Stručni članak *Zaprimljen: 28. 08. 2026.*
https://doi.org/ 10.54478/ers.35.48.7 *Prihvaćen: 2. 09. 2026.*

PRIMJENA SHERRILL MODELA ZABAVE I USPJEHA U VODI KOD DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU: PREGLED METODOLOGIJE I PRAKTIČNE SMJERNICE

Jasna Lulić Drenjak[1]

[1]*Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija*

Sažetak: *Prilagođene vodene aktivnosti imaju ključnu ulogu u motoričkom, psihološkom i socijalnom razvoju djece s teškoćama u razvoju. Ovaj rad daje sustavan pregled Sherrill modela zabave i uspjeha u vodi, razvijenog na Texas Woman's University. Model se temelji na trostupanjskom konceptu početničkog plivanja koji obuhvaća nivoe „Istraživač", „Napredni istraživač" i „Plutač". Kroz metodologiju otkrića vode kao medija i motoričke kreativnosti, rad analizira specifične motoričke zadatke, igre rekvizitima, vježbe oblikovanja tijela, hidrodinamičke zakonitosti plutanja i zaranjanja te osnove sinkroniziranog plivanja. Također su obrađeni administrativni i sigurnosni uvjeti provedbe, specifične prilagodbe kod osoba s amputacijama i spasticitetom te medicinske kontraindikacije. Cilj rada je pružiti kineziolozima i edukacijskim rehabilitatorima praktičan okvir za provedbu programa prilagođenih vodenih aktivnosti.*

Ključne riječi: *hidroterapija; plivanje; prilagođena tjelesna aktivnost*

APPLICATION OF THE SHERRILL MODEL OF FUN AND SUCCESS IN WATER FOR CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DISABILITIES: A METHODOLOGICAL REVIEW AND PRACTICAL GUIDELINES

Jasna Lulić Drenjak[1]

[1]*University of Rijeka, Faculty of Health Studies*

Abstract: *Adapted aquatics play a crucial role in the motor, psychological, and social development of children with disabilities. This paper provides a systematic review of the Sherrill Model of Fun and Success in Water, developed at Texas Woman's University. The model is based on a three-tier pre-beginner swimming concept comprising the levels "Explorer", "Advanced Explorer", and "Floater". Utilizing guided discovery and motor creativity, this study analyzes specific motor tasks, prop-based games, body shaping exercises, hydrodynamic principles of buoyancy and bobbing, and basic synchronized swimming skills. Furthermore, administrative and safety requirements, specific adaptations for individuals with amputations and spasticity, and medical contraindications are thoroughly discussed to guide practitioners in adapted physical activity.*

Keywords: *adapted physical activity; hydrotherapy; swimming*

1. Uvod

Prilagođene vodene aktivnosti među najučinkovitijim su područjima primijenjene kineziologije i kineziterapije za osobe s invaliditetom i djecu s teškoćama u razvoju. Voda kao medij pruža jedinstveno okruženje u kojem se utjecaj gravitacije smanjuje, omogućujući osobama s tjelesnim oštećenjima izvođenje pokreta koje na suhom ne mogu ostvariti (Sherrill, 1998). Suvremena istraživanja potvrđuju prilagođeni metodički pristupi u vodi ne samo da olakšavaju usvajanje motoričkih vještina, već i izravno utječu na povećanje samostalnosti i osobnog doživljaja socijalne prihvaćenosti (Conatser, James i Karabulut, 2018; Getz, Hutzler i Vermeer, 2007). Jedan od najutjecajnijih i u praksi najpotvrđenijih modela u ovom području jest Sherrillov model zabave i uspjeha u vodi (engl. Sherrill Model of Fun and Success in Water), razvijen u sklopu praktičnog programa na Texas Woman's University pod vodstvom prof. Claudine Sherrill (Sherrill, 1998). Osnovna filozofija modela temelji se na stvaranju ugodnog, sigurnog i poticajnog okruženja u kojem se kroz pedagogiju otkrića vode kao medija i

