



OTROŠKO POTAPLJANJE

GRADIVO
ZA INŠTRUKTORSKI SEMINAR



Slovenska potapljaška zveza
Februar 2003

Prva izdaja

OTROŠKO POTAPLJANJE

GRADIVO ZA INŠTRUKTORSKI SEMINAR

Slovenska potapljaška zveza
Februar 2003

Gradivo za inštruktorje otroškega potapljanja

Prva izdaja

Pripravil: Boris VUGA
Pregledal: Igor URH
Lektorica: doc. dr. Mihaela KOLETNIK
Izdajatelj: Komisija za otroško potapljanje pri SPZ
Urednik: doc. dr. Mitja SLAVINEC
Tisk: AIP Praprotnik

Ljubljana, februar 2003

CIP-Kataložni zapis o publikaciji

COBISS-ID

Viri: gradivo in zapiski s prvega seminarja za inštruktorje inštruktorjev otroškega potapljanja, v organizaciji Tehničnega komiteja pri Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques (CMAS) v kraju Spa, Belgija, 26.-29. novembra 1998. Tam je avtor tudi posnel fotografije.

Avtorica fotografij v poglavju Vtisi iz Strunjana je Vesna Rupert-Šimičič, mama enega od mladih potapljačev.

VSEBINA

1. PROFIL INŠTRUKTORJA OTROŠKEGA POTAPLJANJA.....	6
1.1. MOTIVACIJA INŠTRUKTORJA.....	6
1.2. KLJUČNE LASTNOSTI DOBREGA INŠTRUKTORJA:.....	6
1.3. ZAKAJ SE OTROK ŽELI POTAPLJATI?.....	7
2. UČENJE.....	7
2.1. ORGANIZACIJA VAJ	7
2.2. UČENJE SKOZI IGRO.....	8
2.3. NALOGE INŠTRUKTORJA PRI PRAKTIČNIH VAJAH.....	8
2.4. NALOGE ČLANOV UČNE EKIPE.....	8
2.5. POTEK UČNE VAJE.....	9
2.6. KLJUČNE NAPAKE INŠTRUKTORJA.....	9
3. POTAPLJAŠKA OPREMA ZA OTROKE.....	10
3.1. MASKA.....	10
3.2. DIHALKA.....	10
3.3. PLAVUTI.....	11
3.4. PAS ZA UTEŽI.....	12
3.5. ROKAVICE.....	12
3.6. COPATI.....	12
3.7. POTAPLJAŠKA TORBA.....	12
3.8. MOKRA OBLEKA	12
3.9. JEKLENKE.....	13
3.10. OKTOPUS Z NAHRBTNIKOM.....	14
3.11. REGULATORJI.....	15
3.12. INSTRUMENTI	15
MANOMETER:.....	15
URA:.....	15
GLOBINOMER:.....	16
4. PEDAGOŠKA IGRALA.....	16
5. NEKATERI FIZIKALNI POSKUSI.....	18
5.1. STISLJIVOST	18
5.2. TLAK POD VODO.....	18
5.3. OCENA VODNEGA TLAKA.....	18
5.4. DELOVANJE PRITISKA NA MEMBRANO	19
5.5. DELOVANJE PRITISKA NA BOBNIČ.....	19

5.6. VPLIV PROSTORNINE TELESA IN PLOVNOST.....	19
5.7. VPLIV PROSTORNINE TELESA IN PLOVNOST PRI POTAPLJAČU.....	20
5.8. VZGON (ARHIMEDOV ZAKON).....	20
6. PRILOGA: VTISI S TEČAJA V STRUNJANU	22

1. PROFIL INŠTRUKTORJA OTROŠKEGA POTAPLJANJA

Otroško potapljanje je namenjeno otrokom in ne inštruktorjem!

1.1. MOTIVACIJA INŠTRUKTORJA

Inštruktor otroškega potapljanja mora:

- želeli vzgajati otroke;
- imeti otroke rad.

Inštruktor otroškega potapljanja ni naziv, temveč funkcija. Inštruktor, ki svoje funkcije ne izvaja redno, ne more vzdrževati visokih zahtev, ki so potrebne za inštruktorja potapljanja, zato lahko izgubi licenco. Dopustiti se ne sme nobena napaka.

Učenje otrok je v pedagoškem smislu zahtevnejše od učenja odraslih. Mnoge stvari, ki so pri odraslih umevne same po sebi, pri otrocih niso, saj se otrokova osebnost šele gradi. Učiti otroke potapljanja je zato posebna aktivnost, ki od že formiranega inštruktorja potapljanja zahteva dodatne kvalifikacije.

Pri učenju potapljanja odraslih mora inštruktor upoštevati le tri glavne zahteve slušatelja:

- TEORETIČNI VIDIK: fizični zakoni, tehnična pravila, oprema, fiziologija;
- FIZIOLOŠKI VIDIK: dihanje, plovnost;
- ČUTNI VIDIK: vid, sluh, otip.

Pri otrocih pa se mora inštruktor otroškega potapljanja zavedati, da **otrokov psihološki razvoj še ni zaključen**. Inštruktor se srečuje z dodatnimi zahtevami:

- ČUSTVENI VIDIK: otrok se šele uči nadzirati svoja čustva;
- SOCIALNI VIDIK: otrok mora najti svoj "prostor" v skupini, v stikih do ostalih otrok in do inštruktorja;
- KULTURNI VIDIK: otrok se znajde v popolnoma novem okolju, v čudoviti potapljaški šoli, kjer je veliko možnosti za njegov osebni razvoj.

1.2. KLJUČNE LASTNOSTI DOBREGA INŠTRUKTORJA:

Poleg splošnih znanj in spretnosti, ki jih mora imeti vsak inštruktor potapljanja, mora inštruktor otroškega potapljanja imeti še naslednje kvalitete:

- AVTORITETA. Z otroci se ne pogovarja v starševskem slogu, ker velika večina otrok tega ne mara. Z njimi se pogovarja odločno, vendar na isti način, kot če bi govorili s svojim prijateljem. Inštruktor mora znati pridobiti otroke s svojo mirnostjo in odločnostjo, ne da bi kadarkoli dvignil glas ali izgubil živce. To lahko pripelje celo do stresov, ki niso združljivi z učenjem potapljanja. Inštruktor mora najti prave besede ob pravem času! In zavedajte se, da otroci ne prenašajo krivic.
- RAZUMEVANJE. Inštruktor mora biti sposoben razmišljati kot otroci, ki jih uči, in se vživeti v dogajanje otrok, da bo razumel probleme, ki jih imajo, kajti otroci včasih nočejo ali si ne upajo povedati svojih težav pred ostalimi. Otroci imajo radi uspeh, neuspeh pa jim popolnoma vzame motivacijo.
- DOSLEDNOST. Delati mora točno to, kar uči. Veliko bolj kot pri odraslih morajo biti njegovi pedagoški pristopi brez napak. Otrok se uči potapljaških vaj samo na podlagi posnemanja, zato mora inštruktor vsako vajo predhodno sam pokazati. Vsako dejanje, vsak postopek inštruktorja mora biti odraz njegovega učenja.
- SPOSOBNOST POSLUŠANJA. Potrežljivo mora poslušati otroka in ga spodbujati k temu, da se izrazi. Otrok mora pridobiti zaupanje v inštruktorja in čutiti, da mu je ta vedno

na razpolago. Postati mora "veliki brat", ki skupaj z otrokom deli vsa čudesa in posluša zgodbe o doživetih avanturah.

- **IZKUŠENOST.** Inštruktor mora imeti dovolj izkušenj in znanja. Otroci ne bo toleriral nobene napake ali pomanjkanja znanja s strani učitelja. Otroci so mnogo manj razumevajoči kot odrasli in ne bodo sprejemali učitelja, če jim bo ta govoril napačne reči ali jim celo lagal. To je najboljša pot, da inštruktor dokončno izgubi zaupanje svojih učencev.
- **MODROST.** V vsakem trenutku mora biti sposoben oceniti, kje so meje sposobnosti, ki jih glede na otrokovo znanje in okoliščine ne sme nikoli preseči. Ne sme pokazati strahu, otroka ne sme nikoli pripeljati v nevarno situacijo. S svojo mirnostjo in samozavestjo naj širi zaupanje. Za to pa je potrebna redna inštruktorska potapljaška praksa.
- **RAD MORA IMETI SVOJO FUNKCIJO.** Inštruktor, ki nerad dela z otroki, teh ne more uspešno učiti.

Ena izmed najpomembnejših veščin pri inštruktorju za otroke je sposobnost hitrega in učinkovitega prilagajanja vsaki situaciji. Otroci imajo tako raznoliko paleto osebnostnih značilnosti, da onemogočajo togo izvajanje nekega programa.

1.3. ZAKAJ SE OTROK ŽELI POTAPLJATI?

Inštruktor naj iz razgovora z otrokom ugotovi, kakšni so otrokovi motivi, s čim se identificira (npr.: rad bi se igral z ribami, rad bil bi "Cousteau", raziskovalec, zanimajo ga potopljene ladje...).

Iz ločenega razgovora s starši je potrebno ugotoviti, kakšni so motivi staršev, saj bodo tudi ti tako ali drugače vplivali na otrokovo potapljaško pot. Inštruktor naj poišče morebitna neskladja med motivi otrok in staršev ter le-te poskuša vključiti v aktivnosti potapljaške šole.

Vključevanje staršev v aktivnosti

- **Prednosti:** na izletih prevzamejo odgovornost nadzora nad skupino in zaposlitev pri nepotapljaških aktivnostih, na bazenu lahko vzpostavijo ekipo že izkušenih staršev, ki pomagajo in varujejo na suhem, v klubu lahko organizirajo druge nepotapljaške aktivnosti za otroke, starši potapljači lahko postanejo asistenti in inštruktorji otroškega potapljanja.
- **Slabosti:** nekateri starši se lahko preveč osredotočijo le na svojega otroka v skupini. S preveliko mero pomoči in zaščite otroka izolirajo iz skupine ter tako zadušijo njegovo osebnost v skupini in željo po spoznavanju novega sveta. Tako postanejo moteči pri organiziranem delu skupine.

Pri učenju je zelo pomembno, da inštruktor sproti pohvali otroka ob uspešnem zaključku vaje. Po zaključku posameznih etap učenja pa nagradimo celo skupino. Za otroke so zelo pomembni trenutki podelitve diplom in specialnih kvalifikacij, zato moramo vedno težiti k temu, da so ti trenutki čim bolj svečani.

2. UČENJE

2.1. ORGANIZACIJA VAJ

Poudariti je potrebno naslednje:

- Potapljanja ne učimo zaradi potapljanja samega. Potapljanje otrok je le način za odkrivanje podvodnega sveta in doseganje otrokovih motivov.
- Glavna skrb mora biti varnost. Otroka nikoli ne smemo privedi do stresne situacije ali celo do točke, ko se počuti ogroženega. Za otroka je zelo pomembno, da organiziramo njemu znane in obvladljive situacije. Neprijetne ali neznane situacije lahko negativno vplivajo na njegovo potapljaško obnašanje ali ga celo odvrnejo od njegove prvotne želje, spremeni se lahko njegov odnos do morja in podvodnega sveta, pojavijo se lahko nočne more.

2.2. UČENJE SKOZI IGRO

Otroke učimo potapljanja samo skozi igro. Igra je za otroka najboljša motivacija in najboljši način, ki ga bo usposobil za varno odkrivanja podvodnega sveta. Otroci bodo nedvomno uživali v vseh aktivnostih, vendar se jim bodo nekatere vaje zdele razburljivejše kot druge. Pri nadzorovanju skupine in ustvarjanju primerne vzdušja se tega vedno zavedajte. Dajte otrokom dovolj časa, da ponovijo vajo, vendar pazite, da se ne začnejo dolgočasiti.

Inštruktor mora ves čas spodbujati in hvaliti, še posebej mirnejše in tišje otroke. Bolj zadržani otroci skupine se lahko poleg glasnejših vrstnikov počutijo zapostavljene in nerodne, ter zato potrebujejo več spodbude.

Izogibajmo pa se igri, ki je sama sebi namen ali igri, ki nagraduje na podlagi doseženih točk in rezultatov posameznikov ali skupine. Otrokom bi v tem primeru bilo bolj pomembno zmagati, kot pa sodelovati, posledica tega pa je, da:

- vidijo le končni cilj igre, ki ga poskušajo doseči tudi na nepravilen način;
- se preveč poudarja tekmovalni duh.

Oboje je v nasprotju z osnovnimi zasnovami varnosti pri potapljanju in učenja potapljanja.

Učitelj mora biti dovolj kreativen, da najde pravo igro, ki bo posredno pripeljala do želenih rezultatov (npr.: zapojmo pesmico pod vodo – učenje odpiranja ust in privajanja na vodo; delajmo balončke pod vodo – pihanje skozi nos ali usta; igramo se kita – se otroci naučijo prazniti dihalno ipd.).