motoričku kreativnost polaznici postupno oslobađaju straha od vode te razvijaju temeljne motoričke vještine. Za razliku od tradicionalnih programa plivanja koji u ranim fazama učenja plivanja inzistiraju na standardima i strogoj plivačkoj tehnici, Sherrillov model u suglasju je sa suvremenim smjernicama prilagođenog plivanja (Conatser i sur., 2018) i stavlja naglasak na individualizirani pristup, uporabu prilagođene opreme, usvajanje prostornih i vremenskih odnosa te jačanje samopoštovanja i tjelesne samopercepcije djeteta. Izbjegavanjem krutih natjecateljskih kriterija i uvođenjem standardiziranih priznanja eliminira se psihološki pritisak te se stvara okruženje u kojem je osiguran visok stupanj uspješnosti za svakog sudionika, što izravno potiče socijalnu integraciju i samopouzdanje (Getz i sur., 2007). Svrha ovog stručnog rada jest detaljno izložiti teorijske i praktične elemente Sherrill modela, analizirati strukturu početničkih razina plivačke sposobnosti, opisati hidrodinamičke zakonitosti plutanja i prilagodbi te prikazati organizacijske i zdravstvene smjernice za provođenje programa u praksi.

2. Konceptualne osnove i evolucija modela

Sherrill model zabave i uspjeha u vodi započeo je kao praktični sveučilišni program u kojem su studenti učili plivati djecu s teškoćama u razvoju (Sherrill, 1998). Kroz godine neposrednog rada s djecom razvila su se tri početnička stupnja plivanja.

U početnim fazama razvoja programa, nivoi kompetentnosti bili su nazvani prema vrstama riba, pri čemu je „delfin“ označavao najviši nivo. Međutim, praksa je pokazala da djeca nisu bila očarana tim nazivima na način na koji su to zamislili odrasli. Većina djece nikada nije vidjela pravu živu ili mrtvu ribu, pa su im nazivi bili beznačajni. Kod djece s izravnim iskustvom, u sjećanju je češće ostao neugodan miris nego ljepota pokreta (npr. izjava učenika: „Ja ne želim biti riba, fuj, one smrde!“). Dodatno, snažni dječaci iz nerazvijenih sredina pružali su otpor nazivima „sitnih ribica“ u trenucima kada su u vodi ovisili o instruktoru (Sherrill, 1998).

Zbog navedenih razloga, sustav je reformiran te su definirane tri diplome/uvjerenja: Istraživač (Nivo I), Napredni istraživač (Nivo II) i Plutač (Nivo III). Diplome su oblikovane u dimenzijama i obliku standardnih uvjerenja Crvenog križa. Tiskale su se u različitim bojama za svaki početnički nivo. Međutim, nakon jednog incidenta u kojem se djevojčica s Downovim sindromom rasplakala tijekom ceremonije dodjele jer njezina diploma nije bila iste boje kao diploma njezina prijatelja, donesena je pedagoška odluka: sva priznanja moraju biti potpuno jednaka po boji, veličini i obliku (Sherrill, 1998).

3. Struktura početničkih nivoa plivačke sposobnosti

Motorički zadaci u Sherrill modelu strukturirani su u tri hijerarhijska stupnja koji prate razvoj djetetovog povjerenja u vodu i samostalnosti pokreta. Pregled zadataka prikazan je u Tablici 1 (Sherrill, 1998).

Na nivou Istraživača ključni je zadatak da dijete pusti instruktorovu ruku i samostalno izvede osnovne lokomotorne pokrete na udaljenosti od 1-2 metra od ruba bazena. Zaranjanje lica u vodu na ovom nivou nije nužno. Djeca koja imaju strah od vode često zahtijevaju nekoliko sati rada samo kako bi popustila grčeviti stisak instruktora, no stjecanje titule Istraživača donosi visoku razinu ponosa i motivacije (Sherrill, 1998).

Nivo Naprednog istraživača obuhvaća dva ključna dostignuća: stavljanje lica u vodu te odvajanje nogu od dna radi usvajanja vodoravnog položaja uz pomoć instruktora. Na ovoj razini počinje eksperimentiranje s akrobatskim figurama (salta, stoj na rukama) koje ne zahtijevaju potpunu sposobnost plutanja. Treći nivo, Plutač, zahtijeva postizanje opuštenosti potrebnih za

samostalno plutanje. Na ovom stupnju djeca obično proplivaju, pri čemu se primjenjuje podvodno plivanje ili kreativne tehnike koji vode prema standardnim plivačkim formama (Sherrill, 1998).