2.3. NALOGE INŠTRUKTORJA PRI PRAKTIČNIH VAJAH

- **POKAZATI VAJO.** Otroci se učijo z oponašanjem. Inštruktor **mora predhodno pokazati vajo**. Pokazati jo mora pravilno, saj otroci ne ločijo, kaj je del vaje in kaj ne (npr. če si učitelj po praznjenju maske takoj opere nos, bodo to pri praznjenju maske ponovili tudi vsi otroci).
- **OCENJEVATI.** Sproti je potrebno odkrivati napake pri izvajanju vaj.
- **UGOTOVITI** je potrebno vzroke za napake
- Posredno je potrebno **ODPRAVLJATI NAPAKE**, in če je potrebno, uvesti novo namensko igro za to.

Vsebine vaj naj si sledijo! Vedno naj bo ena vaja ali en kos opreme glavni, na katerega se osredotočite. S prehitrim menjavanjem opreme se bodo otroci zmedli, učinek pridobivanja sposobnosti in veščin pa bo manjši. Sledite motivaciji otrok. Ko boste opazili, da se otroci približujejo do vrhunca motivacije pri določeni vaji, vpeljite novo vajo. V primeru. Da zasledite, da se otroci začnejo dolgočasiti, zamenjajte vajo.

2.4. NALOGE ČLANOV UČNE EKIPE

Učenje potapljanja otrok mora biti tudi kadrovsko dobro organizirano. Vsak član učnega osebja mora biti vnaprej seznanjen s svojimi nalogami in dolžnostmi. V ekipo so lahko vključeni tudi starši, ki že imajo prakso iz tega ali iz podobnih tečajev.

Skupina otrok v vodi lahko šteje največ 5 do 6 otrok.

Naloge članov ekipe

Inštruktor:

- s pomočjo svoje ekipe dela z otroki;
- otroke uči po učnem programu in poskrbi za organizacijo učne ure;
- pred učno uro seznani svojo ekipo z nalogami;
- sam izvaja podvodne vaje z otroki.

Pomočnik inštruktorja:

- dela pod odgovornostjo inštruktorja in sledi njegovim navodilom;

- prevzame skupino otrok, če je inštruktor zaseden s posameznim otrokom pri določeni vaji.

Spremljevalec na obali :

- skrbi za potapljaško in drugo opremo;
- izvaja nadzor nad dogajanjem na površini (skrbi za varnost, ko je inštruktor pod vodo);
- izvaja samo naloge, ki mu jih naloži inštruktor:
 - pomaga otrokom pri opremljanju;
 - čuva opremo;
 - rešuje drobne probleme z opremo (nastavitev maske, zapenjanje pasu z utežmi ...);
 - pripravlja potapljaške komplete na robu bazena in jih po vaji tudi pospravi.

Oseba, zadolžena za varnost na kopnem (ta je lahko ena za več skupin):

- organizira varovanje v prostoru bazena ali terena na morju, kjer se zadržujejo otroci;
- pripravlja kisikove jeklenke;
- v primeru potrebe pomaga reševati v vodi;
- nadzira slačilnice (odklepanje, zaklepanje);
- skrbi za otroke, ki morajo oditi med učno uro.

2.5. POTEK UČNE VAJE

Vodja vseh učnih ur v vodi je inštruktor. Njegova naloga je učiti otroke potapljanja. Ta naloga je zelo odgovorna, zato je pomembno, da ustrezno organizira in vodi svoje pomočnike.

Primer inštruktorjevih nalog, navedenih v kronološkem zaporedju:

- biti mora točen;
- ekipo mora obvestiti o vsebini učne ure in vajah, ki jih bodo otroci izvajali, ter razdeliti naloge;
- dobro mora obvladati snov lekcije;
 - uporabo pripomočkov in opreme;
- vedeti mora,
 - kje bo našel opremo prve pomoči;
 - ime osebe, ki je zadolžena za varnost na kopnem.
- pozdraviti mora učence in jim predstaviti asistenta in pomočnike (pomembno je, da si zapomni imena učencev in jih tudi kliče po imenih, ne pa po priimkih ali celo "ej, ti");
- imeti mora kratko teoretično predavanje (največ 5-10 minut, tako ohrani koncentracijo in zanimanje otrok), nato pa mora razložiti novo vajo (igrico);
- v vodo mora iti z asistentom in z otroki, nato se skupaj segrejejo s plavanjem;
- ko začne s pripravljeno vajo, mora paziti na svoj položaj v vodi, tako da ga lahko vsi otroci vidijo in slišijo;
- po končani vaji se sestane z ekipo in ocenjuje uspeh.

2.6. KLJUČNE NAPAKE INŠTRUKTORJA

ČESA INŠTRUKTOR NIKOLI NE DELA

1. Ne gre v vodo s svojimi učenci.
2. Zahteva ponovitev napačno izvedene vaje, ne da bi prej sam pojasnil, zakaj, ali ne da bi prej sam pokazal, kako.
3. Pusti otroka ali več otrok brez nadzora.
4. Pusti potapljaško opremo na obali (bazenu) po končani vaji.

ZAPOMNITE SI

Inštruktor mora vsako novo ali nepravilno izvedeno vajo sam praktično pokazati!

3. POTAPLJAŠKA OPREMA ZA OTROKE

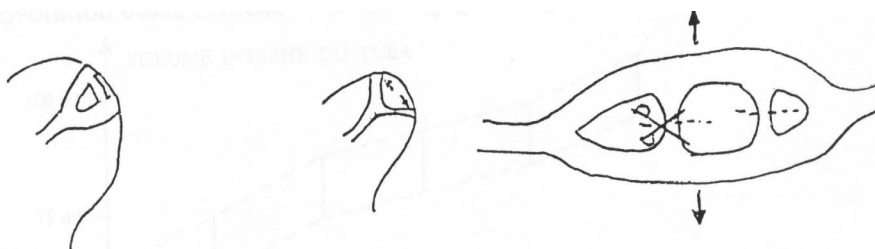
Elementi, ki vplivajo na izbor opreme, so:

- otrokovo telo, ki po dimenzijah ni enako kot pomanjšana odrasla oseba → razmerja so drugačna;
- otrok odrašča → rastoče kosti so občutljive na obremenitve;
- pri otroku je drugačna termoregulacija:
 - termoregulacijski center še ni dovolj razvit;
 - telesna površina napram volumnu je večja:
$$\frac{\text{Telesna površina} = \text{velika}}{\text{Volumen telesa} = \text{majhen}} = \text{velika izguba telesne toplote}$$
- pri dihanju je zadihanost hitrejša kot pri odraslih, ker:
 - je mrtvi dihalni prostor večji kot pri odraslih;
 - so večji zračni upori pri pretoku zraka;
 - je frekvenca dihanja hitrejša.

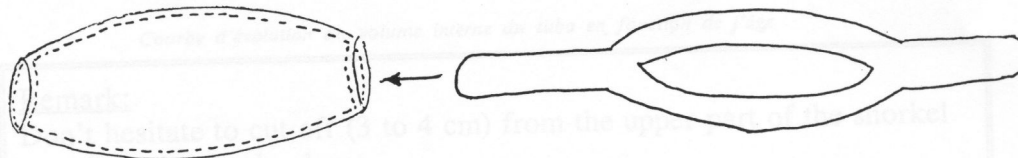
Vse zgoraj navedene dejavnike moramo upoštevati pri izboru potapljaške opreme, ki jo je potrebno ustrezno prilagoditi.

3.1. MASKA

- majhen notranji volumen (praznjenje maske z izpihovanjem skozi nos je lažje);
- širina maske naj bo 11–12cm (pri odraslih 14–15cm);
- pasek:
 - naj bo razcepljen na dva dela (otrokovo teme je bolj poudarjeno kot pri odraslih, drsi)



- opremljen je lahko s širšim neoprenskim trakom zaradi zaščite (plavajoče, ni bolečega cukanja las pri nameščanju, snemanju);

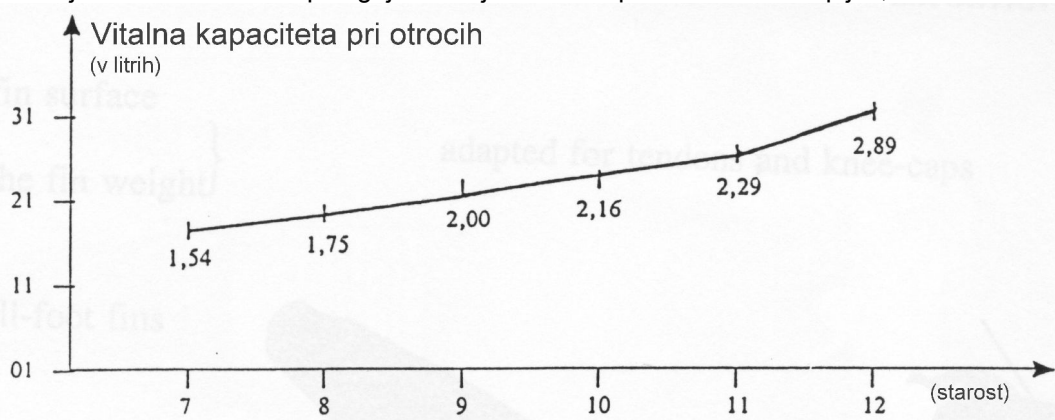


- nosni del maske mora biti lahko dosegljiv za kompenzacijo pritiska v ušesih tudi z rokavičkami.

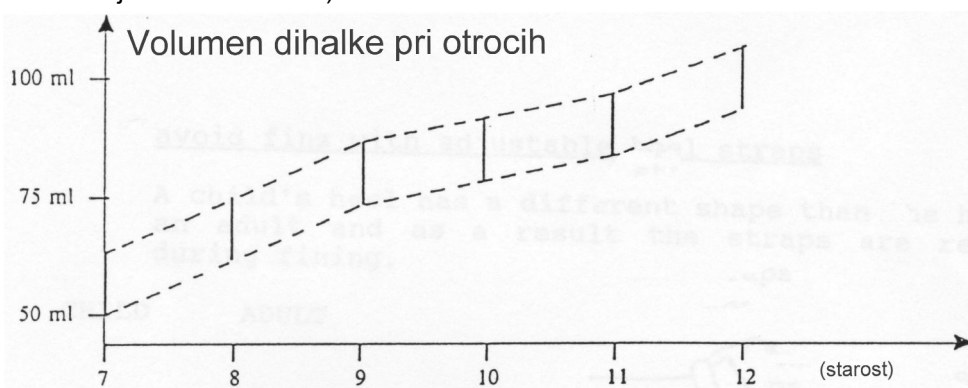


3.2. DIHALKA

- notranji volumen mora biti prilagojen manjši vitalni kapaciteti otrokovih pljuč;

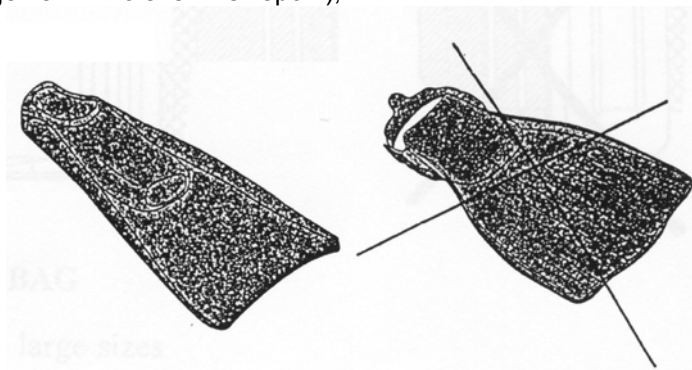


- odrasla oseba (vitalna kapaciteta 4–5 litrov) uporablja dihalko z notranjim volumnom med 150 in 180 ml;
- pri otrocih naj bo dihalka ožja in krajša (na zgornjem delu dihalke je potrebno odrezati 3 do 4 cm, da se zmanjša mrtvi volumen).

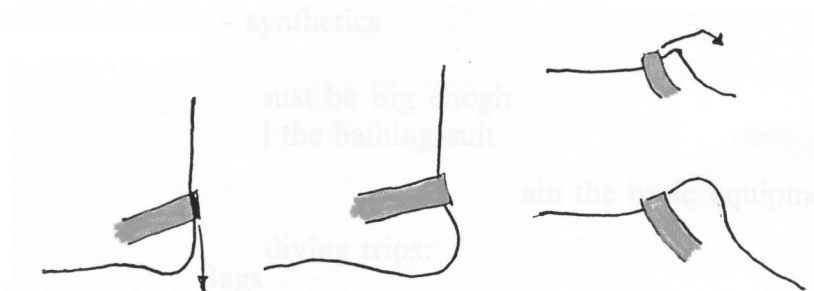


3.3. PLAVUTI

- so zelo pomembne, saj so edino pogonsko sredstvo pod vodo;
- VELIKOST plavuti in TEŽA plavuti: biti morajo majhne in lahke, primerne za otroke (obremenjevanje vezi in kolenskih sklepov!);



- stopalo naj imajo polno. Plavuti s paskom naj se ne uporabljajo. Otroška peta ni tako izražena kot pri odraslih, zato se pasek med plavutkanjem rad snema.