Tablica 1. *Početnički nivoi plivačke sposobnosti prema Sherrill modelu (Sherrill, 1998)*

Nivo I: „Istraživač“ (Istraživanje pokreta u vodi)	**Nivo II: „Napredni istraživač“ (Istraživanje pokreta u vodi)**	**Nivo III: „Plutač“ (Početničko plivanje)**
• Samostalan ulazak i izlazak iz vode • Hodanje bazenom držeći se za rub • Hodanje bazenom držeći instruktora za ruku • Samostalno stajanje • Hodanje bazenom uz držanje daske • Samostalno skakutanje ili skakanje nekoliko samostalnih koraka • Hodanje uz ručne pokrete prsnog stila • Različiti lokomotorni pokreti duž bazena • Puhanje mjehurića kroz plastičnu cjevčicu • Puhanje ping-pong loptice duž bazena	• Stavljanje lica u vodu • Puhanje mjehurića (5 sek) • Dodirivanje dna ili nožnih prstiju rukama • Dizanje predmeta s dna • Usvajanje vodoravnog položaja uz instruktorovu pomoć • Držanje za dasku koju instruktor vuče bazenom • Samostalno skakanje u vodu • Vuča u leđnom plutajućem položaju • Promjena položaja: čučeći u uspravni i uspravni u čučeći • Igranje vodene verzije igre „Slijedi vođu“ • Demonstracija noge leđno - uza zid	• Puhanje mjehurića (10 sek) • Udaranje nogama po vodi u prednjem položaju • Promjena položaja: stajanje, ležanje potrbuške uz potporu, stajanje • Potrbušno plutanje • Promjena položaja: stajanje, leđno ležanje uz potporu, stajanje • Leđno plutanje • Udaranje nogama po vodi uz držanje za dasku • Jeguljasto plutanje • Izvođenje ručnih pokreta prsne tehnike • “Polovično” plivanje bilo kojom tehnikom • Izvođenje barem jedne figure (stojeći stav, hod na rukama, prednji/stražnji salto, kolut, površinsko ronjenje)

4. Metodika rada i specifične aktivnosti

Program vodenih sportova na Texas Woman’s University usko je koordiniran s istraživanjem pokreta u dvorani (Sherrill, 1998). Stil podučavanja primjenjuje otkriće vode kao medija i motoričku kreativnost.

4.1. Primjena igara i rekvizita za Nivo I (Istraživač)

Za usvajanje osnova vodenog medija primjenjuju se tematske igre rekvizitima:

- **Igre s krpom:** Dijete dobiva krpicu te uspoređuje bazen s kadom kod kuće. Instruktor postavlja pitanja: „Koji dio tijela prvo perete? Jeste li oprali iza ušiju, koljena, tabane? Možete li oprati leđa partneru ili podići krpicu nožnim prstima s dna?“ Primjenjuje se i igra hvatanja krpica s ramena ili glave.
- **Igre sa spužvom:** Uključuju podizanje posuda s dna bazena, ribanje zidova („pranje auta“), igru košarke ubačajem spužve u kolut, te vodeni graničar (za dobrovoljce). Također se provode vježbe punjenja kantica cijeđenjem spužve te brze utrke skupljanja spužvi određenih boja i oblika ili hodanja sa spužvama pod stopalima.
- **Igre s padobranom:** U vodi se koristi velika prozirna plastika ili najlonski stolnjak. Pokret „trčanja ispod padobrana“ potiče prirodno zaranjanje lica, dok „jahanje na padobranu“ pruža iskustvo vožnje na čarobnom tepihu.
- **Igre puhanja:** Predstavljaju uvod u ritmično disanje. Koriste se plastične cijevi (dužine 30-45 cm) za puhanje mjehurića u okomitom i vodoravnom položaju, potiskivanje ping-pong loptica i igračaka puhanjem te timsko napuhavanje gumenih madraca/čamaca.

- **Samotestirajuće aktivnosti:** Skakanje unaprijed, unazad i u stranu; skokovi preko motke ili užeta; sklekovi na rubu bazena; praćenje linija na dnu (ravna, kružna, cik-cak) te balansiranje na jednoj nozi (pirueta).