3.4. PAS ZA UTEŽI

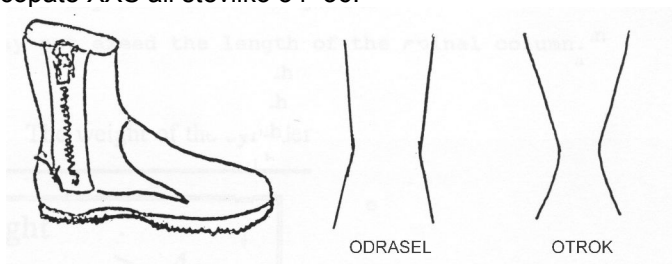
- naj bo na varnostno sponko;
- naj bo elastičen (boki pri otrocih še niso dovolj izraženi, drsi navzdol);
- uteži naj bodo na pasu zavarovane pred premikanjem;
- uteži ne smejo imeti ostrih robov (nevarnost praskanja);
- na pasu naj bo čim manj uteži (obremenjevanje skeleta).

3.5. ROKAVICE

- gumijaste kuhinjske rokavice ali delovne rokavice;
- neoprenske rokavice ne smejo biti debelejšje od 3 mm, saj je sicer oteženo prijemanje nosu za izenačevanje.

3.6. COPATI

- naj imajo zadrgo, nogavice niso priporočljive, ker se težko obujujejo (oblika otroškega gležnja je drugačna);
- poskušajte najti copate XXS ali številko 34–36.



3.7. POTAPLJAŠKA TORBA

Izogibajte se velikim torbam s preveč žepi in dolgimi zadrgami ali strapi.

Torba za treninge v bazenu naj bo:

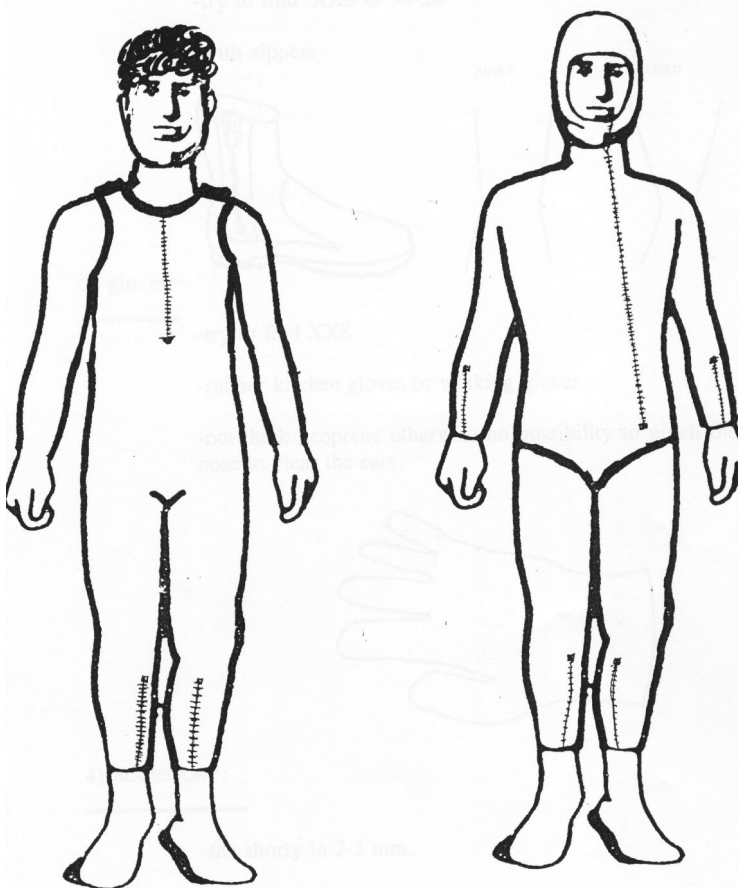
- sintetična;
- majhna;
- dovolj velika, da lahko otrok spravi ABC-opremo, brisačo in kopalke.

Torba za potapljaške izlete:

- nahrbtnik;
- naj bo iz sintetičnih materialov;
- zadrga naj bodo velike (lažje prijemanje);
- naj bo dovolj velika za potapljaško opremo in obleko.

3.8. MOKRA OBLEKA

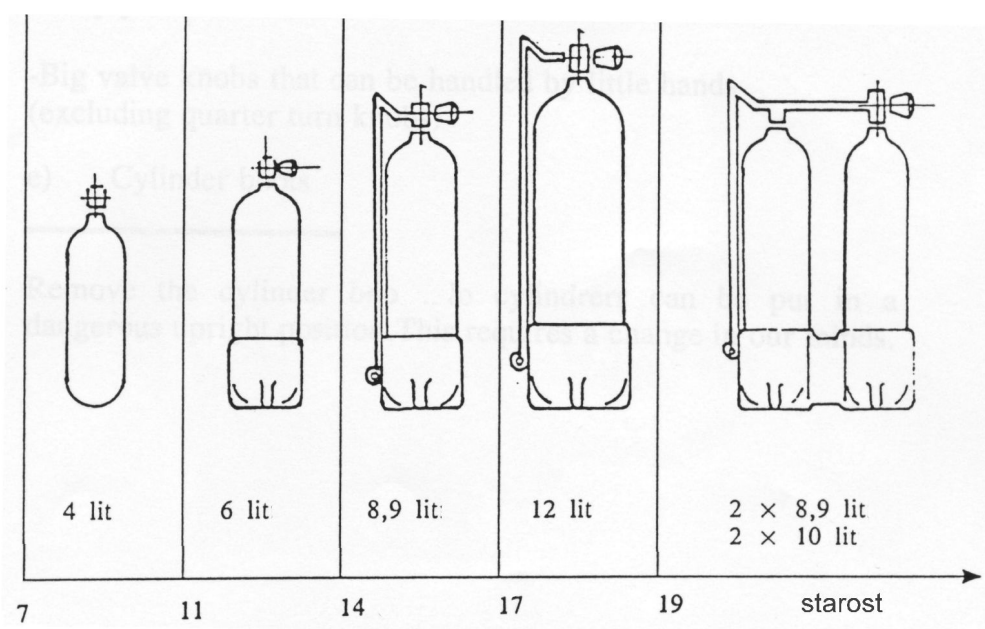
- je kompromis med debelino (največ 5 mm) in upogibljivostjo (oviranje gibov);
- priporočljiva je dvodelna: jopič in dolge hlače z naramnicami (dvojna termalna zaščita);
- kapuca naj bo pritrjena na jopič;
- obleka naj ima vsaj 5 zadrg (na rokah, gležnjih, prsih, kapuci);
- prilegati se mora otroku, zračnih mehurjev ne sme biti (ni toplotne zaščite);
- bodite pozorni tudi na izgled in žive barve (privlačnost);
- kot dodatek za bazen je priporočljiv "shorty" debeline 2–3 mm, saj:
 - povečuje varnost zaradi plovnosti;
 - otroku pomaga razumeti pojem plovnosti in izvajanje iger v zvezi z njo.



3.9. JEKLENKE

- DOLŽINA JEKLENKE: ko otrok drži jeklenko za glavni ventil, se jeklenka ne sme dotikati tal. Jeklenka naj ne presega dolžine hrbtenice.
- TEŽA JEKLENKE: polna jeklenka ne sme biti težja od četrtiline otrokove teže.

$$\text{teža jeklenke} \leq \frac{\text{Otrokova teža}}{4}$$



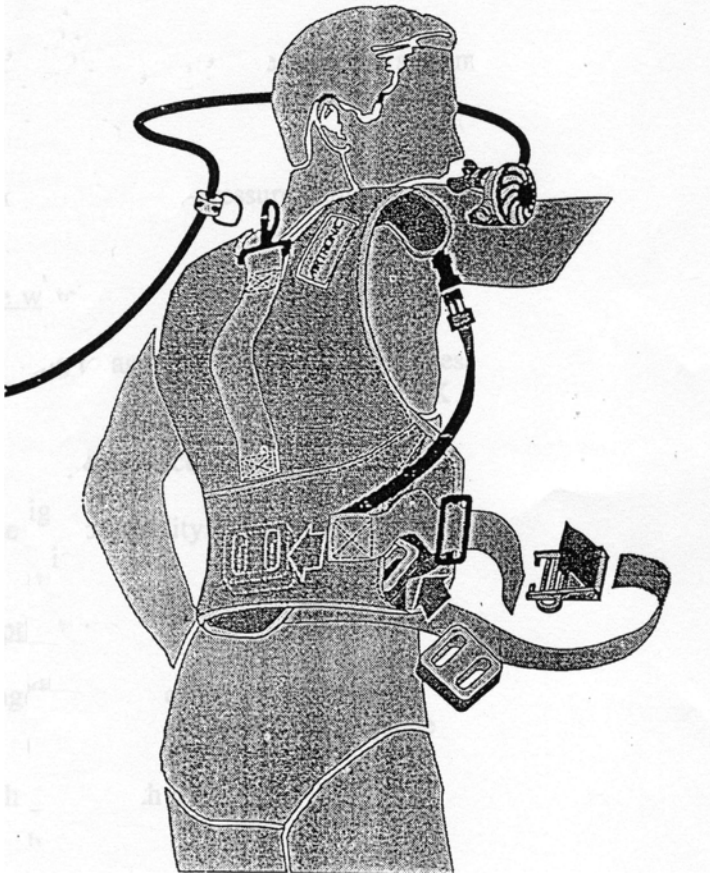
- VENTIL REZERVE: jeklenke za otroško potapljanje naj bodo brez ventila rezerve.
- GLAVNI VENTIL JEKLENKE:
 - je enostavne konstrukcije;
 - ima velike gumbe;
 - izločiti je potrebno zasunske glavne ventile;
 - je brez ventila rezerve.
- COPAT JEKLENKE: odstranite copate! Tako ne bo mogel nihče postaviti jeklenke v nevaren pokončni položaj (jeklenka se ne more zvrniti na otrokove prstke).
- NAHRBTNIK ZA JEKLENKO je pri otroku osnovni pripomoček za nošenje jeklenke na hrbtu. Velikost nahrbtnika mora biti prilagojena otroku, TRAKOVI naj imajo širše nastavke na ramenih (4–5 cm).
- KOMPENZATOR PLOVNOSTI se lahko uporablja pozneje, in to pri že izšolanemu otroku. Predstavitve kompenzatorja in učenje načina uporabe kompenzatorja vpeljemo pri otroku kot posebno kvalifikacijo takrat, ko se otrok že sproščeno potaplja:
 - osnovna funkcija kompenzatorja = stabilizacija plovnosti;
 - notranji volumen naj bo čim manjši (prepreči se nevarnost katapultiranja);
 - po velikosti mora biti prilagojen otroku;
 - izvedba naj bo čim enostavnejša;
 - biti mora trpežen;
 - gumbi na inflatorju morajo biti dovolj veliki in dobro oblikovani (majhne roke).

3.10. OKTOPUS Z NAHRBTNIKOM

Namesto s težko jeklenko lahko opremimo otroka le z nahrbtnikom ali platnenim jopičem, na katerem so pritrjene le uteži. S tem manj obremenjujemo otrokovo hrbtenico. Otrok nato diha na inštruktorjev oktopus respirator na podaljšani cevi. Za priključevanje dodatnega otroškega oktopusa lahko ima inštruktor na prvi stopnji svojega respiratorja že fiksno montiran nastavek za hitri priklop cevi:

- dolžina cevi 2,80 m;
- platnen brezrokavnik ali predelan nahrbtnik;
- razporejena obremenitev uteži;
- otrok se svobodneje giba;
- otrok se ne more oddaljiti od inštruktorja (ročaj na hrbtu);

- težja uporaba v bazenu;
- enostavna uporaba za inštruktorja (na prvi stopnji lahko ima nastavek za hitri priklop).



3.11. REGULATORJI

- druga stopnja naj bo čim lažja (karbonska vlakna);
- ustnik naj bo majhen, prilagojen velikosti otrokovih ust;
- vdih mora biti čim lažji (balansirana prva stopnja).

3.12. INSTRUMENTI

Instrumenti niso potrebni! Otrok naj se jih nauči uporabljati šele, ko obvladuje osnovne tehnike potapljanja, in sicer kot dodaten vir vaj in usposabljanja.

MANOMETER:

- naj bo edini instrument (ostali instrumenti v konzoli so moteči);
- biti mora trpežen;
- visokotlačne cevi manometra se ne sme uporabljati kot "vrvico" za nadzor otrokovega gibanja.

URA:

- raba je odvisna od starosti otroka; do 12. leta starosti je brez pomena;
- če se uporablja, naj bo dobre kakovosti ("vodotesna 200 M");
- ne kupovati dragocenih ur.