4.2. Aktivnosti za Nivo II (Napredni istraživač)

Naglasak je na usvajanju vodoravnog položaja i zaranjanju glave:

- **Igre s ručnikom:** „Vožnja" djeteta uz držanje za ručnik pri čemu instruktor vuče polaznika unatrag, pojedinačno i grupno povlačenje konopa/ručnika preko crte na dnu bazena, te igre lovice i štafete s ručnicima.
- **Položaji tijela:** Uče se osnovni oblici - sklupčani, prijelom (kutni) i ispruženi položaj te izvijeni položaj. Eksperimentiranje se provodi na kopnu, u plitkoj vodi i u zraku.
- **Načini ulaska u vodu:** Ulazak se potiče kroz dramatske predloške (vatrogasci, svemirski putnici, Mary Poppins). Potiču se ulasci na noge (niz ljestve, skokovi s okretom, sa savijenim koljenima, čučeći) i na glavu (bočno kotrljanje, prednji salto).
- **Potporanj i rad pod vodom:** Držanje za rub bazena rukama radi podizanja nogu u vodoravni položaj (prednji i stražnji potporanj). Otvaranje očiju pod vodom potiče se rukovanjem s instruktorom i podizanjem predmeta raznih oblika i boja s dna.

4.3. Aktivnosti za Nivo III (Plutač)

Na trećem nivou težište je na samostalnom plutanju, zaranjanju, veslanju, kormilarenju i elementima sinkroniziranog plivanja:

- **Zaranjanje:** Ritmizirano okomito kretanje. U donjoj fazi ruke se simultano podižu prema gore (tijelo tone, izdisaj), a nakon dodira dna, ruke vrše snažan potisak prema dolje (tijelo izranja, udisaj). Varijacije uključuju progresivno zaranjanje (odgurivanje pod kutom od 65° radi kretanja prema plićaku), zaranjanje na jednoj nozi, u sklupčanom položaju te njihajuće zaranjanje u parovima. Zaranjanje izvrsno stimulira vitalni kapacitet pluća i preporučuje se kod astmatične djece.
- **Kormilarenje i veslanje:** Kormilarenje obuhvaća kratke potiske dlanovima ispod vode za promjenu smjera. Veslanje (engl. scull) koristi male pokrete šaka u obliku osmice uz unutarnju i vanjsku rotaciju podlaktice, osiguravajući stabilnost i kretanje bez udaraca nogama.
- **Sinkronizirane figure:** Iz leđnog položaja izvode se figure: kotrljanje debla, stražnji sklupčani salto, ostriga (prijelom prema dolje), torpedo, stražnji delfin, jednonožni balet i podmornica. Iz potrbušnog položaja izvode se: prednji sklupčani salto, leteća pliskavica, pliskavica te prednji i stražnji prebačaj. Metodički se uče i nazivi kotrljanja u vodi (zavrtanj, obrnuti zavrtanj, „palačinka").

5. Biomehaničke i hidrodinamičke osnove plutanja i prilagodbe

Razumijevanje plutanja zahtijeva poznavanje pojmova plovnosti tijela, specifične težine tijela i centra plovnosti (Sherrill, 1998).

5.1. Specifična težina tijela i Arhimedov zakon

Plovnost tijela definira se Arhimedovim zakonom – na tijelo uronjeno u tekućinu prema gore djeluje sila uzgona koja je jednaka težini tijelom istisnute tekućine. Specifična težina tijela uronjenog u vodu izračunava se prema formuli:

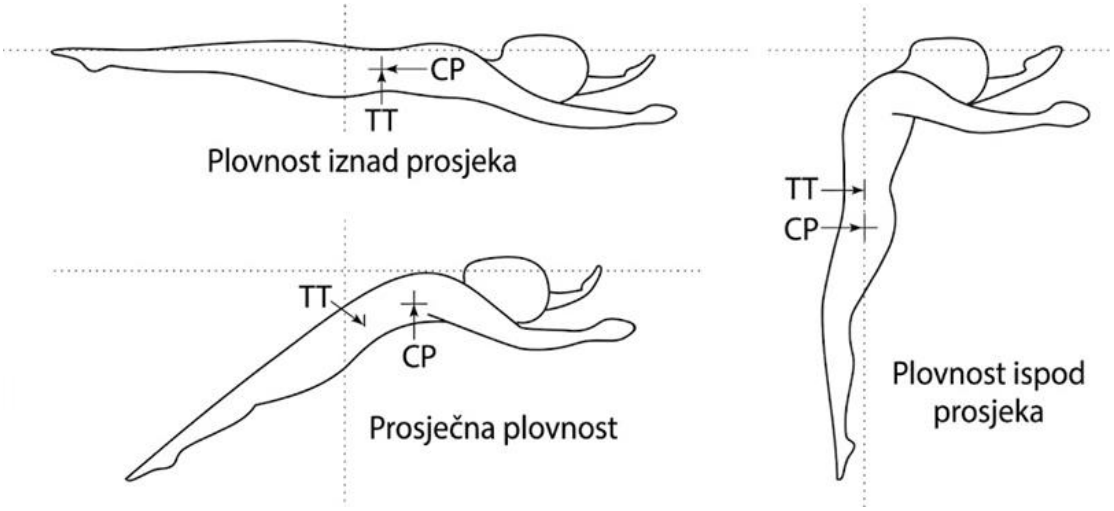
Specifična težina tijela = Težina tijela/Težina tijelom istisnute vode

Nakon punog udisaja, specifična težina tijela većine odraslih osoba iznosi nešto manje od 1,0 (što omogućava plutanje s glavom iznad površine vode). Nakon izdisaja, specifična težina tijela raste na oko 1,02. Otežano plutanje javlja se kada je specifična težina tijela veća od 1,02, što je posljedica velike razlike u gustoći mišićnoga i koštanoga tkiva u odnosu na masno tkivo.

5.2. Centar plovnosti (CP) i težište tijela (TT)

Centar plovnosti (CP) je točka koja se nalazi u težištu tijela istisnute mase vode i kod većine je ljudi locirana u prsnoj šupljini. Težište tijela (TT) nalazi se niže, u predjelu zdjelice. Tijelo se u vodi ponaša kao dvostrana poluga (poluga prvog reda). Stabilnu je ravnotežu moguće ostvariti isključivo kada se ove dvije točke, CP i TT, nalaze na istom pravcu koji je okomit na površinu vode (Sherrill, 1998).

Kod osoba s ispodprosječnom sposobnošću plutanja (npr. mišićavi muškarci), položaj se stabilizira podizanjem ruku iznad glave ili savijanjem koljena prema natrag, čime se TT pomiče prema gore (kranijalno), a CP prema dolje (kaudalno). Kod natprosječne plovnosti (npr. pretile osobe), javljaju se problemi rotacije i otežanog prelaska iz vodoravnog u okomiti položaj.



Slika 1. *Prikaz utjecaja odnosa centra plovnosti (CP) i težišta tijela (TT) na položaj i stabilnost plutanja u vodenom mediju*

Legenda: *CP - Centar plovnosti; TT - Težište tijela*

Izvor: *Prilagođeno prema Sherrill (1998)*

5.3. Prilagodbe kod amputacija, spasticiteta i lokomotornih oštećenja

Gubitak udova mijenja položaj TT-a i CP-a prema zdravoj (neoštećenoj) strani, stvarajući tendenciju prevrtanja tijela. Preporučene tehnike plivanja i položaji prikazani su u nastavku:

- **gubitak obje noge:** leđna tehnika ili prsno plivanje;
- **gubitak jedne noge:** leđna tehnika, osnove leđne tehnike ili bočna tehnika;
- **gubitak obje ruke:** leđni položaj uz rad nogu (izrazite teškoće pri prelasku u okomiti položaj);
- **gubitak jedne ruke:** bočna tehnika ili leđno plivanje uz dominantan rad nogu, dok ruka služi kao kormilo;
- **gubitak jedne ruke i jedne noge:** bočna tehnika s oštećenom stranom okrenutom prema dolje.

Kod osoba sa spasticitetom ili hemiplegijom (npr. kod cerebralne paralize), prisutna je rotacija tijela oko uzdužne osi. Za stabilizaciju plutanja instruktor usmjerava glavu plivača u suprotnom smjeru od smjera rotacije. Pravilo struke nalaže da se leđne tehnike podučavaju prije potrbušnih, a simetrični stilovi prije asimetričnih (Sherrill, 1998).

6. Administrativni, organizacijski i zdravstveni uvjeti

6.1. Zahtjevi bazenskog prostora i mikroklima

Za optimalno provođenje prilagođenih vodenih aktivnosti bazen mora sadržavati neklizajuće podloge, rukohvate u tuševima, prilagođene sustave puštanja vode (podni gumbi), te prolaze i vrata širine prilagođene invalidskim kolicima. Dubina bazena za obuku ne bi trebala prelaziti 1.00 do1.20 metara. Sigurnost se osigurava instalacijom vizualnih (trepćuća svjetala) i zvučnih signala na granicama plićaka i duboke vode, jasno označenim dubinama na pločicama te horizontalnim linijama u boji na zidovima bazena koje djeci omogućuju usporedbu vlastite visine s dubinom vode (Sherrill, 1998).

Standardna temperatura vode (26-30 °C) nedovoljna je za plivače početnike i osobe sa spasticitetom jer hladna voda izaziva hipertonus. Preporučena temperatura vode za prilagođene aktivnosti iznosi oko 32 °C. Budući da pri ovoj temperaturi klor ubrzano isparava i uzrokuje peckanje očiju te zamagljivanje prozora, obvezna je ugradnja infracrvenih svjetiljki za kontrolu isparavanja (Sherrill, 1998).

6.2. Zdravstveni pregledi i kontraindikacije

Prije uključivanja u program obvezno je prikupiti službeni obrazac suglasnosti i zdravstvenog stanja potpisan od strane liječnika i roditelja. Kontraindikacije za sudjelovanje u programu uključuju: zarazne bolesti u aktivnom stadiju, kronične upale uha i sinusa, alergiju na klor, otvorene rane i osteomijelitis te teške srčane mane (Sherrill, 1998).

Ronjenje je kontraindicirano kod djece s hidrocefalusom, hemofilijom, facialnim anomalijama te kod djece sa spastičnom cerebralnom paralizom (osim ako postoji izričit zahtjev roditelja i odobrenje liječnika). Menstruacija kod djevojaka ne predstavlja prepreku uz uporabu higijenskih tampona.

6.3. Organizacija sata i prevencija hipotermije

Sat plivanja može se organizirati u bilo koje doba dana. Dokazano je da rani jutarnji termini imaju smirujući učinak na hiperaktivnu djecu. Zbog bržeg hlađenja dječjeg organizma, djeca ne smiju boraviti u mokrim kupaćim kostimima izvan vode. Pri pojavi prvih znakova hipotermije (plave usne, cvokotanje zubi), dijete se mora odmah izvesti iz bazena, posušiti i potpuno odjenuti, uz osiguran stalni nadzor u svlačionici (Sherrill, 1998).

7. Zaključak

Sherrill model zabave i uspjeha u vodi predstavlja cjelovit, pedagoški verificiran i kineziterapijski utemeljen sustav prilagođenih vodenih aktivnosti. Kroz eliminaciju stresa primjenom standardiziranih priznanja, postupno vođenje od nivoa Istraživača do Plutača, te uvažavanje biomehaničkih specifičnosti svakog polaznika, model osigurava visoki stupanj uspješnosti u svladavanju vodenog medija. Primjena opisanih metodskih postupaka pruža stručnjacima u području kineziologije i edukacijske rehabilitacije pouzdan alat za unapređenje motoričkog i psihosocijalnog statusa djece s teškoćama u razvoju.

8. Literatura

1. Conatser, P., James, E. i Karabulut, U. (2018). Adapted aquatics for children with severe motor impairments. *International Journal of Aquatic Research and Education*, *10*(3), 1–11. https://doi.org/10.25035/ijare.10.03.05
2. Getz, M., Hutzler, Y. i Vermeer, A. (2007). The effects of aquatic intervention on perceived physical competence and social acceptance in children with cerebral palsy. *European Journal of Special Needs Education*, *22*(2), 217–228. https://doi.org/10.1080/08856250701269705
3. Sherrill, C. (1998). *Adapted physical activity, recreation and fitness: Crossdisciplinary and lifespan* (5. izd.). WCB/McGraw-Hill.