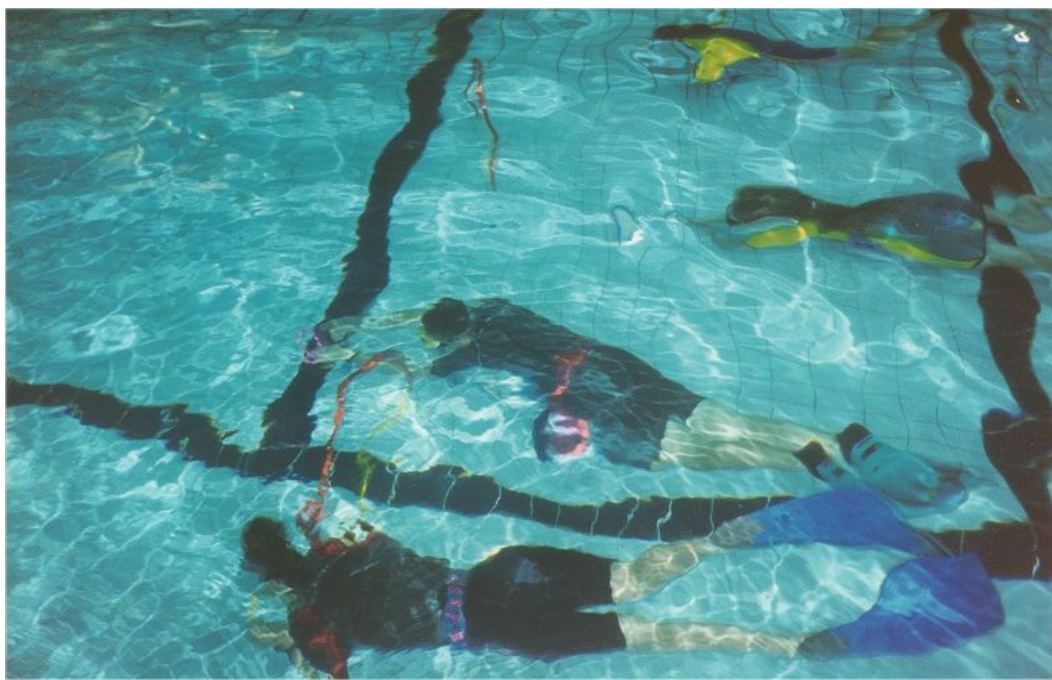
GLOBINOMER:

- kapilarni (reagira na malih globinah);
- elektronski (velike številke);
- globinomer z risbicami (na steklo nalepimo različne nalepke; otrok se sme danes potapljati do "polžka", jutri do "zvezdice").

4. PEDAGOŠKA IGRALA

Pri navajanju na vodo in plavanju pod vodo naj se uporabljajo različni pripomočki iz umetnih snovi:

- raznobarvni plastični trakovi, na eni strani obteženi, na drugi strani s pritrjenim plovcem – postavimo pokončne ovire v bazenu, za plavanje slaloma, plavanje od modrega do zelenega traku pod vodo ...;
- hulahup obroči –s krajšo vrstico jih privežemo na uteži, tako da v vodi stojijo navpično. Poligon z več obroči v bazenu je izziv za otroka, da ga preplava v apneji;



- plovci iz plute ali penaste gume – otrok jih lovi pod vodo, pri tem je prisiljen gledati;
- gradbene igre (velike lego kocke – otroci v bazenu gradijo konstrukcijo pod vodo);
- plastificirane slike različnih vrst rib in živali (inštruktor slike razmeče po bazenu in zahteva, da mu prinesejo "babico" – učenje prepoznavanja rib);
- krajši kosi vrvi – z asistentom se učijo delati vozle (mašilo med čakanjem na obali; otroku ne sme biti dolgčas!);



- podvodni fotoaparati za enkratno uporabo;
- poseben papir in mastne voščenske za risanje pod vodo itd.



5. NEKATERI FIZIKALNI POSKUSI

Primere lahko najdemo v različni literaturi, ki je prilagojena za otroke. Namen je otrokom prikazati in pojasniti nekatere fizikalne zakone.

Vsa oprema naj bo iz plastike, lomljivo steklo ni dovoljeno.

5.1. STISLJIVOST

Potrebujemo:

- dve plastični injekciji in prozorno cevko za povezavo.

Izdelava:

- obe injekciji med seboj povežite s prozorno cevko.

Demonstracija:

- brizgalki in cevka sta napolnjeni z zrakom. Stisnemo oba batka → zrak je stisljiv;
- brizgalki in cevka napolnjeni z vodo. Stisnemo oba batka → voda ni stisljiva;
- brizgalki do polovice napolnimo z vodo, ostalo je zrak. Stisnemo batka → zrak v cevki se je stisnil, voda v brizgalki pa ne.

5.2. TLAK POD VODO

Pokazati želimo, da tlak z višino (globino) narašča.

Potrebujemo:

- plastenko 1,5 l ali metrsko alkatensko cev, ki je pri dnu zamašena.

Izdelava:

- plastenko (cev) v navpični smeri vsakih 5 cm preluknjamo z milimetrskimi luknjicami.

Demonstracija:

- v bazenu plastenko napolnite z vodo (med preizkusom dovajajte vodo) in z otroki raziskujte, kaj se dogaja s curki, ki tečejo iz luknjic na različni razdalji od vodne površine;
- curek, ki je dvakrat dlje od vodne površine, je dvakrat daljši zaradi vodnega tlaka.

5.3. OCENA VODNEGA TLAKA

Potrebujemo:

- merico (lahko je stara steklenička za dojenčke);
- cev z notranjim premerom enega kvadratnega centimetra;
- tehtnico (neobčutljivo na vlago).

Izdelava:

- cev odrežemo na dolžino enega metra in jo na enem koncu zamašimo.

Demonstracija:

- tehtnico postavimo na rob bazena;
- nanjo postavimo merico in jo umerimo na ničlo;
- v bazenu cev napolnimo z vodo;
- vodo iz cevi izpraznimo v merico na tehtnici.

Zaključek:

- 1 m vode tehta 100 g (tehtnica) in ima volumen 100 ml (merica).
- Ponovimo
- 2 m vode tehta 200 g (tehtnica) in imata volumen 200 ml (merica).

Od tu naprej z otroki skupaj sklepamo, da ima 10 m vode v cevi 1 cm² teža 1000g (1 kg).

5.4. DELOVANJE PRITISKA NA MEMBRANO

Potrebujemo:

- prozorno plastično posodo ali kozarec;
- membrano iz lateksa (del kirurških rokavic ali balona);
- elastiko za pritrditev membrane.

Izdelava:

- z membrano pokrijemo odprtino kozarca in jo pritrdimo z elastiko.

Demonstracija:

- otroci z maskami in dihalkami stojijo v bazenu ;
- kozarec potopimo na dno bazena in opazujemo, kaj se bo zgodilo;
- zaradi vodnega pritiska se bo membrana upognila navznoter.

5.5. DELOVANJE PRITISKA NA BOBNIČ

Potrebujemo:

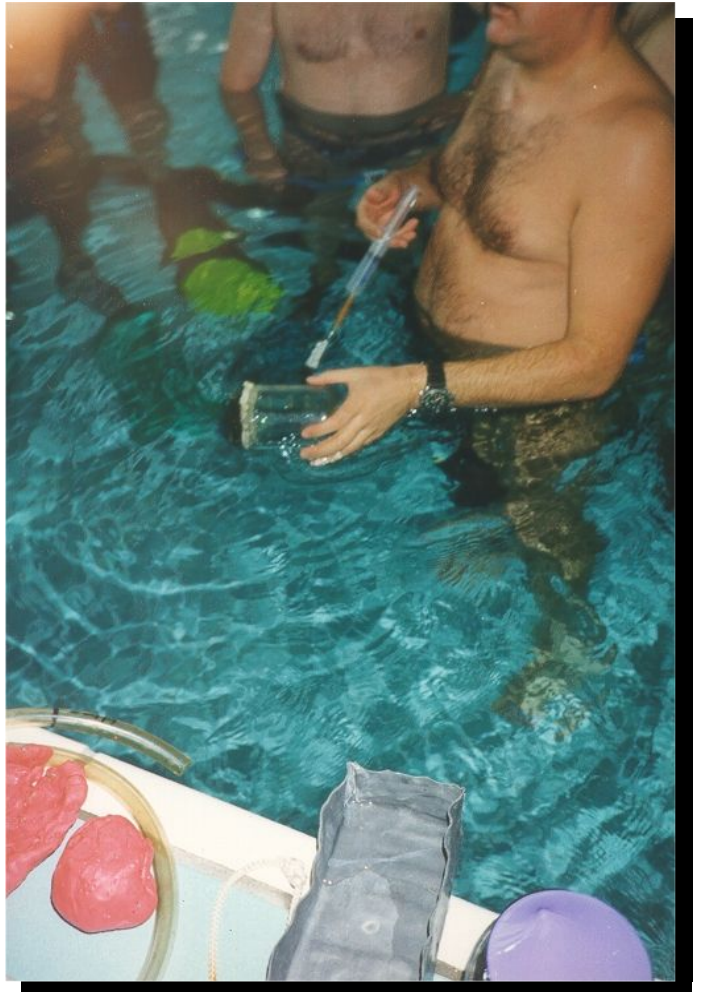
- prozorno plastično posodo ali kozarec;
- membrano iz lateksa (del kirurških rokavic ali balona);
- elastiko za pritrditev membrane;
- plastično cevko;
- lepilo ali silikon;
- plastično brizgalko.

Izdelava:

- z membrano pokrijemo odprtino kozarca in jo pritrdimo z elastiko;
- v posodo previdno zvrtnemo luknjico in vanjo vstavimo konec cevke (evstahijeva cev);
- zalepimo s silikonom, da ne pušča;
- cevko povežemo z brizgalko.

Demonstracija:

- otroci z maskami in dihalkami stojijo v bazenu;
- preden potopimo pripravo na dno bazena, napolnimo brizgalko z zrakom;
- zaradi pritiska se bo membrana upognila navznoter;
- z brizgalko dodamo v posodo malo zraka, membrana se bo zravnila (izenačevanje pritiska = Valsalvi);
- posodo dvignemo na površje, membrana se bo, če zraka z brizgalko ne izsesamo, tokrat izbočila navzven.
-



5.6. VPLIV PROSTORNINE TELESA IN PLOVNOST

Potrebujemo:

- kos plastelina.

Izdelava:

- med demonstracijo.

Demonstracija:

- otrok da plastelin na vodno površino → potone;
- otrok iz istega kosa plastelina izdelava čolniček (naj poskušajo sami, večkrat, dokler res ne bo plaval).

Cilj vaje je, da otroci razumejo, da s tem, ko spreminjajo volumen čolna, ki se potaplja, povzročijo, da čoln na koncu tudi plava.

5.7. VPLIV PROSTORNINE TELESA IN PLOVNOST PRI POTAPLJAČU

Potrebujemo:

- malega potapljača (igračko);
- balonček;
- brizgalko z daljšo cevko;
- kos svinca za obtežitev potapljača.

Izdelava:

- balonček pritrdimo na prosti konec cevke in ga nato prilepimo na hrbet potapljača;
- potapljača obtežimo tako, da pri praznem balončku tone.

Demonstracija:

- potapljača z rahlo napihnjenim balončkom položimo v vodo, da plava;
- s spreminjanjem volumna v brizgalki dosežemo, da se potapljač spušča dviga.



in

Cilj vaje je, da otroci razumejo, da s spreminjanjem volumna pljuč (najprej učimo stabilizacijo z uravnavanjem volumna pljuč, šele kasneje s kompenzatorjem) lahko uravnavajo svojo plovnost.

5.8. VZGON (ARHIMEDOV ZAKON)

Potrebujemo:

- plastično posodo z ravno odrezanim robom;
- stojalo;
- skledo, nad katero lahko postavimo plastično posodo;
- tehtnico, ki se da tarirati;
- dve enaki manjši posodici (npr. plastične epruvete) z zamaški;
- drobne uteži (npr. šibre).

Izdelava:

- v eno plastično epruveto nasujemo šibre, tako da plava (tri četrtine je v vodi), druga naj potone na dno.

Demonstracija:

- vsako epruveto pred otroki stehamo in nanjo napišemo njeno težo;
- skledo postavimo na tehtnico in tehtnico tariramo;

- plastično posodo postavimo na stojalo nad skledo na tehcnici;
- posodo do roba napolnimo z vodo;
- zamašeno epruveto nežno spustimo v posodo, odvečna voda se prelije v skledo;
- odčitamo težo z epruveto izpodrinjene vode in jo primerjamo s težo epruvete (večja, manjša);
- postopek ponovimo še z drugo epruveto.

Sklep:

- če je teža izpodrinjene vode večja od teže predmeta → predmet plava;
- če je teža izpodrinjene vode manjša od teže predmeta → predmet potone.

6. PRILOGA: VTISI S TEČAJA V STRUNJANU



Najprej pripnemo jeklenko na nahrbtnik ...



...nato pritrdimo respirator na jeklenko,



Inštruktor nas že čaka v vodi,



... medtem reševalec nadzira in pomaga z obale.



Tu smo že pravi veterani. Naš prvi potop v morju....



... seveda brez inštruktorja ne gre



...in sedaj smo končno pravi potapljači, raziskovalci podvodnega sveta...



...kar nam dokazujejo tudi podeljene diplome.



SLOVENSKA POTAPLJAŠKA ZVEZA
SLOVENIAN DIVING FEDERATION
Celovška 25, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA

Tel./fax: +386 / 01 433 93 08
Transakcijski račun št.: 02340-0019860842
Davčna št.: 94008914

URADNE URE PISARNE SPZ:
VSAK TOREK IN ČETRTEK OD 17. DO 18 URE

Elektronski naslovi:

Predsednik:	spz@spz.si
Predsedstvo:	predsedstvo@spz.si
Tajništvo:	sekretar@spz.si
Računovodstvo:	racun@spz.si
Izobraževanje:	sola@spz.si
Ekologija in rekreacija:	rekreacija@spz.si
SPZ via CMAS:	slof00@cmas2000.org

Zabeležke: