



ERUDITIO
MORES
FUTURUM

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
Fakulta humanitných vied

PLÁVANIE

Matej Bence, Marián Merica, Rastislav Hlavatý

**BANSKÁ BYSTRICA
2005**

PLÁVANIE

Autori:

doc. PaedDr. Matej Bence, PhD.
doc. PaedDr. Marián Merica, PhD.
Mgr. Rastislav Hlavatý, PhD.

Recenzenti:

prof. PhDr. Pavol Glesk, CSc.
doc. PhDr. Karol Rybárik, CSc.

Vydala

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
Fakulta humanitných vied
Banská Bystrica
2005

ISBN 80-8083-151-6
EAN 9788080831417

O B S A H

ÚVOD

1	VÝZNAM, CIELE, ÚLOHY, OBSAH, FORMY, PROSTRIEDKY A METÓDY PLÁVANIA	6
1. 1	Význam plávania	6
1. 2	Ciele a úlohy didaktiky plávania	15
1. 3	Obsah, formy, prostriedky a metódy didaktiky plávania	19
1. 4	Faktory ovplyvňujúce efektívnosť vyučovacieho procesu	24
1. 5	Základné pojmy používané vo vyučovaní plávania	34
2	ORGANIZAČNO-METODICKÉ CELKY ZÁKLADNÉHO PLÁVANIA	44
2. 1	Prípravná etapa (predplavecká príprava)	44
2. 2	Základná etapa (základný plavecký nácvik)	54
2. 3	Zdokonaľovacia etapa (zdokonaľovací plavecký výcvik)	56
2. 4	Skúsenosti z výučby základného plávania a odporúčania pre prax	59
3	TECHNIKA, BIOMECHANIKA A METODIKA JEDNOTLIVÝCH PLAVECKÝCH SPÔSOBOV, ICH ŠARTOV A ZÁKLADNÝCH OBRÁTOK	64
3. 1	Špecifické vlastnosti vodného prostredia	64
3. 1. 1	Odpór vodného prostredia	64
3. 1. 2	Základné druhy odporu vodného prostredia	66
3. 1. 3	Propulzívna sila	67
3. 2	Všeobecná charakteristika techniky plaveckého spôsobu a štýlu	69
3. 3	Technika plaveckého spôsobu kraul	70
3. 3. 1	Plavecké technické cvičenia	74
3. 3. 2	Kraulové technické cvičenia	75
3. 3. 3	Technika kraulového štartu	76
3. 3. 4	Technika kraulovej obrátky	79
3. 4	Technika plaveckého spôsobu prsia	80
3. 4. 1	Prsiarske technické cvičenia	83
3. 4. 2	Technika prsiarskeho štartu	84
3. 4. 3	Technika prsiarskej obrátky	85
3. 5	Technika plaveckého spôsobu znak	86
3. 5. 1	Znakové technické cvičenia	89

3. 5. 2 Technika znakového štartu	90
3. 5. 3 Technika znakovej obrátky	91
3. 6 Technika plaveckého spôsobu motýlik	92
3. 6. 1 Motýlikové technické cvičenia	95
3. 6. 2 Technika motýlikového štartu	96
3. 6. 3 Technika motýlikovej obrátky	97
3. 7 Metodika nácviku techniky plaveckého spôsobu	98
3. 7. 1 Metodický postup pri nácviku novej zručnosti v plávaní	99
4 ŠPORTOVÝ TRÉNING V PLÁVANÍ	112
4. 1 Štruktúra športového výkonu v plávaní	112
4. 2 Štruktúra športového tréningu v plávaní	114
4. 2. 1 Kondičná príprava	117
4. 2. 2 Technická príprava	131
4. 2. 3 Taktická príprava	132
4. 2. 4 Psychologická príprava	133
4. 2. 5 Teoretická príprava	134
4. 3 Únava a zotavenie v plaveckom tréningu	135
4. 3. 1 Únava a pretrénovanie	135
4. 3. 2 Zotavenie a regenerácia v plaveckom tréningu	136
4. 4 Výživa a pitný režim ako súčasť športového tréningu	138
4. 4. 1 Výživné látky	138
4. 4. 2 Voda a pitný režim	143
5 VODNÁ ZÁCHRANNÁ ČINNOSŤ	146
5. 1 Úžitkové plávanie	148
5. 2 Pomoc unavenému plavcovi	154
5. 3 Zručnosti a činnosti priamej záchrany	157
6 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA VODNÝCH ŠPORTOV	169
6. 1 Vodné pólo	169
6. 2 Skoky do vody	178
6. 3 Synchronizované plávanie	182
6. 4 Základné pravidlá plávania	188
LITERATÚRA	193

ÚVOD

Predložené skriptá „Plávanie“ sú určené ako učebná pomôcka pre študentov Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, ale aj študentom iných fakúlt.

Z histórie je známe, že v staroveku bolo plávanie jednou zo schopností, ktorá bola považovaná za rovnako dôležitú ako napríklad čítanie. Plávanie s množstvom pozitívnych spoločenských hodnôt patrí k všestrannému vzdelaniu človeka.

Schopnosť plávať je jednou zo životne dôležitých pohybových aktivít ako prevencia straty života, lebo najväčšiu hodnotu v humánnej spoločnosti má človek a jeho život. Sme presvedčení, že didaktika plávania v školskom systéme na Slovensku významne prispieva k tejto hodnote a zároveň je prínosom k výchove, vzdelávaniu a pôsobeniu na telesný, funkčný, motorický i psychický a sociálny rozvoj mladého človeka.

Aj keď sa z roka na rok zvyšuje počet ľudí, ktorí vedia plávať, predsa sa ešte eviduje veľa neplavcov rôznych vekových skupín.

Domnievame sa, že je veľmi potrebné, aby si každý uvedomil dôležitosť znalosti plávania, lebo každoročne sa dozvedáme smutné údaje o utopených deťoch i dospelých. Preto snaha všetkých rodičov, učiteľov i trénerov mládeže by mala smerovať k naučeniu plávania. Je to dôležitá spoločenská úloha, lebo zachráni spoločnosť veľa zbytočne stratených životov. Ale je to i dôležitá psychologická úloha, lebo prispieva k bezpečnejšiemu životu, bez obáv z každej väčšej a hlbšej vodnej plochy. Naviac, znalosť plávania určite prináša mnoho radosti a kladných zážitkov deťom i dospelým.

K hlbšiemu, presnejšiemu poznaniu a k vniknutiu do podstaty problémov v celej oblasti plávania dopomôžu študentom prednášky a praktické cvičenia. Z tohoto dôvodu si skriptá nerobia nárok na úplné vyčerpanie učiva. Predpokladáme, že absolventom univerzity budú naše skriptá v súhre ich znalostí, dostačujúcou pomocou k správnemu porozumeniu celej plaveckej problematiky.

Autori

1 VÝZNAM, CIELE, ÚLOHY, OBSAH, FORMY, PROSTRIEDKY A METÓDY PLÁVANIA

1. 1 Význam plávania

Plávanie pre svoje špecifické a mnohostranné pôsobenie na ľudský organizmus sa považuje za jedno z biologicky najúčinnejších športových aktivít a zaujíma i dôležité postavenie v rámci rekreačnej pohybovej činnosti človeka. Plávanie je dôležitým prostriedkom telesnej výchovy. Učiteľ v rámci plaveckej výučby môže veľmi účinne pôsobiť na svojich žiakov v zmysle výchovnom a vzdelávacom.

Plávanie je športom pre každého jedinca – od najmladších po najstarších. Nenáročný pohyb vo vode a vlastnosti vodného prostredia nevyžadujú, aby človek disponoval výnimočnou telesnou pripravenosťou. Plávať môžu ľudia telesne dobre pripravení, ale i so slabšou kondíciu, ľudia rôznej telesnej hmotnosti, ľudia so získanými alebo vrozenými telesným chybami, ale i mnohí po rôznych úrazoch.

Vlastný plavecký pohyb a samotné vodné prostredie má silný vplyv na posilnenie zdravia, zvýšenie otužilosti i celkovej telesnej zdatnosti. Samotný pobyt v prostredí nezvyklom pre človeka – vo vode charakteristickej svojimi špecifickými vlastnosťami pôsobí na človeka blahodárne.

Plávanie je ideálna pohybová aktivita, ktorou možno kompenzovať pracovné zaťaženie dospelých. Osobitný význam má plávanie pre harmonický a správny vývoj detí.

Význam plávania treba hodnotiť z niekolkých hľadísk:

- Zdravotného
- Výchovného
- Vzdelávacieho
- Rekreačného

Zdravotný význam plávania

Plávanie je jeden z najzdravších a najpríjemnejších športov. Zdravotné účinky plávania vyplývajú predovšetkým zo špecifických vlastností prostredia, v ktorom sa plávanie uskutočňuje, ako i z povahy celého pohybu. Na telo človeka ponorené do vody pôsobí vztlak vody. Vztlak vody a horizontálna poloha pri plávaní znižujú statickú zložku svalovej práce.

Máloktočný šport tak všeobecne rozvíja základné funkcie ľudského organizmu ako plávanie, ktoré prialivo pôsobí na rozvoj srdcovo-cievneho a dýchacieho systému i nervového a pohybového aparátu.

Plávaním sa odstraňujú rôzne nedostatky a vady v držaní tela. Deti, ktoré majú chrabticu pri sedení v škole väčšinou do značnej miery skrivenú, si ju pri plávaní napravia a uvolnia. Veľmi častým je výskyt plochých nôh našich detí. Svalstvo končatín sa pri plávaní rytmicky pohybuje, a preto lekári – ortopédovia odporúčajú pri nedostatkoch a vadách v držaní tela i pri plochých nohách plávanie, hlavne spôsobom kraul a znak.

Deti sa vo vode otužujú, čo má veľký význam osobitne pre detský organizmus. Tým, že sa deti stávajú otužilejšími, zvyšuje sa ich odolnosť voči chorobám z prechladnutia. Otužovanie by malo byť vedené tak, aby sme čas pobytu detí vo vode postupne predĺžovali so súčasným používaním nových zaujímavejších foriem nácviku, predovšetkým pohybovo bohatších a intenzívnejších, ktorými si organizmus postupne privyká na zmenené podmienky okolitého prostredia. Otužovanie nie je jednorazovou záležitosťou a jeho dôležitou súčasťou je pravidelnosť.

Vplyv plávania na organizmus

- **Srdcovo-cievny systém**

Činnosť srdcovo-cievneho systému je pri plávaní výrazne ovplyvnená horizontálou polohou plávajúceho a jeho ponorením vo vode. Pravidelná činnosť svalov a pravidelné dýchanie uľahčujú cirkuláciu krvi. Pri plávaní je srdce menej namáhané, pretože nemusí prekonávať gravitáciu pri čerpaní krvi z dolných končatín. Pri ponorení do vody s teplotou 18-30 °C nastáva väčšinou pokles srdcovej frekvencie. Pri ponorení do vody s teplotou 35-37 °C alebo pod 15°C srdcová frekvencia stúpa.

- **Dýchací systém**

Pôsobením tlaku vody na telo prejavujú sa účinky predovšetkým na pružných stlačiteľných tkanicích, najmä na tých, ktoré obsahujú plyny alebo uzatvorené priestory vyplnené vzduchom. Horizontálna poloha tela a tlak vody na hrudník znižujú vitálnu kapacitu plúc pri ponorení už do hĺbky 12-22 cm. Tlak vody pôsobí na sťaženie vdychu. Výdych je sťažený vtedy, ak sa koná pod vodou. Dýchacie svaly musia vynakladať väčšie úsilie na prekonanie odporu stlačených dýchacích ciest a plúc. Pri plávaní na znaku je dýchanie najmenej obmedzené. Dýchanie a jeho frekvencia je pri plávaní organickou súčasťou plaveckej techniky. Úroveň výmeny plynovej je určovaná plaveckým spôsobom, počtom záberov, dĺžkou preplávanej vzdialenosťi a stupňom

plaveckej schopnosti. Okrem plávania na znaku býva dýchanie pri pretekárskych spôsoboch plytké s neúplným výdychom.

Zvýšeným úsilím dýchacích svalov v priebehu plávania sa rozvíja i dýchací systém a jeho funkcie i celkové zvýšenie vitálnej kapacity plúc. U výkonných plavcov sa jeho hodnota pohybuje bežne cez $5\ 000\ \text{cm}^3$.

- ***Nervový systém***

Vlastnosti vody a predovšetkým vztlak pôsobia na zníženie hmotnosti človeka, ovplyvňujú propioreceptívnu signalizáciu a tým aj kvalitu a koordináciu pohybu. Vytváranie pohybového návyku pri plávaní v nezvyčajnom prostredí a vo vodorovnej polohe je spojené s rozsiahloou prestavbou jestvujúcich spojov medzi nervovými centrami a s obmedzenými možnosťami využitia pohybových návykov, vypracovaných v iných pohybových činnostiach. Každý plavecký spôsob, ktorý vyžaduje samostatné vypracovanie zvláštneho pohybového návyku a dynamického stereotypu, predpokladá vypracovanie nových dočasných spojov medzi nervovými centrami. Tieto koordinujú jednak prácu horných a dolných končatín, jednak časové a priestorové vzťahy medzi záberovými cyklami končatín a medzi počtom a hĺbkou vdychu časovým priebehom fázy dýchania.

- ***Svalový systém***

Plávanie uľahčuje pohyb svalov, zvyšuje ich schopnosť relaxácie a rozsah pohybov, oddľahuje nástup únavy a predlžuje dobu práce. Do činnosti sú zapojené takmer všetky svalové skupiny podľa techniky a intenzity plaveckého spôsobu ako i úrovne ich zvládnutia.

Význam plávania zo zdravotného hľadiska možno zhŕnúť do niekoľkých bodov:

- Horizontálna poloha pri plávaní podporuje srdcovo-cievny systém a uľahčuje prečerpávanie krvi z dolných končatín.
- Plávanie pôsobí priaznivo na rozvoj dýchacieho systému jednak tlakom vody, ale i skutočnosťou, že nad hladinou vody je vzduch bez prachu nasýtený vodnými parami.
- Plávanie v prírodných chladných vodách i za nepriaznivého počasia pôsobí kladne na rozvoj termoregulačných schopností a prispieva tak k otužovaniu organizmu, a tým k zlepšovaniu odolnosti voči teplotným zmenám.

- Pozitívny vplyv plávania sa prejavuje na duševných stavoch človeka pretiaženého negatívnymi faktormi okolia. Plávanie pôsobí príjemným upokojujúcim pocitom a je dôležitou súčasťou mentálnej hygiény človeka.
- Pri plávaní je svalstvo rovnomerne zaťažené, čo prospieva k prekrveniu tkanív. Do činnosti sú zapojené aj tie svalové skupiny, ktoré sú v bežnom živote zanedbávané.
- Značný rozsah pohybov končatín pôsobí priaznivo na rozvoj, prípadne na udržanie kĺbovej pohyblivosti a patrí medzi pohybové činnosti s najnižším úrazovým rizikom.
- Vodné prostredie spojené s pohybom – s plávaním, pôsobí priaznivo na oporný aparát, chráni ho, uľahčuje chrbtici a umožňuje pohyb aj telesne postihnutým.
- Plávanie je dôležitý prostriedok resocializačného procesu oslabenej populácie, počínajúc deťmi a končiac starými ľuďmi. Napomáha návrat postihnutých po úrazoch a ochoreniach do normálneho života, do pracovného procesu. Z hľadiska svojich regeneračných a kompenzačných účinkov i rehabilitačných, plní tieto úlohy v sústave telesných cvičení najdôslednejšie a s najširším uplatnením.

Účinnosť pohybu vo vodnom prostredí – plávania – závisí od:

- kvality vodného prostredia,
- plaveckej zručnosti a spôsobilosti.

Vplyv vodného prostredia na organizmus možno diferencovať na:

tepelný, mechanický, chemický vplyv.

Tepelný vplyv vody

Z hľadiska potrieb zdravotného plávania je vhodná teplota vody okolo 28-30° C, keď dochádza k zníženiu svalového tonusu a k uvoľneniu kĺbov. Na kondičné plávanie je vhodná teplota vody 24-26° C, pri ktorej je možná primeraná dynamika pohybu. Tepelná vodivosť vody je v porovnaní so vzduchom 23-krát väčšia, preto voda výraznejšie zohrieva alebo ochladzuje povrch tela. Niekoľkonásobné zvýšenie energetického výdaja organizmu spôsobuje už len vstup do vodného prostredia a splývavá poloha, bez pohybu končatín. Práve tak je ovplyvnené dýchanie, srdcovo-cievny systém, metabolizmus a žľazy s vnútornou sekréciou.

Mechanický vplyv vody

Pri vstupe do vody vytláča hydrostaticky tlak vody krv z periférie do centrálnych orgánov – do plúc, srdca a pod. Pri ponorení do vody po boky stúpne minútový objem srdca o 5 %, pri

ponorení po krk o 60 %. Pulzový srdcový objem stúpne pri ponorení po krk zo 70 ml na 110 ml, pri súčasnom poklese srdcovej frekvencie. Hydrostatický tlak pôsobí na dýchanie plavca, ktorý musí tento tlak pri vdýchnutí prekonávať dýchacími svalmi. Hydrostatický tlak pôsobí na stlačenie a vyprázdenie povrchových žíl. Vodné prostredie svojím odporom, ktorý kladie pohybujúcim sa končatinám, znemožňuje prudké pohyby. Túto skutočnosť možno považovať zo pozitívny faktor zdravotného plávania.

Chemický vplyv vody

Termálne vody obsahujú kysličník uhličitý, zlúčeniny síry a iných látok pôsobiacich dráždivo na pokožku, zvyšujú jej prekrvenie a nároky na činnosť obehovej sústavy. Vo vodách plavární a bazénov sa vyskytujú látky určené na dezinfekciu – plynný chlór, chlórové vápno, modrá skalica a pod., ktoré majú za úlohu ničiť mikroorganizmy. V prípade predávkovania týchto látok môže dôjsť k podráždeniu slizníc dutiny ústnej, nosnej, spojiviek a dýchacích ciest. Preto je dôležité po pobytu vo vode telo dokonale osprchovať a vypláchnuť oči, no hlavne pravidelne kontrolovať hygienické normy vody.

Termoregulácia

Vo vodnom prostredí, ktoré má vyššiu tepelnú kapacitu a vodivosť ako vzduch, stráca človek teplo oveľa rýchlejšie. Zmeny teploty telesného jadra, napr. teploty v konečníku, alebo ušnom zvukovode, ktoré sú výsledkom medzi tvorbou a stratou tepla, sú ovplyvňované radom faktorov. Patrí k nim teplota vody, tepelná vodivosť, alebo naopak izolácia tkanív obalu tela, intenzita, rýchlosť a doba plávania, veľkosť povrchu tela plavca, stupeň adaptácie na chlad, teplo a fyzická záťaž a pod.

Pokojová produkcia tepla stačí udržať teplotu jadra tela u chudých ľudí vo vode s teplotou 33 °C, u obéznych i vo vode s teplotou 22 °C. Izolácia tepla pred telesnými stratami je napr. u človeka s 30% podielom tuku na celkovej hmotnosti asi 4 razy vyššia ako u človeka s 11% tuku. Udržanie telesnej teploty jadra tela vo vode s teplotou 30 °C je možné len pri zvýšení produkcie tepla. Vo vode, ktorá má nižšiu teplou ako 25°C, urýchľuje telesná záťaž pokles rektálnej teploty. Telesná záťaž zvyšuje vodivosť tkanív. Pohybom sa zvyšuje aj ochladzujúci účinok vody, pretože vrstva vody bezprostredne obklopujúca teplo (ohrievaná telesným teplom) sa pohybom plavca neustále odplavuje.

Najúčinnejším prostriedkom proti strate tepla je adaptácia na chlad. U plavcov adaptovaných dlhým pobytom vo vode pri tréningu, klesá rektálna teplota aj po sedemhodinovom plávaní vo vode

s teplotou 16°C len o 0,1°C, avšak u neplavcov klesá telesná teplota už po 30-ich minútach na 34,5°C.

Analyzátor

Počas plávania sa opakovane spája dráždenie dotykových a teplotných receptorov v koži, ktoré signalizujú kvantitatívne a kvalitatívne pôsobenie vodného prostredia, ako je hydrostatický tlak, vztlak, hustota vody, rýchlosť prúdenia vody s dráždením proprioreceptorov signalizujúcich silu, rýchlosť, rozsah pohybu, striedanie a trvanie fáz kontrakcie a relaxácie svalov a s dráždením receptorov vestibulárneho ústrojenstva.

Opakujúce sa komplexné dráždenia týchto receptorov dáva vznik komplexným a špecifickým pocitom ako je pocit vody, pocit záberu a pod.

Výdaj energie

Rozsah energetického výdaja energie pri plávaní je ovplyvnený radom faktorov, ku ktorým patrí okrem fyzikálnych vlastností vody aj dĺžka preplávanej vzdialenosťi, rýchlosť plávania, plavecký spôsob, plavecká schopnosť a trénovanosť.

Podľa úrovne preplávanej 100 m vzdialenosťi sa nárast výdaja energie pohybuje od 300 do 10 000 % hodnoty pokojového výdaja energie. Časť celkového výdaja energie sa využíva na prekonanie odporu prostredia, na zvýšené úsilie dýchacích svalov a na úhradu tepelných strát narastajúcich s poklesom teploty, a veľkosťou ponoreného povrchu tela. Energetická náročnosť rôznych plaveckých spôsobov pri plávaní rýchlosťou 37m/min.mol^{-1} , stúpa v poradí: prsia, znak, kraul, motýlik.

Účinnosť práce pri plávaní je v porovnaní s inými pohybovými činnosťami, pri ktorých dosahuje 25-30%, veľmi nízka a jej hodnota závisí od dĺžky vzdialenosťi, plaveckého spôsobu a plaveckej spôsobilosti.

Zdravotný význam plávania sa uplatňuje aj v rehabilitačnom plávaní, ktoré má svoje špecifické úlohy v obnove svalového aparátu a výkonnosti organizmu. Vzhľadom na to, že ide vždy o plávanie po určitom úraze či chorobe, je potrebné, aby sa realizovalo v spolupráci s lekárom alebo na jeho odporúčanie. Jeho pozitívny vplyv sa prejaví už po prvých cvičeniach vo vode, lebo umožňuje postihnutým počas rehabilitácie postupne rozširovať pohyb a pôsobiť na rozvoj funkčných i pohybových schopností, ktoré by dlho trvajúcou nečinnosťou strácali potrebnú kvalitu.

Rehabilitačné plávanie vychádza z toho, že telo plavca je nadľahčované, pohyby sa môžu vykonávať ľahko alebo s potrebnou silou bez nebezpečia úrazu alebo poškodenia pohybového aparátu, čím sa podstatne uľahčí práca obehového aparátu. Preto sa toto upravené plávanie využíva

v rehabilitácii takmer po všetkých úrazoch, predovšetkým končatín, poškodení chrbtice, ale i u pacientov s vysokým krvným tlakom, kŕčovými žilami, osôb po infarkte, ale aj astmatikov.

Moderná ortopedická pohybová terapia a profylaxia využíva existujúce možnosti a prostriedky vplyvu plávania na chorých. V rehabilitačnom plávaní sa vedome využívajú hydrostatické a hydrodynamické vlastnosti vody. Pre odpor vody však musíme pohyby vo vode vykonávať pomalšie a účelnejšie, aby sme sa vyhli trhavým pohybom, ktoré vedú k poruchám činnosti orgánov. Pri zranených určuje terapiu lekár, a teda aj obsah pohybovej činnosti.

Pri zraneniacach dolných končatín sa odporúča plávať striedavými plaveckými spôsobmi – kraul, znak. Osobitne sa odporúča plávanie na znaku len pomocou nôh, paže sú pri tele, alebo voľný plutvový pohyb s rukami vedľa tela, prípadne komplexné plávanie na znaku prenášaním paží nad hladinou. Plávanie prsiarskym spôsobom sa pri zraneniacach dolných končatín neodporúča pre rotačné momenty v kolennom kĺbe.

Po zraneniacach horných končatín možno plávať kraulom, prsiarskym spôsobom alebo znakom i s pomocou dosky alebo iného nadľahčovacieho prostriedku podľa povahy zranenia a odporúčania lekára.

Je vhodné plávať na začiatku rehabilitácie najprv krátke úseky primeraným tempom, prípadne vykonávať plavecké pohyby dolnými alebo hornými končatinami na mieste v sede v plytkej vode, na schodíkoch, alebo s uchopením za žliabok bazéna v splývavej polohe na prsiach alebo na znaku. Postupne sa vzdialenosť plávania zväčšuje. Rehabilitačný proces urýchlime denným pohybom vo vode a plávaním.

A práve vodné prostredie so svojimi vlastnosťami – viskozitou, tlakom, odporom, trením, prúdením – umožňuje na liečenie rôznych ochorení a stavov po úrazoch, defektoch a deformítach, vyberať najvhodnejšie a najúčinnejšie cvičenia.

Súčasťou rehabilitačného i regeneračného plávania je nová forma „vodnej gymnastiky“ – aquagymnastika a aquaaerobik, ktoré spájajú najmä zdravotné účinky vody so súčasným obohatením jedinca o teoretické a praktické poznatky z gymnastiky.

Spojením týchto dvoch pozitívnych elementov vzniká podnet vysokej hodnoty s mimoriadne priaznivým účinkom na zdravie, rozvoj silových schopností a pohyblivosti jedinca.

Vodnú gymnastiku možno rozdeliť na:

- zdravotnú gymnastiku (jemné cviky pre pohyblivosť a zlepšenie výdrže v jednotlivých polohách s účinkom na flexibilitu)
- aquaaerobik (fitness tréning vo vode, ktorý zatažuje všetky svaly optimálne pri každom pohybe – dynamické kondičné cvičenia pre celé telo pri hudbe)

- hravú vodnú gymnastiku (zameranú na relaxáciu a regeneráciu psychických a telesných sôr formou herných cvičení)
- hry vo vode s loptou (s využívaním lôpt rôznej veľkosti a zlepšením spoločenskej komunikácie vo vode)
- gymnastiku plávania (hlbokovodná gymnastika zameraná aj na zlepšenie techniky plaveckých pohybov)

V pohybovej terapii sa vodná gymnastika osvedčila najmä pre prevenciu a rehabilitáciu. Je oveľa viac než iba gymnastika vo vode, dávno sa už zaviedla ako samostatný odbor a v USA sa stala módnym športom. Je to atraktívny šport pre voľný čas s osobitnými ukazovateľmi a možnosťami.

O skutočnej vodnej gymnastike je možné hovoriť len vtedy, ak sa vo vode i nad vodnou hladinou ozaj cvičí. Len vtedy sa podarí skutočne využiť osobitné podmienky vody pre zdravie. Preto platí pre všetky cviky zásada „vodná gymnastika je pohyb vo vode.“

Zdravotný význam plávania je nám už známy, ale pripomeňme si zdravotnú funkciu cvičení vo vode:

- Vo vode je možnosť vykonávania pohybov v dostatočnom rozsahu, čo upravuje kĺbovú pohyblivosť.
- Cvičenie vo vode patrí medzi pohybové činnosti s najnižším úrazovým rizikom. Vodné prostredie spojené s pohybom pôsobí priaznivo na pohybový a oporný systém, chráni ho, zmenšuje zaťaženie chrabtice, šetrí dolné končatiny pri cvičení v stoji i v drepe a umožňuje pohyb pre všetky vekové kategórie, je výborné pre zranených športovcov.
- Pri cvičení v horizontálnej polohe zlepšuje sa činnosť srdcovo-cievnej sústavy, uľahčuje sa prečerpávanie žilnej krvi z dolných končatín, zväčšuje sa systolický objem krvi, dochádza k tréningu kardiovaskulárnej sústavy.
- V priebehu cvičení priaznivý účinok je aj na dýchací systém, jednak pri využití tlaku vody, čistoty vzduchu nad vodou, koordináciou cvičení s dýchaním. Upravuje sa rytmus, hĺbka a frekvencia dýchania, posilňujú sa dýchacie svaly, zvyšuje sa vitálna kapacita, organizmus sa učí hospodáriť s kyslíkom.
- Pohyb vo vode pôsobí kladne na termoregulačné schopnosti a prispieva k otužovaniu organizmu.
- Nezanedbateľné pôsobenie je aj na endokrinný systém, ale pozitívny vplyv cvičení vo vode sa prejavuje aj na činnosti nervovej sústavy. Zvyšuje sa plasticita spojov, citlivosť

zmyslovej sústavy, zlepšuje sa striedanie vzruchov a útlmov, pôsobí dobre na duševný stav každého jedinca.

Výchovný význam plávania

Pri výučbe plávania sa uplatňuje výchovný vplyv pedagóga v závislosti na jeho odborných a morálnych hodnotách. Jednotlivé etapy plávania dávajú k výchovnému pôsobeniu špecifické možnosti. V prípravnej a základnej časti je potrebné viest' žiakov i stredoškolákov k osobnej hygiene, k otužilosti, k slušnému správaniu vo vode i po plávaní. S postupným odstraňovaním strachu získava žiak sebavedomie a radosť z pobytu vo vode. Prekonávanie prekážok pri výučbe plávania vyžaduje vôlevu, odvahu, koncentráciu pozornosti. Tak sa žiaci učia riešiť stále náročnejšie stresové situácie. Dôležité pre žiaka je získať sebäkontrolu a objektívny odhad vlastných plaveckých schopností.

Plávanie nie je vždy spojené len s pocitom radosti z pohybu vplyvom nezvyklého prostredia, ale i s pocitom určitého strachu v zmenených podmienkach, ktoré je potrebné prekonávať vôleou. Úspech pri prekonávaní týchto prekážok posilňuje predovšetkým sebadôveru vo vlastné sily, odvahu, rozhodnosť a duchaprítomnosť.

V zdokonaľovacej etape a hlavne v športovom plávaní sa význam výchovy zvyšuje. Žiaci sa učia pomáhať unavenému plavcovi a záchrane topiaceho sa. Uvedomujú si morálnu povinnosť, ktorú majú v prípade, že sa niekto topí. Schopnosť a vôleľa zachrániť ľudský život i za cenu ohrozenia vlastného života, pestuje v človeku kladné povahové vlastnosti, potlačuje sebectvo a egoizmus. V procese výučby a v ďalšom tréningu sa objavujú stále nové a obtiažnejšie cvičenia a prekážky, ktoré je treba prekonávať, k čomu je potrebná ďalšia aktivita a vôleové úsilie žiakov a študentov.

Vzdelávací význam plávania

Učením získané schopnosti v plávaní zostávajú človeku po celý život, i keď bez pravidelného tréningu výkonnosť postupu klesá. Výučba v plávaní nie je možná bez určitej úrovne teoretických vedomostí. Pri praktickom výcviku by mali uplatňovať učitelia alebo tréneri najnovšie poznatky z pedagogiky, športovej kinantropológie, športovej edukológie i z lekárskych vied (hygiena, fyziológia, športové lekárstvo), so súčasným porovnávaním biomechaniky, hydromechaniky a ďalších blízkych odborov. Len harmonické skĺbenie praktických zručností s teoretickými poznatkami vytvára predpoklad úspešnej výučby plávania. Toto vzdelávanie a zdokonaľovanie nie je nikdy ukončeným procesom a je zárukou dosahovania stále lepších výsledkov v didaktickej praxi i športovom tréningu.

Rekreačný význam plávania

Na základe vlastných skúseností konštatujeme, že v súčasnosti niesť človeka, ktorý by nepoznal priaznivé účinky plávania na organizmus, dobrý pocit z plávania po namáhavnej celodennej telesnej alebo duševnej práci, človeka, ktorý by nepoznal možnosti využitia plávania vo svojom voľnom čase v rámci pohybovo-rekreačnej aktivity. Plávanie je ideálne cvičenie, ktorým možno kompenzovať pracovné zaťaženie. Rekreačným formám plávania sa čoraz častejšie venujú ľudia rôznych vekových skupín s rôznou pohybovou pripravenosťou. Využívajú ho ako prostriedok na upevňovanie zdravia, rehabilitácie po pracovných i športových úrazoch, na rozvíjanie kondície, udržiavanie dobrej práceschopnosti, ale aj na oddych, obnovenie a regeneráciu pracovných súl a na rekroevanie sa.

Rekreačný a blahodarný účinok plávania na človeka sa zosilňuje pri plávaní vo voľnej prírode (prípadne v morskej vode) v spojení so slnečným žiareniom a čistým ovzduším. Ak má byť účinok plávania čo najväčší, je potrebné, aby plavec udržal splývavú polohu, aby sa snažil plávať bez prudkých a násilných pohybov, naučil sa správne plavecky dýchať a postupne zvyšoval dĺžku preplávaných úsekov.

Ak je rekreačné plávanie realizované častejšie a systematicky v chladnejších podmienkach, tak sa organizmus otužuje voči zmenám počasia a táto činnosť môže pokračovať až k plávaniu otužilcov. Ak človek vie plávať jeho rekreačné možnosti sa ďalej rozširujú na vodné športy, napr. kanoistiku, potápanie, vodné lyžovanie, windsurfing, ktoré sú podmienené znalosťou plávania.

Rekreačné plávanie na rozdiel od kondičného plávania má charakter skôr spontánny a zábavný, nie je zamerané na pravidelné rozvíjanie alebo udržiavanie pohybových schopností a telesnej kondície.

Rekreačné plávanie sa nevyznačuje vždy pravidelnosťou a pre niekoho je skôr sezónnou záležitosťou. Napriek tomu sa aj pri takejto forme prejavuje pozitívny vplyv plávania na relaxáciu svalov, klíbov, uvoľnenosť a psychickú pohodu. Pri dlhšom pobytu pri mori alebo jazerách a vodných nádržiach, kde sa rekreačnému plávaniu možno venovať niekoľko razy denne, ovplyvňuje plávanie do istej miery aj dýchací a srdcovo-cievny systém.

1. 2 Ciele a úlohy didaktiky plávania

Odstraňovanie nedostatočnej plaveckej spôsobilosti na základných, stredných a vysokých školách a problematika plávania je stále aktuálna u nás i v zahraničí.

Ciele a úlohy didaktiky plávania sú odstupňované podľa etapy v ktorej sa výučba uskutočňuje. Z organizačného a metodického hľadiska delíme výučbu plávania na 3 etapy: základnú (jej súčasťou je predplavecká príprava), zdokonaľovaciu a športovú etapu.

Hlavným cieľom vo výučbe plávania je naučiť neplavca plávať aspoň jedným plaveckým spôsobom na patričnej úrovni a súčasne vytvoriť predpoklady pre nácvik ďalších plaveckých spôsobov.

V súčasnosti považujeme za plavca toho, kto sa dokáže vyrovnať s vlastnosťami a požiadavkami vodného prostredia a prepláva 200 m bez prerušenia a bez známok vyčerpania.

Časovo obmedzená výučba základného plávania (obvykle 20 hodín) nemôže splniť túto požiadavku, preto predpokladom jej splnenia je absolvovanie ďalšej etapy v zdokonaľovacom plaveckom programe.

Uvedieme názory niektorých autorov zaoberajúcich sa cieľovým zámerom v didaktike plávania.

Hlavným cieľom vo výučbe plávania je priblížiť neplavcom vodu a pomocou rôznych foriem cvičení ich naučiť bezpečne sa pohybovať vo vode a plávať (Keler, 1977).

Lewin (1978) zhŕňa ciele výučby plávania do troch bodov:

- Deti sa majú naučiť pohybovať vo vode isto a bez strachu.
- Pri výučbe je treba účinne podporovať všetko, čo prispieva k posilneniu zdravia a telesnej zdatnosti detí.
- Výučba základného plávania má vytvoriť podmienky pre ďalší športový výcvik.

Podľa Hocha (1983) cieľom výučbového procesu je zvládnuť základnú techniku plaveckého pohybu vo vode. Ide o pedagogický proces, ktorý súvisí s adaptáciou celého organizmu na vodné prostredie. Preto sa do výučby plávania zaraďujú i prvky iných spôsobov plávania, jednoduché pády a skoky do vody, neplavci sa vychovávajú k hygiene, k otužovaniu, k prekonávaniu stresových situácií, k vzájomnej pomoci.

Pre plaveckú výučbu v predškolskom veku (predplaveckú prípravu) charakterizujeme tieto základné ciele (Hochová-Čechovská, 1989):

- Získať deti pre pohybovú aktivitu vo vode.
- Získať istotu v bezpečnom voľnom pohybe v plytkej vode spojenom s úzkym kontaktom s vodou.
- Zvládnuť základné plavecké zručnosti od najnižšieho stupňa osvojenia až po úroveň zvládnutia umožňujúcu následný nácvik plaveckej lokomócie.
- Nácvik prvkov športových plaveckých spôsobov.

- Osvojenie si základov komplexnej plaveckej zručnosti.

Turek (1995) uvádza, že cieľom plávania je naučiť neplavcov plávať aspoň jedným plaveckým spôsobom, pozitívne ovplyvniť a formovať ich vzťah k vodnému prostrediu, k vlastnej pohybovej výkonnosti a pravidelnej pohybovej činnosti.

Podľa Roztočila - Šveca (1996) hlavným cieľom didaktiky plávania je prispievať k harmonického rozvoju detí a mládeže rozvojom pohybových schopností, osvojovaním si nových pohybových zručností, upevňovaním zdravia a odolnosti žiakov a vytváraním kladného vzťahu k plávaniu ako pohybovej aktivite, ktorá je základnou zložkou životného štýlu.

Ciele vyučovania plávania a plaveckých športov v základných a stredných školách môžeme vyjadriť v nasledujúcich bodech (Jursík, 1997):

Všeobecné ciele

- Rozvoj organizmu, stimulácia srdcovo-cievneho, dýchacieho a nervového systému, otužovanie organizmu.
- Rozvoj plaveckej spôsobilosti, rozvoj pohybových schopností, schopnosť samostatného plávania pre zdravie, pre dobrú telesnú kondíciu, zdokonalenie športových spôsobov plávania.

Rozvoj pohybových schopností

- Silové schopnosti:
 - plávanie krátkych úsekov 12-25 m max. rýchlosťou,
 - plávanie prvkové – len pažami, len dolnými končatinami,
 - plávanie so záťažou, v tričku, v teplákoch, v teniskách, s plutvami.
- Rýchlosťné schopnosti:
 - plávanie krátkych úsekov 12-25 m max. rýchlosťou vo forme intervalového alebo opakovaného zaťaženia,
 - štartové skoky na reakčnú rýchlosť.
- Vytrvalostné schopnosti:
 - súvislé plávanie 5 – 10 – 20 minút rovnomenrným tempom,
 - plávanie so striedavým zaťažením – fartlek v rôznych formách,
 - pomalý intervalový tréning – podľa úrovne žiakov,
 - plávanie pod vodou na vzdialenosť 25 m.
- Rozvoj koordinačných schopností:
 - skoky do vody z pevnej opory i z dosky, skoky priame, strmhlav, schyľmo, skrčmo, saltá.
- Rozvoj rytmických schopností:
 - skoky do vody z pevnej opory i z dosky, skoky priame, strmhlav, schyľmo, skrčmo, saltá.

- cvičenie prvkov synchronizovaného plávania v rytme s hudbou.
- Rozvoj kinesteticko-diferenciačných schopností:
 - cvičenie prvkov vodného póla – prihrávky, vedenie lopty, streľba na bránu, hra.
- Formovanie zručností potrebných na rozvoj telesnej zdatnosti:
 - využitie plávania pre rozvoj VO_{2max},
 - využitie plávania z hľadiska zdravotného, rehabilitačného,
 - využívanie pohybových aktivít pre telesnú zdatnosť.
- Osvojenie zručností na rozvoj plaveckej spôsobilosti:
 - zdokonaľovanie techniky plaveckých spôsobov, dôraz na uzlové body v jednotlivých fázach pohybu končatín,
 - zdokonalenie štartov a obrátok,
 - cvičenie jednotlivých prvkov na záchranu topiaceho,
 - skok do vody, priplávanie k topiacemu, vytiahnutie z úchopu, nadľahčenie, tahanie, vynesenie,
 - pomoc unavenému plavcovi – plávanie v dvojiciach, trojiciach,
 - poskytnutie prvej pomoci topiacemu.
- Osvojenie si vedomostí:
 - vedieť ako využiť plávanie z hľadiska zdravotného a kondičného,
 - poznať teoretické základy záchrany topiaceho sa,
 - poznať základy techniky plaveckých spôsobov, štartov, obrátok,
 - poznať základy plaveckých športov – vodného póla, synchronizovaného plávania.
- Plavecká spôsobilosť – cieľové hodnoty:
 - preplávať 200 – 400 m súvisle ľubovoľným spôsobom i striedaním,
 - záchrana topiaceho a pomoc unavenému plavcovi,
 - plávať pod vodou a vyloviť predmet z 3 m hĺbky,
 - preplávať športovými spôsobmi 50 m.

Podľa Jursíka (1997) „Základnou úlohou vyučovania plávania a plaveckých športov na školách je naučiť plávať, plávanie sústavne zdokonaľovať osvojovaním si plaveckých spôsobov, sprievodných pohybových činností, ktoré vyúsťujú k bezprostrednému a bezpečnému pohybu vo vodnom prostredí, osvojovanie si základov záchrany topiaceho, základov plaveckých športov, zdravotného a kondičného plávania.“

V didaktike plávania má veľký význam formovanie osobnosti mladého človeka. Z výchovno-vzdelávacieho hľadiska proces výučby plávania zahrňuje formatívnu a informatívnu stránku.

Formatívna stránka procesu sleduje predovšetkým rozvíjanie vlastností osobnosti žiaka i študenta, ktoré sa prejavujú v konkrétnom osvojovaní hygienických návykov, dodržiavaní správnej životosprávy a režimu dňa, otužovaní. V procese vyučovania plávania sa u nich vypestúva pohotovosť, odvaha a rozhodnosť, upevňuje sa ich vzťah ku kolektívu.

Informatívna stránka výchovno-vzdelávacieho procesu v plávaní je zameraná najmä na rozvoj pohybových zručností, ktoré sa rozvíjajú v priebehu celej výučby, začínajúc od prvých cvikov vo vode až po utvorenie a zautomatizovanie pohybových činností. V súčinnosti s tým sa pôsobí nielen na telesný rozvoj, ale aj funkčný rozvoj a na psychické vlastnosti človeka.

Neoddeliteľnou súčasťou výučby plávania je výchovné pôsobenie na žiakov a študentov. V procese výučby vo vode sa vyskytujú prekážky jednako subjektívneho a taktiež objektívneho charakteru. Ich prekonávanie vyžaduje značné vôleové úsilie a aktívny prístup žiaka. Interakcia medzi žiakom a učiteľom musí byť akceptovaná v plnom rozsahu, aby sa splnili výchovné úlohy v procese vyučovania plávania a dosiahlo sa, aby mladí ľudia vedeli uplatňovať nadobudnuté zručnosti vo svojom ďalšom živote v aktívnom využívaní svojho voľného času.

Môžeme konštatovať, že úlohou didaktického procesu v plávaní je vytvorenie nových pohybových návykov v novom, pre začiatočníkov nezvyklom prostredí. Výučba plávania v počiatočnom štádiu je vlastne pedagogický proces, v priebehu ktorého sa neplavec naučí plávať aspoň jedným plaveckým spôsobom. Zároveň si osvojuje niektoré hygienické návyky, ktoré sú spojené s otužovaním a súčasne zvyšuje aj svoju funkčnú pripravenosť. Cieľom výučby plávania je teda naučiť neplavcov pohybovať sa vo vode aspoň jedným plaveckým spôsobom, ktorý umožňuje, aby sa mohol aj ďalej rozvíjať v zmysle ďalšieho zdokonaľovania, aby mohol prekonávať prekážky, ktoré mu stavia voda a aby bol východiskom pre ďalší športový rast v plávaní.

1. 3 Obsah, formy, prostriedky a metódy didaktiky plávania

V historickom vývoji praktickej výučby plávania sa vystriedali rôzne metódy výcviku. Najvýznamnejší je prechod od individuálnej výučby ku kolektívnej, lebo sa tým mení vlastná podstata nácviku. V minulosti sa metodika nácviku plávania chápala dosť mechanicky. Pozostávala iba z upevňovania pohybového návyku asociáciou a to výhradne opakováním určeného pohybu.

V súčasnosti chápeme výučbu plávania ako pedagogický proces, ktorý sa realizuje v interakcii pedagóga a žiaka či študenta, v ktorom významnú úlohu zohráva práve metodika. Na jednej strane

tohto procesu je učiteľ, ktorý sa zameriava na výučbu stanovenej pohybovej činnosti – plávania, na odovzdanie potrebných poznatkov a vplýva na rozvoj pohybových schopností neplavca. Na druhej strane je žiak, zameriavajúci sa na osvojenie si toho, čo mu učiteľ predkladá – naučiť sa plávať.

Plávanie je súčasťou učebných osnov telesnej výchovy pre základné i stredné školy, kde obsah učiva je veľmi široký a začína prípravnými hrami na oboznámenie sa s vodným prostredím, nácvikom splývania a cez jednoduché skoky a nácvik plaveckých spôsobov, pokračuje až k nácviku kotúľových obrátok.

- Obsah didaktiky plávania delíme na tri etapy:*
- a) prípravnú,
 - b) základnú,
 - c) zdokonaľovaciu.

V prípravnej etape sa vytvárajú predpoklady na prirodzený a bezpečný pohyb vo vode, osvojenie si základných plaveckých zručností, splývanie, vznášanie sa, ponáranie, vydychovanie do vody, chôdza po dne bazéna, jednoduché plavecké pohyby (hrabavý kraul) a pod. Táto etapa spadá do veku 5-7 rokov, čiže ide o predškolský a mladší školský vek. Cvičenia sa vykonávajú v plytkej vode, minimálne dva razy týždenne. Na zvládnutie požadovaných zručností je potrebných 20-24 cvičebných hodín vedených učiteľmi, inštruktormi, cvičiteľmi. Na jedného učiteľa pripadá v tejto vekovej kategórii maximálne 5 detí. Po zvládnutí základných plaveckých zručností prechádzajú deti do ďalšej etapy – do základnej etapy.

Základná etapa je zameraná na ďalšie rozvíjanie plaveckých zručností, predovšetkým na osvojenie si základných plaveckých spôsobov, jednoduchých obrátok a štartov. Táto etapa by mala vytvoriť základ pre plavecké spôsoby – kraul, znak, prsia. V Nemecku pripadalo na túto etapu 36 a viac hodín, pri frekvencii najmenej dva razy týždenne. Aby bola zabezpečená kvalitná roveň výučby, nemal by mať učiteľ v jednej skupine viac ako 8 detí (7-8 ročné). Po ukončení základnej etapy prechádzajú deti do etapy zdokonaľovacieho výcviku.

Zdokonaľovacia etapa - jej cieľom je zdokonaľovanie techniky naučených plaveckých spôsobov ako aj zdokonalenie štartov a obrátok, rozvoj funkčných a pohybových schopností. Ak je zdokonaľovacia etapa (výcvik) súčasťou športovej predprípravy, tak by mala trvať dva roky s 2-3 tréningovými jednotkami týždenne. Zdokonaľovací výcvik by mal byť ukončený v desiatom roku veku cvičencov.

Základnou organizačnou formou pri výučbe plávania je vyučovacia hodina so špecifickou stavbou. Časový priestor cvičebnej jednotky závisí od prostredia, teploty vody a ovzdušia, veku a plaveckej zručnosti žiakov. V krytých bazénoch trvá cvičebná jednotka obvykle 45 minút.

Dobrá organizácia a riadenie výučby základného plávania má značný vplyv na efektivitu hodín plávania. Z hľadiska vzájomných interakcií medzi učiteľom a žiakmi sa pri výučbe plávania používajú rôzne formy práce, predovšetkým:

- hromadná (frontálna forma práce),
- skupinová forma práce,
- samostatná (individuálna) forma práce.

Z hľadiska využitia priestoru i z hľadiska časového postupu sa používajú organizačné formy napr. plávanie v rade (žiaci sú vedľa seba) a plávanie za sebou (v zástupe).

Na splnenie vyučovacích cieľov pri plávaní sa používa priame i nepriame vedenie žiakov. Priame vedenie vo výučbe plávania sa najčastejšie realizuje vo forme frontálneho vyučovania a nepriame vedenie sa uskutočňuje skupinovým vyučovaním s využitím rôznych foriem diferenciácie.

Jursík (1990) odporúča nové formy zaangažovania sa do vyučovacieho procesu v plávaní realizáciou niektorých didaktických štýlov (napr. „C“ a „D“). Merica (1993) pre zefektívnenie výučby základného plávania odporúča formu domáčich úloh s prostriedkami – posilňovacími a uvoľňovacími cvičeniami.

Špecifickými prostriedkami výchovného pôsobenia vo výučbe plávania sú: telesné cvičenia, hry a súťaženia. Telesné cvičenia slúžia ako prostriedok výchovného pôsobenia v procese ich osvojovania a využívania na telesné, pohybové, duševné i morálne zdokonaľovanie žiakov.

Pri výučbe základného plávania detí, žiakov i študentov sa v úvodných hodinách (ale i priebežne) používajú cvičenia na oboznámenie sa s vodou a pohybové hry vo vode. Hlavnou úlohou týchto cvičení, ktoré sa vykonávajú zväčša v plytkej vode, je odpútať pozornosť od vodného prostredia a jeho pôsobenia na organizmus.

Hry vo vode majú za úlohu oboznámiť neplavcov s vodným prostredím, odstrániť strach pred ponorením tváre, privyknúť na vlastnosti vody – na tlak, vztlak, pôsobenie na oči, uši a pod.. Podľa cieľa ich možno rozdeliť na:

- hry na oboznámenie s vodou,
- hry na nácvik splývania,
- hry na nácvik dýchania,
- hry na orientáciu vo vode.

Pri pohybových hrách a súťažiach vo vodnom prostredí dochádza k určitému citovému vzrušeniu, čo možno účinne využiť na formovanie vedomia, výchovu vlastností, postojar a vôle

cvičencov. Výučbu plávania si nevieme predstaviť bez nadľahčovacích prostriedkov – plavecké dosky, gumové kolesá, korkové pásy, nafukovacie vesty, krídelká a pod..

Vyučovacia metóda je zámerné a cieľavedomé pôsobenie učiteľa za aktívnej súčinnosti žiakov vo vyučovacom procese pri riešení úloh a dosahovaní plánovaných cieľov vzdelávacích a výchovných. Rozdeľujú sa na slovné, názorné a praktické metódy (Sýkora a kol., 1985).

Podľa funkcie v jednotlivých etapách telovýchovného procesu zaužívalo sa takéto triedenie vyučovacích metód:

- Metódy oboznamovania s novými pohybovými činnosťami.
- Metódy začiatočného nácviku pohybových činností.
- Metódy zdokonaľovania a upevňovania pohybových návykov a zručností.

Pri výučbe základného plávania sa všetky spomínané metódy používajú.

Metodiku plávania môžeme charakterizovať ako súhrn foriem a postupov, pomocou ktorých učiteľ vypestúva u neplavcov pohybové schopnosti a pohybové návyky v plávaní. Hlavnou úlohou metodiky základného plávania je výber takých prostriedkov, ktoré vedú čo najrýchlejšie k cieľu. Je potrebné, aby boli zamerané aj na odstraňovanie prekážok, ktoré bránia žiakom plne sa sústredit' na výučbu.

Jednou zo základných metód výučby plávania je aktivácia a motivácia žiakov (motivácia žiakov na prvej hodine, aktivácia žiakov pomocou hier a súťaží, motivácia pomocou ukážky, aktivácia a motivácia žiakov pomocou ich hodnotenia, aktivácia optimalizáciou vztahov učiteľ – žiak, aktivácia výraznej osobnosti učiteľa plávania). Za jednu z najdôležitejších metód nácviku plaveckého pohybu považujeme – opakovanie.

Dôležitú funkciu pri formovaní pohybových návykov, zručností v plávaní a na to potrebných vedomostí majú metódy zistovania výsledkov učebného procesu a rozvíjania vlastností osobnosti žiakov. Veľmi často sa používa nasledovná metodika:

- použitie špeciálnych prípravných cvičení na suchu,
- použitie prípravných cvičení vo vode,
- nácvik techniky plaveckých spôsobov pomocou nadľahčovacích prostriedkov,
- zdokonaľovanie techniky plaveckých spôsobov.

Špecifícou plávania je vykonávanie pohybov vo vode, výučba v stážených podmienkach, ktorá kladie zvýšené nároky na psychické vyrovnanie sa s vodným prostredím. Časom sa preto vytvorili i specifické metódy plaveckej výučby, ktoré sú vo svojej podstate odrazom psychickej stránky, ide o tieto metódy:

- individuálna nadľahčovacia metóda,

- kolektívna metóda sebadôvery,
- kolektívna nadľahčovacia metóda.

Individuálna nadľahčovacia metóda, označovaná tiež ako metóda „bidla“ bola kritizovaná viacerými autormi predovšetkým pre neprirozený metodický postup, ktorý neumožnil bezpečné zvládnutie vody a nepriaznivo ovplyvňoval i technickú úroveň plávania.

Kolektívna metóda sebadôvery využíva výhody výučby v kolektíve, snaží sa dosiahnuť dokonalého zžitia s vodou precvičovaním dýchania, ponárania, skokov do vody a splývania. Stotožňujeme sa s tvrdením, že „dýchanie a splývanie sú začiatkom a koncom plaveckej abecedy.“

Kolektívna nadľahčovacia metóda sa úspešne realizuje pri výučbe plávania. Rôzne nadľahčovacie prostriedky sa využívajú pri nácviku cyklických pohybov tak, aby ich cvičenec mohol opakovat dostatočne dlho bez toho, aby musel vynakladať veľkú energiu k podporným pohybom.

Pri výučbe plávania sa používajú najmä tieto postupy:

- analyticko-syntetický postup,
- komplexný postup,
- kombinovaný postup.

V organizovanej výučbe plávania sa používa najčastejšie analyticko-syntetický postup, pri ktorom si neplavci osvojujú najskôr pohyby končatín a potom súhru všetkých pohybov bez dýchania a s dýchaním. Plavecký pohyb je tu rozložený na pohyby končatín, dýchanie a súhru. Je ale nutné mať na zreteli, že čím dlhšie trvá nácvik čiastkových pohybov, tým ľahšie dochádza k súhre. Preto súhru pohybov treba zaradiť do procesu výučby, akonáhle sa prejaví čiastočné osvojenie si pohybov končatín.

Analyticko-syntetický postup predpokladá postupné zvládnutie dielčích pohybových úloh, napr. splývanie, nácvik nôh, nácvik paží, súhra bez dýchania, súhra s dýchaním. Výhodou je, že v hrubých rysoch môžeme pomerne ľahko rozkladať plavecké pohyby, ktoré nacvičujeme samostatne, pričom to neovplyvní komplexnosť plaveckej techniky. Naopak, pri správnom postupe a dokonalom zvládnutí čiastkových plaveckých zručností ľahko a správnejšie vytvárame zručnosti komplexnejšieho charakteru.

Za veľmi praktické a efektívne považujeme začínať výučbu plávania paralelným nácvikom dvoch plaveckých spôsobov – kraul a znak a postupne k nim pridávať ďalší spôsob - prsia. Podľa analyticko-syntetického postupu je potrebné vychádzat z týchto úloh:

- utvorenie predstavy cvičenca o plaveckom spôsobe (ukážkou plaveckého spôsobu, štúdiom kinogramov, kresieb, premietaním filmov),

- pokus neplavcov plávať predvedeným spôsobom (ak sa dokážu udržať na hladine),
- nácvik jednotlivých plaveckých prvkov plaveckého spôsobu (práca nôh, paží),
- súhra pohybov nôh a paží, dýchanie,
- zdokonalenie techniky plaveckých pohybov, plaveckého spôsobu.

Jednotlivé prvky je nutné nenacvičovať až do úplného zvládnutia, ale po základnom osvojení si pohybu pridávať postupne ďalšie prvky.

Komplexný postup sa uplatňuje pri nácviku hlavne u detí najmenších, nebojácných a pohybovo nadaných. Tieto deti (neplavci), ktoré sa neboja vody sa pokúšajú udržať na hladine vody jednoduchými pohybmi končatín.

Kombinovaný postup môžeme používať podľa vlastných skúseností ako doplňujúci postup na zefektívnenie výučby. Dobré výsledky u detí predškolského veku je možné dosiahnuť aj kombinovaným spôsobom.

Záverom by sme chceli zdôrazniť, že ak sa má obsah, formy, prostriedky a metodika na začiatku didaktického procesu v plávaní v plnom rozsahu uplatniť, musíme rešpektovať všetky osobitosti vytvárania plaveckého pohybového návyku. Zároveň je potrebné metodický postup tvorivo prispôsobovať z dôvodu individuálneho prístupu k jednotlivcovi. Metodika a metodické postupy by nemali byť stály „predpisom,“ ale návodom, ktorý je treba nadalej upravovať a dopĺňať na základe najnovších poznatkov z výskumu i praxe. Preto je veľmi potrebné neustále zvyšovať teoretickú a praktickú úroveň všetkých učiteľov a cvičiteľov plávania ich vlastným štúdiom a pravidelnou výmenou názorov a skúseností.

Domnievame sa, že voľba vyučovacieho postupu v plávaní by mala závisieť predovšetkým od cieľov plaveckej výučby, od veku žiakov a schopnosti žiaka učiť sa pohybovým zručnostiam.

1. 4 Faktory ovplyvňujúce efektívnosť vyučovacieho procesu

Na vyjadrenie úsilia o zvýšenie kvality a zlepšenie výsledkov školskej práce sa často používa termín efektívnosť. Otázka zvyšovania efektívnosti vyučovacieho procesu je stále aktuálna a príťahuje pozornosť pedagógov, trénerov i vedeckých pracovníkov.

Väčšina autorov vyjadruje termínom efektívnosť úspešnosť v telovýchovnej činnosti z hľadiska jej výsledkov.

Ivanová-Šalingová-Maníková (1979) v Slovníku cudzích slov uvádza: efektívnosť = účinnosť. V literatúre sa pojem efektívnosť vyučovania označuje rôzne, ako napr.: inovácia vyučovania,

racionálizácia učebného procesu, zvýšenie účinnosti, intenzifikácia výučby, zvýšenie úspešnosti, modernizácia, optimalizácia a pod..

Za základné kritérium pre posudzovanie účinnosti v plávaní je považovaná kvalita a kvantita zmien, ku ktorým prichádza u jednotlivca v dôsledku vyučovania plávania. Dôležitou úlohou zvýšenia účinnosti vyučovacích metód a postupov v plávaní je dôraz na aktivitu, samostatnosť a tvorivý prístup žiaka. Inovácia učebného procesu v plávaní priamo závisí od zvýšenia náročnosti na obsah a jeho výsledkov.

Ak má byť výučba plávania skutočne efektívna, spĺňajúca súčasný trend požiadaviek, musí i pri svojej špecifičnosti vychádzať z poznatkov všeobecnej didaktiky a didaktiky telesnej výchovy.

Faktory pôsobiace vo vyučovaní plávania

Efektivitu vyučovania plávania ovplyvňuje množstvo vonkajších a vnútorných faktorov, medzi ktorými je vzájomná väzba na rôznom stupni účinnosti. Celkový výkon plavca ovplyvňujú jednotlivé faktory svojou špecifičnosťou, ale najmä vo vzájomnej interakcii. Jursík a kol. (1993) rozdeľuje faktory pôsobiace na efektivitu vyučovania na vonkajšie a vnútorné.

Vonkajšie faktory

Vonkajšie faktory sú podmienky a objekty (plaváreň a plavecký bazén). Na výučbu plávania je najvhodnejšia plaváreň, kde nepôsobia vonkajšie poveternostné vplyvy, prípadne plávajúca verejnosť. Zanedbateľné nie sú ani teplota vody a teplota vzduchu.

Vzdialenosť od plavárne ovplyvňuje pravidelnú dochádzku na vyučovanie, ale je spojená aj s väčšou chorobnosťou žiakov najmä v zimných mesiacoch.

Počet, frekvencia a rozsah vyučovacích jednotiek – podľa Jursíka a kol. (1993) - si osvojenie plaveckého pohybového návyku na požadovanej úrovni vyžaduje minimálne 20 až 25 hodín. Efektivitu vyučovania môžu zaručiť minimálne 2 hodiny v týždni. Je dokázané, že len po jednej hodine týždenne zabúdajú žiaci až 70 % prebranej látky. Čo sa týka rozsahu, bežná vyučovacia hodina v rozsahu 45 minút sa javí ako vyhovujúca pre pedagogický proces.

Merica (1993) odporúča ako optimum realizovať výučbu základného plávania v rozsahu 30-36 hodín pri frekvencii 5 ráz do týždňa. Lewin už v roku 1978 v spojitosti s počtom výučbových jednotiek vyjadril, že skupina základného plávania, ktorá cvičí 4-6 krát týždenne, má lepšie výsledky vo výučbe ako skupina, ktorá cvičí 3 razy, 2 razy, alebo doslova 1 raz týždenne. Myslíme si, že táto väčšia týždenná frekvencia prispeje k zvýšeniu úrovne v účinnosti didaktiky plávania.

Vedecké výskumy v oblasti pohybového návyku dokázali, že podmienené spojenia sa vytvárajú tým rýchlejšie, čím je organizmus mladší. Podmienené reflexy sú však u detí veľmi

labilné, nestále a ľahko vyhasínajú, preto prestávky medzi jednotlivými plaveckými hodinami nesmú byť príliš dlhé, aby nedošlo k vyhasínaniu podmienených spojov. Podľa zásad motorického učenia je dôležité pre osvojenie si pohybového návyku dostatočné opakovanie. Čím častejšie sa cvičenia v jednom týždni opakujú, tým väčší je predpoklad na osvojenie si plaveckých pohybov. V praxi sa veľmi dobre osvedčilo cvičenie 3 krát v týždni, ale z aspektu didaktiky za nedostačujúce považujeme výučbu plávania raz v týždni.

Podľa nášho názoru za najdôležitejšie faktory ovplyvňujúce efektívnosť výučby základného plávania možno považovať:

- cieľ plaveckej výučby a z toho prameniaci obsah, formy a metodika,
- vek vhodný pre začiatok výučby,
- dĺžka kurzu a týždenná frekvencia výučbových hodín,
- osobnosť učiteľa a jeho stála interakcia so žiakom.

Počty žiakov na jedného učiteľa sa určujú podľa veku a plaveckej vyspelosti. V etape základného plávania je to maximálne 10 žiakov na učiteľa. V etape zdokonaľovania, kde už všetci žiaci vedia plávať, môžu byť počty vyššie. Pritom všeobecne ide o kvalitu vyučovania a jeho bezpečnosť. Macejková (2001) odporúča 8 – 12 žiakov v jednej skupine.

Osobnosť učiteľa je považovaná za jeden z najvýznamnejších činiteľov, ktoré ovplyvňujú kvalitu motorického učenia v plávaní. Jeho teoretické vedomosti, praktické zručnosti a schopnosti v plávaní a pri záchrane topiacich sa, prvej pomoci, ako i pedagogické skúsenosti sa stávajú jedným z rozhodujúcich momentov vyučovania plávania. Úlohou učiteľa je podporiť vyučovací proces vysokou aktivitou žiakov a zaujať nekompromisný a dôsledný postoj k ich práci.

Postavenie cieľa - má byť také, aby učiteľ nielen informoval o činnosti, ale aj motivoval. Žiakom má učiteľ poskytnúť informáciu o tom, čo majú splniť, prečo a ako.

Ukážka cvičenia – metóda ukážky je základnou metódou vyučovania plávania. V súhrne so sprievodným slovným výkladom urýchľuje žiakovo chápanie. Je podnetom k napodobňovaniu, vytváraniu a postupnému zdokonaľovaniu predstavy o cvičení. Pred ukážkou je potrebné pozornosť žiakov zameriať na sledovanie podstatných častí cvičenia. Príkladná ukážka zvyšuje autoritu pedagóga.

Opis a vysvetlenie pohybovej činnosti - má značný význam pri vytváraní predstavy o činnosti a pre pochopenie predstavy a spôsobu vykonania pohybovej činnosti. Reč pedagóga má byť jasná, zrozumiteľná. Pedagóg kontroluje, či žiaci opis a vysvetlenie pochopili, a či si potrebné poznatky zapamätali.

Riadenie činnosti žiakov - pri aktivizovaní a zameriavaní ich pozornosti v procese motorického učenia sa používajú rozličné podnety - slová, tlieskanie, píšťalka, gestá a iné.

Opravovanie a korekcia chýb – čím zložitejšie a namáhavnejšie je cvičenie, čím menej pohybových skúseností majú žiaci, tým častejšie sa vyskytujú v ich činnostiach chyby. Pedagóg by mal správnym metodickým postupom predchádzať vzniku chýb. Dôležité je, aby žiaci pochopili, prečo chyby vznikli a našli spôsob ako príčinu odstrániť. Nesmieme dopustiť, aby sa chyba opakovaním zautomatizovala.

Vnútorné faktory

Individuálne zvláštnosti žiaka – patria sem: vek, pohlavie, vzťah k vodnému prostrediu, prirodzené plavecké schopnosti, telesný rozvoj, koordinácia pohybov, schopnosť motorického učenia, anatomické, fyziologické, funkčné a psychologické predpoklady - strach, stres, napätie, motivácia, "pocit vody", morálne a vôleové vlastnosti.

Vek žiaka od narodenia postupne ovplyvňuje telesný vývoj, motoriku a postupným pôsobením vonkajšieho prostredia má na motoriku stále väčší vplyv. Najskôr je to vplyv rodičov a postupne celý výchovný systém vzdelávania.

Pohlavie žiakov nemá v plávaní podstatnejší vplyv na osvojovanie si plaveckého pohybového návyku. Medzi chlapcami a dievčatami badať rozdiel pri vol'be prvého plaveckého spôsobu. Dievčatá v prevažnej miere volia ako prvý spôsob prsia, chlapci v snahe plávať rýchlejšie volia zväčša kraul. Z hľadiska fyziologického nie je potrebné diferencovať skupiny podľa pohlavia, pretože telo ženy má pre pohyb vo vode vhodnejší tvar, ako telo muža. Väčšie množstvo tuku a menej svalovej hmoty umožňujú lepšiu polohu pri splývaní, čo dokazuje aj porovnanie reálnej hustoty tela ženy a muža, ktorá je ovplyvnená percentuálnym zastúpením kostnej a svalovej hmoty.

Vzťah k vodnému prostrediu - žiaci prichádzajú do školy s určitým vytvoreným vzťahom k vodnému prostrediu. Ak bol tento vzťah podporovaný rodičmi od narodenia a postupne zvyšovaný, má taký jednotlivec optimálne predpoklady na osvojenie si plaveckého pohybového návyku bez zdĺhavých prípravných cvičení.

Prirodzené plavecké schopnosti dedičného charakteru sú evidentné u detí rôznych vekových skupín. Niektorí jednotlivci dokážu vykonávať jednoduché plavecké pohyby hned po začiatoknom oboznámení, zatiaľ čo iní nedokážu napodobniť plavecký pohyb ani po niekoľkých cvičeniach.

Telesný vývoj je u mládeže v rôznom veku značne diferencovaný a pôsobí ako platný faktor najmä pri väčšej telesnej zát'aži.

Koordinácia pohybov je jedným z činiteľov, ktoré podľa výskumov môžu predpovedať do akej miery a ako rýchlo sa môže žiak naučiť plávať. Čím lepšia koordinácia pohybov sa prejavuje u žiaka, tým väčšie sú predpoklady osvojenia si plaveckého pohybu.

Schopnosti motorického učenia sa prejavujú v rôznom veku, pričom je predpoklad, že jednotlivci, ktorí sa rýchlejšie učia určené pohybové činnosti, majú lepšie dispozície aj na zvládnutie plaveckého pohybu.

Pohybové schopnosti považuje Kasa (2001) za výkonné mechanizmy, v ktorých majú účasť telesné schopnosti a psychosociálne schopnosti. Ako základné pohybové schopnosti uvádza silu, rýchlosť, vytrvalosť a koordinačné schopnosti.

Anatomické, fyziológické, funkčné predpoklady – jednotlivci, ktorí disponujú optimálnou výškou vo svojej vekovej kategórii a tým aj vhodnými parametrami končatín a záberových plôch, majú na patričnej úrovni srdcovo-cievny a dýchací systém, majú dobré predpoklady na dosahovanie výkonov a rýchlejšie osvojenie si potrebných plaveckých zručností a návykov.

Psychické predpoklady patria k dominantným, najmä v začiatkoch vyučovania plávania - pri nácviku plaveckých zručností a plaveckých pohybov.

Pohybové zručnosti charakterizuje Kasa (2001), ako naučené špecifické predpoklady realizovať pohybovú činnosť pri hlavnej úlohe myslenia v riadení pohybov v zmenených podmienkach. Ak sa učíme nejakú činnosť, najprv vznikajú zručnosti. Podľa miery zdokonalovania činnosti sa pohybové zručnosti menia na pohybový návyk.

Jedným zo závažných faktorov, ktorý záporne pôsobí vo vyučovaní plávania je strach. V krajiných prípadoch môže nastáť hydrofóbia. Podľa Jursíka a kol. (1993) patrí strach medzi primárne faktory pôsobiace na riadiacu činnosť centrálnej nervovej sústavy a sprostredkovanie informácií vo vzťahu k receptorom a výkonným orgánom.

Vodné prostredie pôsobí dráždivo na všetky receptory žiaka a podnecuje charakteristické situácie. Strach z vody môže byť eliminovaný alebo priaznivo ovplyvnený poučením žiaka, nenásilnou prípravou hrami vo vode, príkladom rodičov, súrodencov, spolužiakov.

Motivácia - ako pôsobenie vonkajších a vnútorných podmienok na osobnosť žiaka, ktoré usmerňujú a aktivizujú jeho vzťah k plávaniu je v úzkom vzťahu s uspokojovaním potreby naučiť sa plávať a dosiahnuť tento cieľ. Na úroveň motivácie má vplyv okolie v ktorom sa žiak nachádza.

Pocit vody je významným činiteľom v oblasti základného a športového plávania. Prejavuje sa ako schopnosť integrujúca pocitovanie vlastných pohybov, záberové plochy atď. Vzťah k vode môže byť dedičný, ale možno ho získať a rozvíjať pohybom vo vodnom prostredí plávaním. Úroveň vzťahu k vode je v úzkom vzťahu ku konkrétnemu výkonu plavca.

Výsledkom analyticko-syntetickej činnosti centrálnej nervovej sústavy je „pocit vody“ ktorý je vo svojej podstate mnohostrannou informáciou o vlastnostiach vodného prostredia. Podľa Tureka (1996) je "pocit vody" jedným z determinantov úrovne plaveckej výkonnosti, aj keď jeho podiel sa nedá exaktne určiť. Tento problém sa nachádza v oblasti koordinačných schopností, rozvoj ktorých je limitovaný senzitívnymi obdobiami ich formovania. Uvažovanie o úrovni "pocitu vody" je uvažovaním o docilite v širšom slova zmysle v náväznosti na plavecké zručnosti (Libra, 1985).

Transfer pohybových schopností získaných rôznymi pohybovými činnosťami na suchu - behy, beh na lyžiach, cyklistika, hry, atď., sa uplatňuje aj v plávaní, najmä vo fázach zdokonaľovacieho výcviku a v športovom tréningu. Adaptácia organizmu na vodné prostredie a jej kvalita, predstavuje jeden z najdôležitejších činiteľov pôsobiacich na efektivitu vyučovania plávania. Podľa toho, ako sa žiak dokáže adaptovať vo vodnom prostredí už v začiatkoch, môžeme predpokladat' jeho ďalší vývoj v plávaní.

Morálne a vôleové vlastnosti – súvisia s účasťou žiaka na hodinách vyučovania plávania, preplávania určených vzdialenosťí s dôrazom na požadovanú záťaž. Vôleové vlastnosti sú primárne pri prekonávaní neprijemných stavov únavy pri plávaní, vstupu do chladnej vody, ako aj do vody skokom z väčšej výšky a pod.

Vek vhodný pre výučbu základného plávania

Jedným z faktorov ovplyvňujúcich výsledky výučby základného plávania je vek žiakov, v ktorom sa výučba začína. Hoci odpoved' na otázku, ktorý vek je pre výučbu základného plávania najvhodnejší, nie je jednoznačne celkom zodpovedaná, názory autorov na vek sa veľmi nerozhodzajú. Každý vek u zdravého človeka môže byť vhodný, pokiaľ sa jedná o neplavca.

Z histórie vieme, že veková hranica začiatku výučby základného plávania sa postupne znižovala, zvlášť išlo o prípravu plavcov pre športové plávanie. Counsilman (1991) konštatuje, že medzinárodné úspechy amerických plavcov od roku 1960 sú výsledkom hlavne programu „age group“. Tento program zabezpečí pre deti, aby už v mladšom školskom veku sa zúčastnili pretekov, aby sa u nich vyvíjali schopnosti a kondícia, ktoré budú potrebovať v pretekoch ako dospelí. Zdôrazňuje, že väčšina „majstrov“ – svetových rekordérov začala pretekársky plávať medzi 8. až 12. rokmi. Toto tvrdenie potvrdzuje, že títo plavci sa naučili plávať už v rannom detskom veku.

Niekterí tréneri chcú posunúť hranicu začiatku výučby plávania do predškolského veku. Prax nám ukazuje, že z hľadiska motorického učenia je však tento vek nie najvhodnejší, pretože pre deti v tomto veku je charakteristická vysoká pohyblivosť nervových procesov a nesústredenosť.

Podľa Lewina (1975) je najvhodnejšie začať výučbu plávania s 5-6 ročnými deťmi, ktoré majú už potrebné psychické a fyzické predpoklady.

Jeden z odborníkov v oblasti plávania najmenších detí Hoch (1991) tvrdí, že čím skôr sa dieťa naučí plávať, tým je to lepšie. Preto sa musí s nácvikom plávania začať v najrannejšom veku.

Na základe analýzy literárnych poznatkov, empírie skúseností našich i zahraničných odborníkov môžeme usudzovať, že optimálny vek pre výučbu základného plávania je 8 až 10 rokov. Súhlasíme s autormi, ktorí odporúčajú začať výučbu plávania v predškolskom veku, ale len do tej miery, pokiaľ je to len prípravná etapa plaveckej výučby, ktorej cieľom je naučiť základné plavecké zručnosti, ku ktorým patrí splývanie, ponáranie sa, zadržanie dychu, vydychovanie do vody, vznášanie sa, jednoduché hrabavé pohyby a pod..

Znižovanie vekovej hranice pri plávaní považujeme za vhodné predovšetkým preto, že sa vytvára možnosť pre deti ešte pred vstupom do školských lavíc zoznať sa s vodným prostredím, získať najzákladnejšiu pohybovú skúsenosť, stratit strach z vody. Avšak skutočná výučba základného plávania v predškolskom veku vo svojom finálnom efekte nie je adekvátna vynaloženému úsiliu. Treba však podotknúť, že volba optimálneho veku pre začiatok výučby plávania je závislá od podmienok (vzdialenosť plavárne, nedostatok krytých bazénov, hĺbka vody v bazéne) a od zamerania výučby plávania (v škole, v športovom klube, či rekreačného alebo zdravotného). U detí, ktoré sa pripravujú pre športové plávanie možno začínať vo veku 4 až 5 rokov.

Z našich dlhoročných praktických pedagogických skúseností sa nám realizácia základného plávania najviac osvedčila v rozmedzí rokov 8 až 9 (základná etapa) a v rozmedzí rokov 10 až 11 (zdokonaľovacia etapa). Prikláňame sa k názoru, že s rozvíjaním adaptácie na vodné prostredie je veľmi prospešné začať po narodení dieťaťa čo najskoršie.

Osobnosť učiteľa pri výučbe plávania

Úspechy v práci môže dosiahnuť len taký pedagóg, ktorý sa sústavne teoreticky i prakticky vzdeláva, dbá o rozvoj schopností a vlastností svojej osobnosti, ustavične sa oboznamuje s najnovšími poznatkami, ktoré uplatňuje vo svojej práci, sám experimentuje, hľadá možnosti skvalitňovania a zefektívňovania svojej práce (Sýkora, 1989).

Výučbu plávania považujeme za dvojstranný pedagogický proces. Na jednej strane tohto procesu je učiteľ, ktorý sa zameriava na výučbu stanovenej pohybovej činnosti – plávania, na odovzdanie potrebných poznatkov a vplýva na rozvoj pohybových schopností žiaka a študenta. Na druhej strane je žiak, zameriavajúci sa na osvojenie si toho, čo mu učiteľ predkladá – naučiť sa plávať. Úlohou učiteľa je dosiahnuť, aby žiaci správne pochopili látku, presne vykonávali cvičenia,

formovali pohybový návyk a rozvíjali svoje funkčné schopnosti. Ako pedagogický proces musí základné plávanie riešiť aj výchovné úlohy využitím všetkých príležitostí a prostriedkov, ktoré sú s ním spojené.

Na učiteľa plávania sú kladené také isté požiadavky ako na každého telovýchovného pedagóga, ale vzhladom na špecifičnosť prostredia v ktorom sa plávanie uskutočňuje, je oveľa viac zodpovedný za bezpečnosť a zdravie žiakov. Zároveň ich neustále vedie k osobnej hygiene, otužilosti a bezpečnému správaniu sa vo vodnom prostredí.

Učiteľ plávania musí byť dobrým plavcom, aby vedel technicky správne demonštrovať ukážku plaveckých spôsobov, ktoré učí a kedykoľvek poskytnúť pomoc topiacemu sa. Význam ukážky je veľmi dôležitý, lebo vyvoláva u neplavcov pocit autority, istoty a dôvery v učiteľa. Zároveň musí mať neustále prehľad o všetkých žiakoch.

Neoddeliteľnou súčasťou plaveckej výučby je výchovné pôsobenie na žiakov a študentov. Učiteľ plávania vplyva silne na psychiku jedinca, vzniká tu určitá kvalita vzťahu medzi učiteľom a žiakom, ktorá hrá dôležitú úlohu na hodinách plávania. Kvalita vzťahu utvára emocionálnu a psychickú klímu pre osvojenie si pohybových zručností na hodine plávania. Od tohto vzťahu závisí aj vzťah a obľuba žiaka k predmetu, teda k plávaniu, ktorý učiteľ vyučuje. V procese výučby vo vode sa vyskytujú prekážky jednak subjektívneho a jednak objektívneho charakteru. Ich prekonávanie vyžaduje značné vôleové úsilie a aktívny prístup žiaka. Interakcia medzi žiakom a učiteľom musí byť akceptovaná v plnom rozsahu, aby sa splnili výchovné úlohy v procese vyučovania plávania a dosiahlo sa, aby žiaci vedeli uplatňovať nadobudnuté zručnosti vo svojom ďalšom živote pri využívaní svojho voľného času a v rámci rekreačnej aktivity sa im plávanie stalo oblúbenou činnosťou vykonávanou so samozrejmou pravidelnosťou.

Učiteľ plávania ako aj každý telovýchovný pedagóg je určitým vzorom pre žiakov a preto by mal stelesňovať predovšetkým kladné vlastnosti. Jednou z dôležitých charakterových vlastností je čestnosť a zmysel pre spravodlivosť. Z pracovných vlastností je dôležitý jeho vzťah k práci a tým aj k povolaniu, optimistické smerovanie a samotný vzťah k deťom. Mať dobrý vzťah k deťom nie je ľahká vec, pretože deti sú rozmanité, majú rozličné vlastnosti a požiadavky, žijú v rozličnom prostredí. Žiaci si obľúbia len takého učiteľa, ktorý s lásku a dôverou pristupuje ku každému z nich, zachováva k nim úctu a je pritom požadovačný a prísny, dôsledný, spravodlivý a taktný. Aktívna účasť žiakov na hodine plávania je možná len vtedy, keď učiteľ pristupuje k žiakom diferencovane, keď berie ohľad na ich pohlavné, vývinové a individuálne osobitosti.

Z intelektuálnych vlastností sa od učiteľa plávania vyžaduje konkrétnosť, logickosť, systematicosť a tvorivosť myslenia, dobré vyjadrovacie schopnosti, hlavne schopnosť vyjadriť

poznatky jednoduchým žiakom pochopiteľným spôsobom. Významný je aj dobrý zdravotný stav učiteľa, o udržanie ktorého sa má usilovať, aby mohol byť aj v tomto smere dobrým príkladom.

Náročné a zložité podmienky v ktorých sa výučba plávania uskutočňuje, kladú zvýšené požiadavky na organizačné schopnosti učiteľa plávania. Dobrá organizácia výučby základného plávania významne ovplyvňuje priebeh a jeho výsledky, bezpečnosť a predchádzanie úrazom. Pedagogické schopnosti vzájomne úzko súvisia a ovplyvňujú celkový prejav osobnosti telovýchovného pedagóga v procese plaveckej výučby. Zapojenie žiakov do aktívnej účasti v plávaní závisí predovšetkým od riadiacich činností učiteľa plávania. V zapojení žiakov a študentov do aktívnej a tvorivej činnosti v plaveckej výučbe možno vidieť v súčasnosti najväčšie možnosti skvalitňovania a zefektívňovania výučby základného plávania.

Motorické učenie v plávaní

Vychádzajúc z analýzy všeobecných charakteristík ľudských činností a učenia považuje Belej (2001) pohybovú činnosť za tú činnosť človeka, pomocou ktorej prvotne zasahuje do prostredia a mení ho podľa svojich potrieb. Pohybová činnosť je imanentným prvkom všetkých druhov činností človeka. Z tohto pohľadu motorické učenie patrí medzi základné prvky ľudského učenia. Za základný proces a prostriedok zdokonaľovania je však považované iba v telesnej výchove, športe a iných formách pohybovej aktivity.

Výsledkom motorického učenia je pohybový návyk. Je to učením získaný špecifický predpoklad vykonávať pohybovú činnosť pri automatizovanom riadení pohybov v stálych, nemenných podmienkach. Vzniká pri mnohonásobnom opakovaní pohybovej činnosti.

V činnostiach, v ktorých je potrebná vysoká tvorivosť, originalita a anticipácia sú dôležité pohybové zručnosti.

Problematiku motorického učenia v plávaní u nás riešili už v 70. rokoch Hoch - Černušák (1968), ktorí analyzovali pohybový návyk v plávaní prostredníctvom aferentných funkcií (situačná, spúšťacia a spätná).

Plávanie ako športová disciplína je charakteristická špecifickým prostredím, ktoré ovplyvňuje priebeh motorického učenia v jeho jednotlivých etapách.

Medzi vonkajšie faktory, ktoré ovplyvňujú proces motorického učenia v plávaní zaraďujeme napr. fyzikálne vlastnosti vody ako je hustota, teplota, vztlak a s tým súvisiaci odpor vodného prostredia pôsobiaci na organizmus plavca. Ďalej je to organizácia vyučovania, ktorú ovplyvňuje učiteľ svojou osobnosťou, didaktickou a plaveckou spôsobilosťou, ale aj kolektív cvičencov, ktorý môže tvoriť heterogénny alebo homogénny súbor.

K ďalším činiteľom zaraďujeme získané plavecké zručnosti, ale aj psychické, mentálne a rozumové schopnosti jednotlivca. Priebeh motorického učenia a dosiahnutie optimálnej plaveckej spôsobilosti ovplyvňuje špeciálna motorická docilita, ktorú Libra (1985) definujeme ako stav organizmu vyjadrujúci komplexnú učebnú schopnosť v zmysle štrukturálnej zložitosti a v technickej kvalite pohybu.

Sýkora (1995) charakterizuje motorickú docilitu ako schopnosť učiť sa pohybové činnosti a operácie rýchlo, presne, kvalitne a trvanlivo.

Pohybový návyk v plávaní vysvetľuje Kalečík a kol. (1997), podľa Beleja (1994) takto:

- prvá fáza: generalizačná - iradiácia
- druhá. fáza: diferenciačná - koncentrácia
- tretia fáza: automatizačná - stabilizácia
- štvrtá fáza: tvorivá - tvorivá asociácia

V plávaní sa prvá fáza pohybového návyku prejavuje neusporiadanosťou prvých plaveckých pohybov, často sú zapájané zbytočné svalové skupiny narúšajúce techniku. Stretávame sa s ňou najčastejšie v prípravnom a základnom plaveckom výcviku. V tejto fáze vytvárania pohybového návyku je potrebná predstava techniky plaveckého spôsobu komplexne – názornou ukážkou, ktorej predchádza slovná informácia. Nasleduje nácvik techniky dolných končatín, paží a postupne koordinácia so zapojením dýchania.

V druhej fáze dochádza k upevňovaniu a spájaniu jednotlivých prvkov pohybu v určených formách. Pozornosť je zameraná na vykonávanie plaveckých pohybov s dôrazom na techniku, na plynulosť a rytmus pohybu. Vplyvom diferenciácie sa upevňujú tie dočasné spoje v mozgovej kôre, ktoré predstavujú fyziologický základ správne vykonávaných pohybov. Diferencovaním (výberom) a neustálym opakovaním správneho pohybu v rovnakých podmienkach dochádza k zvládnutiu vyžadovanej pohybovej štruktúry. Podnety, ktoré na začiatku pôsobili všeobecne a čiastočne rušivo, vyvolávali podráždenia vo viacerých oblastiach mozgovej kôry. V tomto štádiu nácviku je možné zvládnuť pohyb predstavujúci určený spôsob predvedenia plaveckej techniky.

V tretej fáze dochádza ku koordinácii jednotlivých prvkov plaveckého spôsobu, zdokonaľuje sa plavecký pohyb v rôznych podmienkach. Tretia fáza sa realizuje v základnom tréningu. Potrebná je koordinácia jednotlivých prvkov vybraného plaveckého spôsobu do jedného harmonického celku. V tejto fáze sa zdokonaľuje plavecký pohyb pod vplyvom rôznych vonkajších faktorov v rôznych podmienkach.

Úspešné zvládnutie určených činností je podmienené pevnými spojeniami v mozgovej kôre. Z hľadiska vonkajšieho prejavu pohybového návyku hovoríme o automatizácii, z hľadiska dynamického stereotypu o stabilizácii. Cieľ tretej fázy – automatizácie dosiahneme len častým precvičovaním a cieľavedomým usmerňovaním metodiky zdokonaľovania techniky športového plávania a neustálym odstraňovaním chýb.

Vo štvrtej fáze technika zahŕňa časovo-priestorové a dynamické charakteristiky, stupeň automatizácie je vysoký. Jedná sa o prispôsobovanie plaveckej techniky individuálnym osobitostiam plavca (telesné, funkčné a motorické ukazovatele). Túto fázu vytvárania pohybového návyku ovplyvňujú aj časovo-priestorové (kinetické) a dynamické charakteristiky. Stupeň automatizácie je na vysokej úrovni, prejavuje sa ako závažný eliminačný faktor únavy. Variabilita a účinnosť techniky jednotlivých plaveckých spôsobov je vysoká.

Tabuľka 1 Fázy motorického učenia v plávaní (Kalečík a kol. 1997)

Znaky	Úroveň zvlád. pohybu	Pohybový návyk	Dynamický stereotyp	Mentálna aktivita
I. Začiatočné oboznámenie ukážka, slovné, informácie, motivácia, prvé pokusy	nízka	generalizácia	iradiácia	vysoká
II. Spevnenie, spätná aférentácia, slovný kontakt	stredná	diferenciácia	koncentrácia	stredná
III. Pochopenie pohybu, presnosť koordinácie	vysoká	automatizácia	stabilizácia	nízka
IV. Transfér anticipácia	športové majstrovstvo	tvorivá koordinácia	tvorivá asociácia	vysoká

1. 5 Základné pojmy používané vo vyučovaní plávania

Pojmy zdatnosť, výkonnosť, adaptácia patria v odbornej literatúre k najfrekventovanejším. Ich vysoká frekvencia je oprávnená, pretože ide o pojmy, ktorých obsah je z pohľadu cieľa a úloh vyučovania plávania veľmi dôležitý.

Kasa (1995) považuje zdatnosť za súhrn predpokladov (telesných, funkčných, pohybových, psychických) človeka pre optimálnu reakciu vykonávať akúkoľvek pohybovú činnosť a optimálne reagovať na vplyvy vonkajšieho prostredia. V jej štruktúre môžeme vyčleniť nasledovné komponenty:

- genetické predpoklady, ktoré výrazne ovplyvňujú možnosť rozvoja zdatnosti,

- fyziologický funkčný stav organizmu, ktorý je výsledkom prirodzeného vývoja a umožňuje maximálnu činnosť organizmu,
- úroveň špeciálneho rozvoja organizmu, dosiahnutú pôsobením vyšších požiadaviek telovýchovného procesu (nešpecializovaného),
- úroveň motorického rozvoja,
- úroveň psychickej a sociálnej odolnosti proti vplyvom prostredia.

V tomto zmysle je možné predpokladať, že úroveň zdatnosti bude individuálna, hľavne čo sa týka štruktúry, v ktorej sa jednotlivé faktory môžu vzájomne kompenzovať. Každý jednotlivec potom bude reagovať na pôsobenie vonkajšieho prostredia svojim spôsobom a úroveň jeho reakcie budú mierou jeho zdatnosti

Zdatnosť je kvalitatívnym ukazovateľom stavu organizmu a jeho zdravia, výsledkom nešpecifickej adaptácie človeka v telesnej, funkčnej, motorickej a psychickej úrovni, ku ktorej dochádza v dôsledku pôsobenia rozličných pohybových podnetov.

Ak ide o podnety ako chlad, teplo, tlak, pohybová činnosť, potom sa hovorí o telesnej zdatnosti, ktorá má svoj fyziologický základ v zdatnosti srdcovo-cievneho a dýchacieho systému a patrí k najväčším predpokladom úspešného plaveckého tréningu. Telesná zdatnosť je jednou z najdôležitejších hodnôt, ktoré získavame a rozvíjame prostredníctvom telesných cvičení a plávania. Je predpokladom pre každú náročnú pohybovú činnosť. Proces zvyšovania telesnej zdatnosti je dlhodobý a zámerný proces.

Pohybová zdatnosť predstavuje súbor všeobecných pohybových predpokladov človeka vykonávať akúkoľvek pohybovú činnosť. Zdatný človek má rozvinuté silové, rýchlosťné, vytrvalostné a koordinačné schopnosti a základné pohybové zručnosti, v našom prípade ovplyvňujúce techniku jednotlivých plaveckých spôsobov.

Kritériom hodnotenia telesnej zdatnosti môže byť výkon v pohybovej činnosti, meraný štandardným zaťažením v laboratórnych podmienkach, ktorý vypovedá o úrovni reakcie organizmu na všeobecné telesné zaťaženie a tým aj o celkovej adaptabilite organizmu na telesnú námahu.

Pohybový výkon v športe (napríklad v plávaní) považuje Kasa (2001) za mieru realizácie pohybovej úlohy prostredníctvom pohybovej činnosti. Rozhodujúcim činiteľom pohybového výkonu sú pohybové predpoklady – pohybové schopnosti, zručnosti a návyky.

Úroveň a faktory telesnej zdatnosti však najčastejšie zistujeme pomocou motorických a funkčných testov.

Pod pojmom výkonnosť rozumieme predovšetkým schopnosti jednotlivca podávať výkon v určenej konkrétnnej činnosti. Väzba na určitý druh činnosti je pre výkon a výkonnosť

charakteristická, na rozdiel od zdatnosti. Pre športovú a teda aj plaveckú výkonnosť sú charakteristické dva znaky: snaha po dosiahnutí maximálneho plaveckého výkonu a špeciálne plavecké zručnosti z hľadiska charakteru športového úkonu. Tu sa objavuje obrovská rôznorodosť požiadaviek, ktoré kladú jednotlivé druhy športovej činnosti na ľudský organizmus. Z uvedeného vyplýva, že na rozdiel od zdatnosti, ktorej úroveň sa hodnotí podľa reakcie na širokú paletu podnetov z vonkajšieho prostredia, je plavecká výkonnosť závislá predovšetkým na požiadavkách, ktoré kladie na organizmus daná, konkrétna činnosť.

Nevyhnutným funkčným základom plaveckého športového výkonu je výkonnostný potenciál. Rozumieme ním výsledok adaptácie organizmu na tréningové zaťaženie všeobecného a špeciálneho charakteru. Z praktického hľadiska predstavuje výkonnostný potenciál všestranné vypracovanie vlastného športového výkonu, ktorého postupný rast je v podstate zmyslom tréningového procesu v plávaní.

Plavecká výkonnosť je v úzkom vzťahu s plaveckou spôsobilosťou, ktorá je určitou úrovňou plaveckého výkonu charakteristická pre základné plávanie, ovplyvnená predpokladmi pre plávanie a vzťahom k vodnému prostrediu. Aktualizovaným prejavom plaveckej výkonnosti je plavecký výkon. Formuje sa na základe predpokladov a plaveckého tréningu, prostredníctvom vnútorných a vonkajších faktorov, umocnených osobnostnými vlastnosťami a motiváciou.

Limitujúcimi motorickými faktormi výkonu v plávaní sú faktory rýchlosťné a vytrvalostné úzko spojené s úrovňou silových schopností. Pohybová koordinácia, spolu s vysokou úrovňou kľbovej pohyblivosti významne vplýva na správne vykonávanie plaveckých záberov, a teda aj na správnu techniku.

Z psychologických faktorov sú významným činiteľom športového výkonu v plávaní: vytrvalosť, bojovnosť, vôlevé vlastnosti, schopnosti dlhodobej koncentrácie, odolnosť voči únavе, vnútorná motivácia.

Zo somatických predpokladov sú rozhodujúce charakteristiky, ako telesná výška, hmotnosť, hustota tela a dĺžka končatín. Vo vrcholovom plávaní stavba tela športovca patrí medzi základné faktory podmieňujúce úroveň športového výkonu.

Významné sú i sociálne faktory, ktoré sa prejavujú nepriamo, ale rozhodujúcim spôsobom ovplyvňujú úroveň prípravy, a tým aj samotný plavecký športový výkon.

,*Adaptácia* je proces prispôsobovania sa biologickým, pracovným, psychologickým a sociálnym podmienkam prostredia“ (Štulrajter, 1995, s. 12 – 13). Adaptácia je všeobecný biologický dej, ktorý predstavuje súhrn biochemických, funkčných, morfologických a psychických zmien v organizme ako celku i v jednotlivých orgánoch.

Adaptácia je bezprostredne vyvolávaná podnetmi z vonkajšieho prostredia, ktoré sa všeobecne označujú ako adaptačné faktory. Avšak nie vždy je podnet (chlad, teplo, hustota vody a pod.) schopný vyvolať adaptačné zmeny. Iba dostatočne silný podnet pôsobiaci dostatočne dlhú dobu, môže vyvolať príslušné zmeny.

Z tohto vyplýva, že k adaptácii dochádza opakoványmi zmenami vo vnútornom prostredí organizmu v dôsledku opakovania podnetov a nimi vznikajúcimi reakciami.

Ak sa opakujú tieto situácie tak, že sú následne zvládnuté, reakcie postupne slabnú. V podstate sa reakcia zmení v trvalý stav - adaptáciu.

Využívanie poznatkov o mechanizmoch adaptácie organizmu vo vyučovaní plávania je východiskom cieľavedomého zvyšovania športového výkonu jednotlivca.

Z hľadiska vyučovacieho procesu v plávaní sa adaptácia dotýka týchto funkčných okruhov:

- rozvíja vegetatívne funkcie - funkcie zaistujúce energetický potenciál a mechanizmy energetického výdaja,
- rozvíja nervovo-svalové funkcie - rozvíja motoriku v zmysle osvojovania a zdokonaľovania športových zručností a príslušných pohybových schopností,
- rozvíja psychické funkcie - prebiehajúce v organickej jednote s rozvojom vyššie uvedených oblastí.

Didaktické formy vo vyučovaní plávania

Didaktické formy chápeme ako spôsoby usporiadania vonkajších podmienok umožňujúcich efektívne riadenie vyučovacieho procesu. Pre učiteľa je rovnako dôležité zorganizovať činnosť študenta ako aj vlastnú činnosť. Premyslený spôsob organizácie cvičení odstraňuje improvizáciu a zároveň vytvára u študentov dôležitý pocit zodpovednosti za plnenie povinností vyplývajúcich z danej organizácie.

Primárnym činiteľom utvárania didaktických foriem je subjekto-objektový vzťah určujúci didaktickú interakciu (učiteľ – študent, učiteľ – študenti, študent – študent, študent – študenti, atď.). Preto základnými didaktickými formami sú didakticko-interakčné formy, ktoré Chromík a kol. (1993) rozdeľuje na hromadné, skupinové a individuálne.

Hromadná forma je charakterizovaná tým, že všetci študenti vykonávajú tú istú činnosť pod priamou kontrolou učiteľa. Výhodou je jednoduchá organizácia a dobrý prehľad učiteľa. Vyznačuje sa dominujúcim komunikačným spojením učiteľ - študenti. Nevýhodou je fakt, že tu dochádza ku nekomplexnému postihovaniu individuálneho prejavu študenta - plavca. Použitie tejto formy je niekedy opodstatnené, ale nemalo by v praxi prevládať. Vo vyučovaní plávania využívame túto

formu najmä pri rozplávaní v prípravnej časti , ale aj pri vyplávaní v záverečnej časti vyučovacej jednotky.

Skupinová forma je charakteristická používaním menších skupín študentov, predstavujúcich rôzne sústavy komunikácií a jednania. Umožňuje učiteľovi lepšie vnímanie individuálnych rozdielov. Komunikačná vzdialenosť učiteľa a skupiny študentov je kratšia a prejav učiteľa sa vyznačuje menšou formálnosťou. Rozlišujeme skupinové formy rôznorodé a rovnorodé, diferencované a nediferencované a formy bez spolupráce a so spoluprácou. Skupinovú formu využívame v hlavnej časti pri nácviku techniky, alebo pri intervalovom cvičení.

Individuálna forma rešpektuje skutočnosť, že študenti dosahujú rôzne výkony a výsledky, napriek tomu, že sa učia rovnakým činnostiam v rovnakých podmienkach, rovnakými metódami a formami. Každý študent má svoj vlastný individuálny prejav. Využitie individuálnej formy znamená orientovať celý vyučovací proces na individuálne telesné a psychické osobitosti študenta. Individuálne cvičenia na hodinách plávania umožňujeme aktívnym plavcom, ktorých by spoločný program zdržiaval, alebo pomalým plavcom, ktorí nedokážu plniť stanovené požiadavky pre celý kolektív.

V rámci uvedených didakticko-interakčných foriem hodiny plávania ovplyvňujú aj ďalšie faktory, ako :

- členenie kolektívu - študenti môžu pracovať jednotlivo, vo dvojiciach, v trojiciach a iných skupinách. Základnou skupinou je družstvo.
- časové vzťahy pri cvičení - študenti môžu cvičiť súčasne (celé družstvo, trojice a pod.) alebo postupne (v celom družstve, trojici, napr. plávanie po skupinách s časovým limitom).
- priestorové vzťahy pri cvičení - študenti môžu byť rozdelení v jednotlivých dráhach podľa výkonnosti, alebo plaveckých spôsobov.

Medzi ďalšie komponenty patria organizačné formy. Určujúcim hľadiskom pre zaradenie do tejto skupiny didaktických foriem sú vonkajšie podmienky, t.j. organizačný rámec časovo, obsahovo a miestne stanovený..

Hlavným nástrojom organizácie vyučovacieho procesu na hodinách plávania je tematický plán . Základ organizácie tvoria ročné tematické plány, ktoré sa z časového hľadiska členia na:

- vyučovacie jednotky (mikroštruktúra plánu),
- semestrálne cykly (makroštruktúra plánu).

Vyučovacia jednotka – vyučovaciu jednotku považujeme za hlavnú organizačnú formu, v ktorej sa uplatňujú prostredníctvom pohybového systému žiaduce adaptačné podmienky.

Vyučovacia jednotka plávania v tradičnom chápaní má 4 časti (úvodnú, prípravnú, hlavnú, záverečnú). Túto štruktúru je vhodné dodržiavať, i keď učiteľ môže prispôsobiť dĺžku jednotlivých častí vzhľadom na cieľ a obsah konkrétnej vyučovacej jednotky, pri zachovaní základných fyziologických požiadaviek. Podľa súčasných požiadaviek fyziológie telesných cvičení, je odporúčaná postupnosť pohybových cvičení v rámci vyučovacej jednotky plávania podľa Jursíka a kol. (1993) takéto:

Úvodná časť (2 min.) má predpracovný charakter a jej úlohou je psychicky naladiť plavca k nasledujúcej činnosti. Učiteľ má predložiť štruktúru celej vyučovacej jednotky študentom čo najprístupnejšie. Obsahuje nástup, hlásenie, kontrolu stavu a oboznámenie s obsahom vyučovacej jednotky.

V prípravnej časti (10 min.) sú zapojené základné orgány a systémy pomocou rozvíjania a to ako na suchu, tak aj vo vode. Výber cvičení a ich intenzity závisia na výkonnostných a individuálnych zvláštnosťach, ako aj na špecifickosti úlohy. Trvanie prípravnej činnosti rastie úmerne s predpokladanou intenzitou zaťaženia.

V hlavnej časti (30 min.) vyučovacej jednotky sa realizujú hlavné vytýčené úlohy vyučovania. Hlavná časť predstavuje najdlhšiu časovú jednotku hodiny plávania, v ktorej sa mala dosiahnuť najvyššia telesná a psychická zaťaž študentov. Vzhľadom na požiadavku o najväčšie zapojenie študentov do pohybovej aktivity, narastajú nároky na prípravu, organizáciu a riadenie vyučovania plávania v hlavnej časti. Všetky zmeny činnosti by sa mali vyznačovať premyslenosťou a rýchlosťou realizáciou bez časových strát. Obsahuje napr. - nácvik nových plaveckých spôsobov, zdokonaľovanie techniky plávania, rozvoj pohybových schopností súvislým plávaním, intervalovým tréningom, striedavým zaťažením a pod.

Záverečná časť (3 min.) vyučovacej jednotky súvisí s nastupujúcou únavou a poklesom pracovných schopností. Preto sa intenzita cvičení postupne znižuje prostredníctvom voľného plávania. Okrem formálneho ukončenia má záverečná časť dôležité výchovno-vzdelávacie, zdravotné a veľakrát aj diagnostické ciele.

Vyučovacia jednotka v plávaní môže byť rôzne orientovaná. Najčastejšie býva zameraná na 4 základné úlohy, ktoré potom tvoria jej dominantu:

- na technické zdokonaľovanie,
- na rozvoj rýchlosťi plávania, ktoré sa opiera o silové schopnosti,
- na rozvoj vytrvalosti v aeróbnych, alebo anaeróbnych podmienkach,
- na rozvoj špeciálnej plaveckej vytrvalosti.

Semestrálne cykly - z hľadiska náplne sem patria obsahy hodín v jednotlivých semestroch. V každom semestri sú zaradené hodiny testovania a zdokonaľovania nácviku nových pohybových zručností a zvyšovanie funkčných schopností organizmu.

Didaktické štýly vo vyučovaní plávania

Chromík a kol. (1993) charakterizoval didaktické štýly ako usporiadanie premenných riadiacich činností subjektu a objektu vyučovania, s ohľadom na dosahovanie špecifických výchovno-vzdelávacích cieľov.

Podľa Jursíka a kol. (1993) jestvuje niekoľko spôsobov ako zvýšiť aktivitu študenta pri vyučovaní plávania. Jednou z možných ciest je aplikácia niektorého didaktického štýlu, ktoré sa navzájom líšia tým, koľko rozhodnutí vykoná pri vyučovaní plávania učiteľ a koľko ich prenesie na študenta.

Spektrum didaktických štýlov vyjadruje integrovaný prínos všetkých štýlov, ktoré tvoria: príkazový štýl, praktický štýl, recipročný štýl, štýl so sebahodnotením, štýl s ponukou, štýl s riadeným osvojovaním, štýl so samostatným objavovaním, štýl s autonómnym rozhodovaním žiaka o učive a štýl s autonómnym rozhodovaním žiaka o vol'be spôsobu učenia (Chromík a kol., 1993). V našich učebných textoch uvedieme rozdelenie didaktických štýlov podľa Jursíka a kol. (1993) tak, ako ich využívame v praxi na hodinách plávania.

Didaktický štýl príkazový - podstata štýlu spočíva v bezprostrednom a priamom vzťahu medzi podnetom učiteľa a odpoveďou študenta. Študent cvičí podľa modelu, predloženého učiteľom. Tento štýl sa vyznačuje vysokou efektivitou z hľadiska časového využívania vyučovacej jednotky a má svoje opodstatnenie, predovšetkým ak ide o presnosť vykonania pohybovej úlohy. Používa sa na začiatku vyučovania plávania, pri hrách vo vode, ale aj pri prvých cvičeniach zameraných na osvojenie si techniky plávania.

Didaktický štýl praktický - charakterizovaný prenosom niektorých rozhodnutí z učiteľa na študenta. Uplatňuje sa, ak medzi študentmi existujú veľké individuálne rozdiely. Učiteľ predloží úlohu, ale študent má k dispozícii časový blok na zvládnutie úlohy. Študent sa rozhoduje napr. o mieste, plaveckej dráhe, okamihu začatia a skončení plávania.

Didaktický štýl recipročný - umožňuje presun niektorých rozhodnutí študenta na študenta. Študenti vykonávajú všetky plavecké cvičenia vo dvojiciach. Jeden zo študentov je vo funkcii cvičenca, druhý vo funkcii pozorovateľa, ktorý sleduje svojho druha pri plávaní a opravuje jeho chyby. Učiteľ pozoruje, sleduje kvalitu plávania a poskytuje spätné informácie a korekcie techniky plávania prostredníctvom pozorovateľa. Tento štýl využívame pri zdokonaľovaní techniky plávania, pričom do dvojíc určujeme výkonnostne vyspelejšieho a zaostávajúceho plavca.

Didaktický štýl so sebahodnotením - je charakteristický tým, že študent sa učí vykonávať zadané úlohy samostatne, využíva kritériá hodnotenia osvojené v recipročnom štýle na sebahodnotenie. V praxi ho využívame najmä u vyspelejších plavcov.

Didaktický štýl s ponukou - v tomto štýle učiteľ určí obsah výučby, a vytvára také situácie, v ktorých sa študenti môžu samostatne rozhodnúť pre obtiažnosť a náročnosť cvičenia. Napr. pri rozvíjaní vytrvalosti v plávaní určí učiteľ 3 formy na jej rozvoj: plávanie rovnomerným tempom, striedavé zaťaženie, intervalové zaťaženie. Študenti sa sami rozhodnú pre niektorú z uvedených foriem (Jursík a kol., 1993).

Vyučovacie metódy v plávaní

Metodika základného plávania je súhrnom metód, foriem, prostriedkov a zásad, na základe ktorých učiteľ vytvára a rozvíja pohybové schopnosti, návyky a zručnosti študentov. Metodika čerpá z poznatkov všeobecnej didaktiky (Petlák, 1997), didaktiky telesnej výchovy (Sýkora a kol., 1983; Chromík a kol., 1993; Antala a kol., 2001; Majerský, 2001), ale aj z empirických poznatkov a skúseností z vedeckého výskumu z aspektov všeobecného a špecifického charakteru.

Metodika je prispôsobená veku študentov, pohlaviu, výkonnosti, podmienkam atď. Metodický postup je kreatívny proces, rešpektujúci individuálne zvláštnosti jednotlivca.

Jursík a kol. (1993) uvádza 4 základné metódy vyučovania plávania, s ktorými sa stotožňujeme a používame ich v praxi.

Metóda slova – je ovplyvnená špecifickým prostredím, kedy šum vody, použitie plaveckých čiapok a čiastočné ponorenie uší do vody obmedzuje príjem informácií študentov od učiteľa. Dôležité a osobitné miesto má v tomto prípade gestikulácia a dohodnuté signály, ktorými sa študenti a učiteľ môžu dorozumievať (neverbálna komunikácia).

Metódu slova využívame vo všetkých fázach vyučovacej jednotky (verbálna komunikácia).

Metóda ukážky – patrí k prioritným metódam vyučovania plávania. Študent jej prostredníctvom získava základnú predstavu o technike plávania a o predvedení určeného prvku. Ukážku vykonáva učiteľ, alebo určený študent ovládajúci techniku cvičenia, pričom je výhodou možnosť komentovať ukážku učiteľom. V praxi je možné využiť pozitívnu ukážku, ktorá slúži ako vzor správnej techniky, alebo negatívnu ukážku, prostredníctvom ktorej poukazujeme na chyby v technike.

Metóda cvičenia – spočíva v mnohonásobnom opakovaní naučených plaveckých pohybov, ktoré sa neustálym cvičením upevňujú. Jej realizácia v praxi si vyžaduje rešpektovanie určitých zásad. Je známe, že pri nácviku akéhokoľvek pohybu nie je možné osvojiť si ho hned bez chýb.

Mnohonásobným opakováním sa môžu chybné pohybové štruktúry upevňovať a v záverečnej fáze ich bude ľahšie odstraňovať. Preto je nutné pri realizácii tejto metódy zameriť sa na cvičenie bez chýb, upevňovať správnu techniku plaveckých pohybov.

Metóda hry – spočíva v osvojovaní si nových pohybov formou rôznych hier. Hry zaraďujeme vo vyučovaní plávania počas prvých vyučovacích jednotiek na zvýšenie emocionálnosti a záujmu cvičencov o aktívny pohyb vo vodnom prostredí. Môžeme ich realizovať aj sútaživou formou.

Túto metódu využívame najčastejšie v prípravných a základných plaveckých výcvikoch, pričom jednotlivé hry zameriavame na zoznámenie sa s vodou, na nácvik splývania, dýchania a orientáciu vo vode.

Didaktické zásady vo vyučovaní plávania

Pohľad na rozdelenie didaktických zásad vo všeobecnosti je podľa jednotlivých autorov rôznorodý. Z didaktického hľadiska sa zásadami zaobiera napr. Kips, (1995), Sýkora a kol. (1983), Chromík a kol. (1993), Antala a kol. (2001) a ďalší. Východiskom pre prehľad niektorých progresívnych prvkov pri vyučovaní plávania je používaný didaktický systém zásad, ktoré sú základom výučby. Aj keď sú všeobecne známe, nie sú vždy optimálne chápané a moderne aplikované v praxi. Uvádzame základné delenie podľa Jursíka a kol. (1993).

Zásada uvedomelosti a aktivity - pochopenie zmyslu a podstaty vykonávanej pohybovej činnosti (plávania), stotožnenie sa s vytýčenými cieľmi vo výchove a vzdelávaní, úzko súvisí s otázkou motivácie, vplýva na aktivitu študenta, je základným predpokladom efektivity vyučovacieho procesu.

Zásada názornosti – spočíva v bezprostrednom vnímaní reálnych predmetov a javov. Pomocou názornej ukážky, odporúčame využiť didaktickú techniku, v súčasnosti najefektívnejší videozáznam, umožňujúci dodatočnú analýzu sledovaného javu (techniku, metodiku plávania). Použitie didaktickej techniky sa má stať organickou súčasťou vyučovania plávania tak, aby učiteľ nestrácal čas, ale naopak, aby ho získal napr. pri vysvetľovaní a demonštrovaní správnej techniky.

Zásada trvácnosti – vychádza z faktov, že len dostatočne upevnené a osvojené vedomosti, pohybové návyky a pohybové zručnosti v plávaní je možné použiť v ďalších aplikáciach.

Zásada primeranosti – rešpektuje rozsah a obsah učiva, jeho náročnosť a spôsob odovzdávania poznatkov s ohľadom na psychické a fyzické dispozície študenta, jeho vek a individualitu .

Diferencované vyučovanie umožňuje využitie skupinových alebo individuálnych didaktických foriem, ktoré podmieňuje výber jednotlivcov do skupín, podľa určitých kritérií. Pre základné plávanie určujeme do homogénnych skupín jednotlivcov podľa vzťahu k vodnému prostrediu:

- veľmi bojazliví, ktorí majú záporný vzťah k vodnému prostrediu, strachové reakcie,

- bojazliví, neplavci, ale dokážu rešpektovať pokyny učiteľa,
- nebojáčni, bez zábran plnia pokyny a program vyučovania,
- vodomilní, prirodzený pohyb vo vodnom prostredí, pozitívna emocionalita pri cvičení.

Zásada sústavnosti – predstavuje logické usporiadanie vyučovacieho procesu a dodržiavanie základných pravidiel. Predpokladom úspešnej realizácie tejto zásady je rešpektovanie celoročného plánu vyučovania plávania a metodicky správne vypracovaného projektu.

Z hľadiska náplne sem patrí obsah hodín v jednotlivých semestroch. V každom semestri sú zaradené hodiny testovania, opakovania a zdokonaľovania, nácviku nových pohybových zručností a zvyšovania telesných a funkčných schopností organizmu.

2 ORGANIZAČNO-METODICKÉ CELKY ZÁKLADNÉHO PLÁVANIA

Plávanie je charakteristické tým, že sa v ňom realizujú jednotlivé etapy dlhodobého pedagogického procesu, v ktorom neplavec zvládne pohyb vo vode najprv jedným spôsobom, potom ho zdokonaľuje a učí sa ďalším plaveckým spôsobom, až nakoniec dokonale zvládne techniku plávania. Každú z týchto etáp charakterizujú určité zákonitosti a od nich závisí poradie etáp.

Celý proces výučby základného plávania delíme do troch etáp, ktoré vzájomne na seba nadväzujú:

- Prípravná etapa (Predplavecká príprava)
- Základná etapa (Základný plavecký nácvik)
- Zdokonaľovacia etapa (Zdokonaľovací plavecký výcvik)

2. 1 Prípravná etapa (predplavecká príprava)

Deti školského veku majú dnes pomerne dosť príležitostí naučiť sa plávať pri organizovanej školskej výučbe. Oveľa horšie sú na tom deti predškolského veku, hoci práve v tomto vekovom období sa dá spraviť najviac práce pri zoznamovaní detí s vodou a získavaní základných plaveckých zručností.

Cieľom prípravnej etapy je adaptácia detí na vodné prostredie osvojením si plaveckých zručností.

Prípravná etapa (predplavecká príprava) sa realizuje s deťmi predškolského veku. Jej úlohou je zoznámenie detí s vodným prostredím, otužovanie, ponáranie, získanie orientácie vo vode, splývanie na prsiach a na znaku. V rámci tejto etapy si má dieťa osvojiť dýchanie do vody a základy lokomócie pomocou pohybu nôh a neskôr i paží.

Tento predplavecký nácvik môže začínať v rodine individuálnou prípravou. Rodičia pri kúpaní, sprchovaní, návšteve kúpalísk podnecujú deti (do štyroch rokov) k hrám vo vode, k ponáaniu, špliechaniu a pod. Etapa končí plaveckou výučbou v materskej škole s deťmi do šest rokov. Touto formou prípravy u nás dosiaľ prejde len menšia časť detí tejto vekovej kategórie.

Väčšie rozšírenie predplaveckej prípravy v materských školách je ovplyvnené nedostatkom skúsených cvičiteľov a malým počtom vhodných krytých bazénov. A tu môžu pomôcť osobitne rodičia, ktorí budú svoje deti aspoň zoznamovať s vodou a učiť ich základným plaveckým zručnostiam v malých bazénoch z umelých hmôt, prípadne i vo vani a v letných mesiacoch na kúpaliskách. Pri plávaní platí v plnej miere – čo sa v mladosti zamešká, neskôr sa získa len za cenu zvýšeného úsilia.

V prvých rokoch života dieťaťa sú možnosti plaveckej výučby len v rukách rodiny. Zatiaľ u nás nie sú vybudované vhodné podmienky pre širší rozvoj „kojeneckého plávania“ aj keď záujem rodičov by tu bol, ten však nie je uspokojený danými možnosťami. Väčšie možnosti plaveckého nácviku sa už naskytujú v mladšom a strednom predškolskom veku (3 až 5 rokov), ale osobitne v staršom predškolskom veku (5 až 6 rokov). V tomto veku sú už vytvorené predpoklady realizovať kolektívny didaktický proces v prostredí bežných výučbových bazénov.

Merica (1989) sledoval úspešnosť plaveckého nácviku na vzorke 957 detí materských škôl a dospel k názoru, že plavecký nácvik je efektívnejší v staršom predškolskom veku ako v strednom.

Plávanie v rodine s deťmi v predškolskom veku má svoj nezastupiteľný význam pri vytváraní správneho vzťahu k vode, v tvorbe predpokladov pre kvalitné zvládnutie plaveckých zručností i vo vytváraní takého vzťahu k plávaniu, ktorý v neskoršom veku umožňuje široké a mnohostranné využitie tejto pohybovej činnosti v individuálnom spôsobe života.

Rodičia, ktorí sa z hľadiska plaveckej aktivity venovali svojim deťom v kojeneckom veku, majú obyčajne s touto činnosťou dobré skúsenosti a prejavujú o ňu nadálej záujem. Veľmi vhodnou formou pre toto obdobie (mladší predškolský vek) sa javí okrem individuálnej metódy aj „plávanie rodičov s deťmi“. Táto výučba je v rámci skupiny cvičiacich kolektívna. Riadi ju jeden (vedúci) pedagóg – cvičiteľ obyčajne z okraja bazéna. Rodičia s deťmi vytvárajú páry vykonávajúce výučbu pod jednotným vedením cvičiteľa.

Organizačná forma „plávania rodičov s deťmi“ má svoje výhody aj nevýhody. Dobrý intímny vzťah dieťaťa a rodiča môže viesť k zvýšeniu efektivity nácviku. Dieťa je v styku s blízkou osobou ktorej dôveruje, cíti sa kľudnejšie a istejšie. Rodič vie ako má na svoje dieťa najlepšie pôsobiť, aby dosiahol žiadúci výsledok. Avšak niekedy viac než rodič, využíva vzájomne vzťahy dieťa. Svojim správaním sa domáha ústupkov a vtedy je lepšie ak je rodič vystriedaný učiteľom.

Táto organizačná forma kladie značné nároky na vedúceho učiteľa a to ako v príprave na výučbové jednotky, tak i pri vlastnom vedení výučby. V didaktickom procese je veľmi náročné sledovať, riadiť vlastný pedagogický proces a zároveň metodicky viesť rodičov. Vedúci učiteľ pôsobí na deti sprostredkovane, za pomoci rodičov. Musí spoliehať na ich koncentráciu, pozornosť a ich pedagogické schopnosti, ale predovšetkým musí mať dobrý odhad psychických a motorických

predpokladov jednotlivých detí. Nevyhnutná je voľba správnej dopomoci, nadľahčenia, stupňa náročnosti a pod.

I keď táto forma predplaveckej prípravy je pomerne náročná, jej výhody pre deti predškolského veku sú nesporné a vynikajú zvlášť v prípade menej priaznivých výučbových podmienok. Formou plávania rodičov s deťmi sa dá napríklad realizovať nácvik i v hlbšej vode (hladina vody je nad hlavami detí, ale rodičia sa dokážu bezpečne pohybovať po dne). Táto forma je taktiež vhodná v prípadoch, kedy u detí treba prekonávať určité strachové zábrany, úzkosť, alebo sú deti napr. zdravotne oslabené.

Deti vo veku 5-6 rokov sú už schopné absolvovať kolektívny proces výučby. V tomto veku sa už deti vedia v skupine nielen hrať, ale sú už zvyknuté z materskej školy sa týmto spôsobom i učiť. Možnosti detí staršieho predškolského veku sú dané ich telesným, psychickým i motorickým rozvojom a sú rozhodujúce pri formulácii adekvátnych cieľov i pri výbere prostriedkov k ich dosiahnutiu.

V širokej verejnosti sa často stretávame s názorom, kde opodstatnenosť plávania v predškolskom veku sa často zdôvodňuje bezpečnosťou detí. Myslíme si, že sa tým význam plávania pre život dieťaťa zdáaleka nevyčerpáva. Plávanie v predškolskom období môže v zásade plniť tieto funkcie:

- v styku s vodným prostredím rozvíjať základné hygienické návyky, viest' k otužovaniu detského organizmu,
- prispievať k rozvoju pohybových schopností a získaniu nových pohybových zručností,
- prispievať k rozvoju alebo ovplyvňovaniu niektorých psychických vlastností a funkcií,
- v základných rysoch vybudovať životne dôležitý návyk – plaveckú zručnosť,
- zabezpečovať motorickú stimuláciu a pohybové vyžitie dieťaťa,
- pestovať potrebu pohybovej činnosti v životnom režime.

Dieťa predškolského veku zbiera svoje skúsenosti predovšetkým v hre a vyznačuje sa veľkou túžbou po pohybe. Preto je veľmi dôležité, aby od začiatku plaveckého nácviku prebiehalo osvojovanie pohybových zručností v súlade s rozvojom základných pohybových schopností. Medzi základné plavecké zručnosti, ktoré sú rozhodujúce pre istý a bezpečný pohyb detí vo vode pokladáme: ponáranie, skoky do vody, splývanie, plavecký záber a správne dýchanie.

Z hľadiska organizácie a didaktiky predplaveckej prípravy je možné charakterizovať osobitosti pre predškolský vek v týchto oblastiach:

- oblasť zvláštnych nárokov na výučbové prostredie – predovšetkým ide o hĺbku a teplotu vody a vybavenosť pomôckami a hračkami,

- nároky na rozsah a rozdelenie výučby – týka sa zvýšenia počtu výučbových jednotiek z 20 na 36, ale predovšetkým zvýšenie týždenne frekvencie výučby z jednej na tri, najlepšie však 4 až 5 krát do týždňa,
- osobitosti v kádrovom zabezpečení výučby spočívajú vo zvýšenom počte učiteľov (so vzťahom k tejto vekovej kategórii detí), v zabezpečení nácviku prevažne vo vode,
- prispôsobenie niektorých metód možnostiam detí predškolského veku – cvičenie na suchu, ukážky, dopomoc a nadľahčenie, ale i zásadná otázka výberu prvého plaveckého spôsobu, postupu nácviku atď.

Úvodnou fázou predplaveckej prípravy je etapa adaptácie na vodné prostredie, umožňujúca vlastný následný proces motorického učenia. Neplavci musia najprv ovládnuť svoje nepríjemné a rušivé pocity do takej miery, aby boli schopní sa od nich odpútať a koncentrovať sa na plnenie úloh výučby. Najvhodnejším prostriedkom sú preto kolektívne „hry vo vode.“ Dôležitou podmienkou týchto činností je dostať dieťa do úzkeho kontaktu s vodou a podnecovať jeho spontánny pohyb vo vode.

Z mnohých praktických skúseností vieme, že väčšina detí nemá zábrany do vody vstúpiť, voľne sa v nej pohybovať. Malé deti sa naopak rady kúpu, rady sa vo vode hrajú. Avšak určitý počet detí prejavuje hned' od samého začiatku nácviku, alebo pri niektorých činnostiach vo vzťahu k vode opatrnosť, sú zarazené, nechávajú sa do činnosti nútiť, musia sa prehovárať, často priamo odmietať nácviku sa zúčastniť. S týmito deťmi sa musí postupovať individuálnym tempom, venovať im patričnú pozornosť a starostlivosť, citlivo ich získavať najprv pre hru vo vode a neskôr pre náročnejšiu činnosť.

Už v úvodných hodinách sa deti v skupine od seba líšia rozdielnym vzťahom k vode i rozdielnymi predpokladmi k pohybovej činnosti. Preto je účelné deti v tejto fáze diferencovať. Výhodné je v rámci celej skupiny i rozdelenie podľa predpokladov k nácviku konkrétneho plaveckého spôsobu. Prax si však často vynúti i iné rozdelenia (napríklad podľa výšky detí, podľa otužilosti detí a pod.).

Po dôkladnom zoznámení a spriatelení sa s vodou je možné nacičovať prípravné zručnosti, ktorých osvojenie vytvára predpoklady pre nácvik plaveckých zručností. Tieto základné plavecké zručnosti tvorí: plavecké dýchanie, splývanie, ponáranie spojené s orientáciou pod vodou, pády a zoskoky v najjednoduchších formách a základy lokomočných pohybov.

Základné plavecké zručnosti nacičujeme v určitej logickej postupnosti, i keď v rôznej úrovni zvládnutia sa prekrývajú. Proces zvládnutia základných plaveckých zručností je procesom dlhodobým a zdľaleka nie je záležitosťou len určitej etapy predplaveckej prípravy či základného

plávania. S dýchaním je úzko spojené splývanie a ponáranie. Splývanie býva kľúčovou zručnosťou. Ponáranie je treba od začiatku spájať s orientáciou pod vodou.

Etapa nácviku základných plaveckých zručností sa môže prekrývať s nasledujúcou etapou, v ktorej sa už nacvičujú prvky plaveckých spôsobov. V predškolskom veku je vhodné nacvičovať prvky kraulového spôsobu, predovšetkým pre jeho prirodzený, striedavý charakter práce a nenáročnú štruktúru. Pokiaľ deti nemajú zábrany ku znakovnej polohe, je nácvik znakových prvkov i súhry pre začiatočníka veľmi výhodný. Náročnejšie na zvládnutie v predškolskom veku je nácvik prsiarskeho spôsobu. Avšak niektoré deti, viac dievčatá než chlapci, javia väčšie predpoklady pre súmerný pohyb končatinami než striedavý, a prsiarsky spôsob im preto viac vyhovuje.

Pre nácvik prvkov plaveckých spôsobov platí to isté čo pre základné plavecké zručnosti. Nie je účelné v tejto etape nácviku sa usilovať o dokonalé zvládnutie samostatných lokomočných pohybov končatinami. Zmyslom je príprava k ďalšiemu nácviku a orientácia k voľbe plaveckého spôsobu, ktorý sa bude nacvičovať ako komplexný.

V predškolskom veku plavecký nácvik nezasahuje tak rušivo do ostatného výchovno-vzdelávacieho procesu detí, ako tomu môže byť pri plaveckom nácviku na základnej škole. Preto pokial' je to možné, odporúčame realizovať predplaveckú prípravu aspoň v 40-tich výučbových jednotkách po 45 minút s minimálnou týždenou frekvenciu 3 razy do týždňa.

Hry vo vode

Prirodzenou potrebou detí je hra, ktorá je nepostrádateľnou súčasťou ich motorického a psychického vývoja. Hry vo vode poskytujú deťom emocionálne zážitky a používajú sa najviac v začiatočnej etape nácviku, ale i neskôr v etape zdokonaľovania a možno ich účelne využívať aj pri rekreačnom plávaní a kúpaní.

Na odstránenie nežiaduceho vplyvu vodného prostredia na deti sa využívajú rôzne cvičenia a hry vo vode. Hry prinášajú deťom radosť a zároveň slúžia ako prostriedok rozvoja základných pohybových schopností a plaveckých zručností. Hry vo vode majú za úlohu oboznámiť neplavcov s vodným prostredím, odstrániť strach pred ponorením tváre, privynknúť na vlastnosti vody – na tlak, vztlak, pôsobenie na oči, uši a pod.

Vzhľadom na to, že každý plavecký kurz je potrebné začínať cvičeniami na zoznámenie sa s vodou, uvádzame príklady hier, ktoré sa u nás väčšinou používajú:

- hry na oboznámenie sa s vodou,
- hry na nácvik splývania,
- hry na nácvik dýchania,

- hry na orientáciu vo vode.

Ich výber závisí od vekovej kategórie, skupiny a od cieľa plaveckého výcviku.

Uvedené delenie nie je jednoznačné, niektoré hry svojím obsahom alebo realizáciou zasahujú do viacerých skupín. Obvykle sa hráme vo vode, ktorá deťom siaha po kolená, po pás až po plecia. Najvhodnejšie je mierne sa zvažujúce dno, aby bolo možné využiť rozličnú hĺbkou vody. S deťmi predškolského veku sa hráme skôr individuálne. S menšími a najmä bojazlivými neplavcami zotraváva učiteľ pri hrách vo vode, inokedy riadi cvičenie z okraja bazéna. Vždy dbá o bezpečnosť.

Hry na oboznámenie s vodou

Ich cieľovou spôsobilosťou je ponáranie hlavy. Na začiatku volíme hry pri nerozvŕsenej hladine. Do tejto skupiny patria rôzne naháňačky jednotlivé, vo dvojiciach i trojiciach. Neskôr sú to hry, ktoré pomáhajú odstrániť počiatočný strach, sú prevažne rušné, pretekové. Pri nich sa veľa špliecha a ponára, aby sa začiatočník dostal celým telom do priameho styku s vodou. S malými deťmi napodobňujeme pohyby rôznych vodných zvierat (bocianie kroky, žabie skoky, lezenie krokodíla a pod.). Aplikujeme hry, ktoré sa hráme i na suchu ako sú napríklad súťaživé hry „Na rybára“, „Červení a bieli“, „Zaháňaná striekaním“, ale i hry špeciálne vytvorené pre vodné prostredie „Kačičky“, „Húsky“, „Vodník“ a pod.

Do tejto skupiny hier zaradujeme na začiatok rôzne druhy chôdze, behov a poskokov v malej vode. Napr.: rôzne kroky – pochodový, tanečný, potichu, po špičkách, po hranách chodidel, chôdza – bokom, vzad, napodenie chôdze bociana, prekračovanie myslených prekážok, poskoky – napodenie skákajúcej žaby, cválajúceho koňa, raka, poskoky v kruhu, skákajúci zajac. Potom prechádzame k týmto hrám:

- Kačičky. Deti sa ponoria do vody po plecia a pohybujú pažami v pokrčení upažmo hore a dole, až sa hladina okolo rozvíri.
- Húsky. Deti sa odrážajú od dna bazéna do výšky a pritom udierajú vystretými pažami o hladinu vody ako husi, keď vzlietajú. Obidve tieto hry môžeme robiť na mieste a neskôr za pohybu v malej vode.
- Naháňačky. Vo vymedzenom priestore chytajú jednotlivci, dvojice, prípadne trojice. Záchrana je možná napr. ponorením pod vodou, postavením sa na jednu nohu, chytením sa okraja bazéna a pod.
- Rybári a rybky. Jedno dieťa (rybár) stojí proti ostatným (rybky). Na povel sa pohybujú vpred, rybár chytá (stačí dotyk), chytené rybky vytvárajú sieť, držia sa za ruky.
- Umývanie tváre. Deti si naberajú vodu do dlaní, umývajú sa a potom si polievajú tvár.
- Morská búrka. Deti striekajú a špliechajú vodu na všetky strany.

- Zahájaná striekaním. Dva rady proti sebe sa snažia zahnáť jeden druhého striekaním (chrbtami k sebe, neskôr tvárami k sebe).
- Morský príboj. Deti sa držia okraja bazéna a odťahovaním a pritiahovaním robia vlny.
- Kosenie obilia. Deti stoja v kruhu, učiteľ stojí v strede a otáča sa s natiahnutou pažou, pred ktorou sa deti ponárajú.
- Gejzír. Deti sa spoja v kruhu lakt'ami a súčasne sa vynárajú a ponárajú.
- Zatíkanie klincov. Deti tlčú päst'ami do vodnej hladiny.
- Brána. Deti podliezajú pod rukami držiacich sa dvojíc.
- Dážď. Vyhadzovanie vody dlaňami do výšky.
- Hroziaci vodník. Deti sa ponárajú do vody, jednu ruku majú zdvihnutú nad vodou a hrozia ňou. Malý vodník – jednou rukou, veľký vodník dvoma rukami, vodník sa teší – tleskajú nad hlavou ponorenou do vody.
- Pešie pôlo. Ako hádzaná na dve bránky, kde hrajú dve družtvá (len táto činnosť je realizovaná vo vode).

Hry na nácvik splývania

Mnohí neplavci, ktorí sa už s vodou oboznámili, si neutierajú tvár, keď na nich voda strieka. Vedia sa ponoriť, ale často pocitujú strach, ak sa majú položiť na hladinu. To je predpoklad, aby sa mohli učiť plávať.

Cieľom týchto hier je psychicky dosť náročný prvok - odpútať sa od pevnej podložky a položiť sa do vodorovnej polohy na prsiach, alebo na znaku (využívame rôzne hviezdice a pod.). K samostatnému uskutočneniu sa žiak dostane postupne cez skrčenú polohu tela (napr. „Hríbik“, „Raketa“ a pod.).

Hra pomáha neplavcovi oboznámiť sa so vztlakom vody. Pritom sa má presvedčiť, že ho voda nadnáša. Cieľom je naučiť sa splývať, t. j. pohybovať sa na hladine po odraze v splývavej polohe. Telo vystreté, paže vo vzpažení spojené, pritiahnuté k hlave, ktorá je mierne v predklone. Deti najprv splývajú s pomocou, neskôr samostatne s odrazom od dna alebo od steny bazéna a to v polohe na prsiach aj na chrbte. Súčasne naučíme neplavca, ako sa z vodorovnej polohy na prsiach skrčením nôh v kolenách dostane späť do stoja na dne. Príklady hier:

- Sedačka. Po nádychu sa dieťa snaží sadnúť na dno bazéna. Zistí, že sa mu to nie celkom darí, lebo voda ho nadnáša.
- Hríbik. Po nádychu spraví dieťa drep, chytí sa pod kolenami, voda ho vynesie na hladinu.

- Medúza. Podobne ako hríbik. Deti sa voľne položia na hladinu tak, aby paže a nohy viseli voľne dolu.
- Rybičky. Dve deti proti sebe majú spojené ruky, tretie na nich leží, deti ho prevážajú.
- Mlynské koleso. Každý druhý v kruhu sa položí rovno na hladinu, môže kopat' nohami, prví ich držia za ruky a otáčajú kruhom.
- Lietadlo. (ťahnutie na vodu). Deti sa nadýchnu, zadržia dych a položia sa na vodu v prsiarskej polohe tak, že ruky a nohy dajú od seba a nechajú sa niesť na vode.
- Lokomotíva. Cvičenie vo dvojiciach. Prvé dieťa stojí, druhé si ťahne do splývavej polohy a uchopí prvé vystretnými pažami za boky od chrbta. Prvé chôdzou po dne bazéna sa pohybuje vpred a predstavuje lokomotívku.
- Torpédo. Deti sú v trojiciach. Prvý si ťahne do splývavej polohy a predstavuje torpédo. Ďalší dvaja predstavujú „katapult“ – stoja čelom oproti sebe, podajú si nesúhlasné paže pod telom ležiaceho a druhou rukou tlačia splývajúcemu na vystretné nohy a „torpédo“ vystrelia.
- Vyťahovanie kotvy. Deti v dvoch radoch sa postavia čelom oproti sebe. Posledný z radu si ťahne do splývavej polohy a predstavuje „kotvu“, ktorú ostatní preťahujú v uličke medzi sebou. Potom sa dieťa zaradí do zástupu a nasleduje ďalšie.
- Podplávanie. Dieťa sa rozkročí a druhý ho podpláva.
- Skoky delfína. Odrazom od dna šikmo hore napodobňuje delfína.

Hry na nácvik dýchania

Cieľom tejto skupiny hier je vytvoriť základy návyku na plavecky riadené dýchanie. Deti zoznamujeme s dýchaním tak, že najprv fúkajú na hladine do ľahkých predmetov (ako napr. pingpongových loptičiek, celuloidových zvieratiek, papierových lodičiek a pod.).

Pri opakovanom dýchaní kladieme dôraz najmä na rytmické dýchanie. Nacvičujeme kratší vdych ústami tesne nad hladinou a dlhší výdych ústami a nosom do vody. Začiatočník sa musí naučiť vydychovať s väčším úsilím, ako keď dýcha na suchu. Postupne dýchanie nacvičujeme tak, aby dieťa dokázalo veľa ráz a pravidelne opakovať vdych a výdych do vody. Dieťa musí mať pocit, že do vody vydýchlo všetok vzduch. Príklady hier:

- Horúca polievka. Deti naberajú do dlaní vodu a fúkajú do nej ako do horúcej polievky.
- Fúkanie z dlaní. Deti naberajú do dlaní vodu a vyfukujú jeden proti druhému.
- Horúca kaša. Deti sa ponoria po bradu do vody a fúkajú horúcu kašu.
- Morský príliv. Deti sú ponorené vo vode po bradu, paže majú vystretné pred seba a rukami si hrnú vodu k sebe. Pritom sa snažia vydýchnuť vzduch proti vode.

- Pumpy. Dvojice detí sa držia za ruky a striedavo sa ponárajú s výdychom pod hladinu a vdychom po vynorení.
- Pílky. Dvojice detí sa držia za ruky. Spoločne sa ponoria a „pilujú“ pod vodou. Pri prvom ponorení deti zadržiavajú dych a po vynorení vydýchnu. Pri ďalšom ponorení vydychujú pod vodou.
- Vodník. Deti sa ponoria pod hladinu a vypúšťajú bubliny nosom a ústami.
- Siréna. Deti si ponoria tvár do vody a húkaním napodobňujú zvuk sirény.
- Horúce žriedlo. Deti vytvoria kruh, ponoria sa po bradu a fúkajú do vody pred seba – vytvárajú horúce žriedlo.
- Rebrík. Dva rady detí vytvoria rukami proti sebe rebrík, jedno dieťa postupne podlieza s výdychom pod rukami a vdychom medzi rukami.

Hry na orientáciu vo vode

Nacvičujeme ich s otvorenými očami, aby deti mohli neskôr zrakom kontrolovať pohyby paží pod vodou, smer plávania a iné. Využívame rôzne cviky obratnosti, podplávanie a lovenie predmetov. Pády a skoky robíme z okraja bazéna do vody siahajúcej po plecia, ale aj do hĺbky, kde deti už nedosiahnu na dno. Neplavci, ktorí sa už poučili o vztlaku vody, t. j. presvedčili sa, že ich voda vynesie na hladinu, odvážia sa skákať do hĺbky najprv s nadľahčovacími pomôckami (plavecké dosky, nafukovacie kolesá), alebo za pomoci žrde. Akonáhle deti dosiahli takú úroveň, že môžeme prejsť s nimi do hlbokej vody, do plytkej vody sa vraciame zriedkavejšie.

Úlohou nácviku v hlbokej vode je transfer spôsobilosti dosiahnutých v plytkej vode, cieľom je lokomócia na hladine. Ak sa dieťa vie samo potápať v plytkej vode, neznamená to, že to dokáže i v hlbokej vode. Preto nácviku potápania musí byť venovaná zvláštna pozornosť a to preto, že z potápania sa dieťa dostáva k hladine spontánnym pohybom, ktorý môžeme využiť ako základ pri neskoršom plávaní. Akt potápania v hlbokej vode spája v sebe komplex pocitov, ako výsledok pôsobenia vody na celé telo spolu s neistotou, aký bude výsledok potopenia. To vytvára u niektorých detí zábrany. Preto je nutné tieto deti ponoriť bez ich aktívnej účasti. Je to možné ale iba vtedy, keď sme presvedčení, že predošlá príprava bola natoľko účinná, že potápanie negatívne neovplyvní ďalší nácvik.

Dôležitým ukazovateľom či dieťa je schopné bez ťažkostí sa potápať je jeho celkové chovanie. Ak má dieťa snahu stále pevne sa držať a neuvoľní sa jeho svalové napätie, potom by nebolo vhodné sa s ním potopiť. K tomu je možné pristúpiť až vtedy, keď nastane psychické a svalové uvoľnenie.

To, že sa malý neplavec nemôže postaviť v hlbokej vode je potrebné riešiť tak, aby sa mohol kedykoľvek podľa potreby zachytiť. To znamená, že v blízkosti nášho neplavca musí byť vždy k dispozícii učiteľ, ale stačí i žliabok bazéna, vhodná tyč, natiahnuté lano a pod. Druhá dôležitá vec v hlbokej vode je pomoc v tom zmysle, aby sa mohol neplavec podľa potreby nadýchnuť, alebo aby udržal požadovanú polohu tela. To riešime nadľahčením. Najlepším spôsobom nadľahčenia týchto detí je pomoc učiteľa.

Hry nepokladáme za cieľ výcviku, ale len za jeho prípravu. Základné plavecké spôsobilosti (potopenie tváre, dýchanie do vody, splývanie) neprecvičujeme len hrami. Precvičujeme ich aj samostatne, vyžadujeme uvedomelé cvičenie, pričom sa odvolávame na rozumovú vyspelosť dieťaťa a na jeho vôle. Metodický postup závisí od veku detí.

Hry sa uplatňujú nielen v prvých hodinách výučby začiatočníkov, ale aj počas ďalšieho nácviku. Slúžia na jeho spestrenie, na zvýšenie záujmu a aktivity detí, na zahriatie, rozcvičenie, atď. Príklady hier na orientáciu vo vode:

- Počítanie prstov. Dvojice – jedno dieťa sa ponori, otvorí oči a počíta kol'ko mu druhé ukazuje roztiahnutých prstov. Neskôr sa dvojice detí ponárajú súčasne a striedavo vždy jeden ukazuje a druhý počíta roztiahnuté prsty.
- Skoky na nohy. S úlohou pozdravu vojaka, tlesknúť, napodobniť zajačika, vranu, kačičku, skrčiť sa a skočiť „kufor.“
- Zbieranie predmetov. Deti zbierajú predmety rozhodené po dne a vyhráva ten, kto ich pozbiera najviac.
- Kotúľ vpred a vzad. Cvičí sa v trojiciach, stredné dieťa cvičí, krajiní poskytujú dopomoc.
- Stojka na rukách. Podobne ako v prechádzajúcim cvičení.
- Otáčanie hríbika. Diet'a („hríbik“) a ďalší dvaja ním otáčajú vpred a vzad.
- Jazda tunelom. Deti v stoji rozkročnom stoja v zástupe za sebou a vždy jeden podpláva tunel.
- Boj jazdcov. Deti sú vo dvojiciach. Vždy ľahší je jazdec a sedí obkročmo na pleciach druhého. Na povel vyrazia jazdci oproti sebe a cielom je zhodiť „jazdca“ do vody (odrážaním vystretými pažami).
- Vyhadzovanie zo strmeňa. Deti stoja v dvoch radoch oproti sebe v dostatočných rozostupoch. Prví spoja ruky pred sebou dlaňami nahor, druhí vložia nohu do utvoreného „strmeňa“ a uchopia spolužiaka za plecia. Prví ich vyhodia pred seba, pričom sa druhí odrážajú prehnute vzad.

S obmenou možno túto hru vykonávať v trojiciach. Dvaja si podajú ruky, tretí ich uchopí za ramená a postaví sa na ich zložené ruky, pri vyhodení sa ešte odrazí. Výšku vyhodenia možno ešte

zväčšíť pomocou štvrtého, ktorý podloží svoje ruky pod spojené ruky dvojice a napomáha pri vyhodení.

- Prekot v trojiciach. Dve deti stoja proti sebe a uchopia tretieho za upažené ruky. Stredný sa odrazí od dna, pritlačí hlavu k hrudi a pokrčí nohy. Dvojica spolužiakov mu pomáha urobiť kotúľ vpred.
- Kačacie potápanie. Diet'a sa silne odrazí od dna, nad vodou urobí rýchly predklon a s vystretnými pažami (hlava medzi ramenami) dopadá do vody. Nohy pred dopadom vymrští nad hladinu vody. Neskôr môžeme toto cvičenie spájať aj s hľadaním predmetov pod vodou a s ich vylovením.
- Pády z okraja bazéna. Pád vzad do sedu.

Uvedené „hry vo vode“ si každý skúsený pedagóg či tréner prispôsobí podľa veku i pohybovej úrovne detí, či rozšíri o ďalšie podľa vlastných skúseností a nových poznatkov z plaveckej literatúry.

2. 2 Základná etapa (základný plavecký nácvik)

Plávanie je súčasťou učebných osnov telesnej výchovy pre základné a stredné školy ako výberové učivo. V učebných osnovách telesnej výchovy pre 1. stupeň základnej školy (1.-4. ročník) sa tematický celok plávanie zaraďuje a organizuje podľa podmienok škôl v prvom až štvrtom ročníku, v odporúčanom obsahu (20 hodín) pri proporcionálnom krátení ostatných tematických celkov. V učebných osnovách telesnej výchovy pre 5. až 9. ročník základných škôl je pre plávanie odporúčané organizovať ho v ucelenom 10-hodinovom celku. V učebných osnovách telesnej výchovy pre gymnáziá, SOŠ a SOU sú presne stanovené ciele pre základné a výberové učivo.

Na prípravnú etapu (predplavecká príprava) nadväzuje „základná etapa“ zameraná na osvojenie si jedného, alebo dvoch plaveckých spôsobov, obrátok, skokov. V prípravnej a základnej etape dochádza z hľadiska vytvárania pohybového návyku ku „generalizácii.“ Hovoríme o nácviku plaveckých činností.

Cieľom základného plaveckého nácviku je vedieť preplávať vzdialenosť 25 m a viac, ľubovoľným plaveckým spôsobom (z neplavca sa stáva plavec – začiatočník).

Osvojené zručnosti sa súhrnnne prejavia v schopnosti vykonávať správne alebo na patričnej úrovni danú činnosť - plávať kraulom, prsiami a pod. Táto požiadavka má značný subjektívny nádych, preto je nevyhnutné ju doplniť požiadavkou, aby si neplavec osvojil techniku plaveckého

spôsobu, ktorá rešpektuje základné zákony hydromechaniky a biomechaniky, čo sa prejaví v účinnej a bezpečnej lokomócií.

V súčasnosti považujeme za plavca toho, kto sa dokáže vyrovnať s požiadavkami vodného prostredia a prepláva 200 m bez prerusenia bezpečne a bez známok vyčerpania.

Časovo obmedzený základný plavecký nácvik (trvanie 20 hodín) vo väčšine prípadov nemôže splniť túto relatívne dlhodobú požiadavku. Jej splnenie predpokladá absolvovanie ďalšej etapy, t. j. organizovaného, eventuálne individuálneho zdokonaľovacieho plaveckého výcviku.

Základné plávanie sa realizuje na 1. stupni základnej školy zväčša so žiakmi 2. - 4. tried s cieľom osvojiť si základné plavecké zručnosti a naučiť žiaka preplávať vzdialenosť 25 m a viac ľubovoľným plaveckým spôsobom (z neplavca sa stáva plavec - začiatočník).

Požiadavku preplávaných metrov treba spájať najmä s vekom. Na plávanie sa nemožno dívat len ako na motorický prejav. Pohyb vo vode je spojený s určitým nebezpečím. Musí žiaka naučiť ako pohybovo čeliť nebezpečenstvu ohrozenia života. V podstate ide o odstránenie pasívnych obranných reakcií a ich nahradenia účelným pohybom. Preto nie vždy, zvlášť u mladších žiakov je preplávaná vzdialenosť kritériom plavca. Už šestročné dieťa dokáže reprezentovať dobrého plavca, keď prepláva napr. vzdialenosť 10 metrov, ale bezpečne, nevadí mu špliechajúca voda, cíti sa vo vode príjemne a bez zbytočného napäcia. Naproti tomu napríklad dospelý zdolal vzdialenosť 50 metrov len so silným vôlevým úsilím prekonáť strach. Pritom stačí, aby mu voda zaliala tvár a pasívna obranná reakcia by urobila svoje. Napriek všetkým vyššie spomínaným nedostatkom zostáva preplávaná vzdialenosť základným kritériom plaveckej spôsobilosti, pravda s primeraným vekovým rozlíšením.

Neoddeliteľnou súčasťou vzdelávacieho obsahu v základnom plávaní sú špeciálne poznatky a vedomosti. Tieto poznatky sa týkajú predovšetkým účinku vodného prostredia, (najmä hydrodynamických a hydromechanických zákonitostí) a časovo-priestorových charakteristik priebehu plaveckých pohybov, t. j. techniky plaveckých spôsobov.

V priebehu základného plávania dochádza k rozvoju funkčnej zdatnosti, výkonnosti a odolnosti jedinca ako i vytváraniu predpokladov pre ďalšie zdokonaľovanie pohybových schopností predovšetkým vytrvalosti.

V závislosti na špecifickosti vodného prostredia ako i charakteristickej činnosti sa rozvíjajú ďalšie špeciálne schopnosti. Zdokonaľuje sa nervovo svalová koordinácia, vnímanie rytmu, proprioreceptívne, kožné a taktilné cítenie, ktoré na vyššej úrovni označujeme ako „cit pre vodu.“

Výchovná zložka základného plávania sa dotýka predovšetkým troch základných formatívnych okruhov pôsobenia.

- Nové prostredie núti žiaka prekonávať rôzne psychické zábrany i stresové situácie a realizácia základného plávania viedie k rozvoju cenných morálnych a vôlevých vlastností. Tento formatívny vplyv je veľmi cenný, pretože svoju pôsobnosť uplatňuje v rannom detstve.
- Pri dobrom pedagogickom postupe dochádza ku kladnému formovaniu postoja, k uvedomovaniu si priaznivých účinkov a k realizácii plaveckej činnosti ako potreby.
- V súvislosti s podmienkami v ktorých základné plávanie prebieha, dochádza k osvojeniu a upevneniu špecifických znalostí v zmysle dodržiavania hygienických požiadaviek a zachovávania zásad sociálneho správania sa na kúpaliskách a plavárňach.

2. 3 Zdokonaľovacia etapa (zdokonaľovací plavecký výcvik)

V štruktúre základného plávania po prípravnej a základnej etape nasleduje zdokonaľovacia etapa, nazývaná aj „zdokonaľovací plavecký výcvik.“ Zdokonaľovacia etapa je charakterizovaná ako „diferenciácia“ pohybového návyku, je prakticky etapou výcviku.

Cieľom zdokonaľovacieho plaveckého výcviku je rozšírenie a prehĺbenie plaveckých zručností a techniky ďalších plaveckých spôsobov so zaradením prvkov záchrany topiaceho sa a preplávaním jedným plaveckým spôsobom 200 m (a viac) a 50 m ďalším spôsobom. Je potrebné vedieť skočiť do hlbokej vody a vyloviť predmet z určitej hĺbky (180 cm – 300 cm).

Z hľadiska hlavného cieľa sa organizácia a metodika zdokonaľovacieho plaveckého výcviku realizuje v dvoch základných smeroch:

- Zdokonaľovací plavecký výcvik so zameraním pre širokú verejnosť (školy, rôzne vekové kategórie).
- Zdokonaľovací plavecký výcvik so zameraním na športové plávanie.

Zdokonaľovací plavecký výcvik so zameraním na športové plávanie má väčší rozsah – mal by trvať 1,5 až 2 roky. Nejde v ňom len o nácvik a zdokonaľovanie techniky všetkých plaveckých spôsobov (i delfína), ale tiež o prípravu celého organizmu na primerane zvýšené tréningové zaťaženie v ďalších etapách športovej prípravy.

Každý obsah zdokonaľovacieho plaveckého výcviku musí vychádzat z vonkajších a vnútorných podmienok skupiny pre ktorú je tvorený (úroveň plaveckých zručností, aké a do akej úrovne ovláda skupina plavecké spôsoby, vek, stupeň telesného rozvoja). Dôležitý je i celkový rozsah a zameranie.

Výber optimálneho obsahu v zdokonaľovacom plaveckom výcviku závisí od niekoľkých faktorov:

- veku žiakov,
- plaveckej úrovne žiakov,
- podmienok (hlboká, plytká voda),
- organizácie výcviku (frekvencia hodín, dĺžka výcvikovej hodiny),
- počtu inštruktorov.

Zaužívaný rozsah základného plaveckého nácviku je 20 hodín – s frekvenciou cvičení 2-krát do týždňa – s dĺžkou vyučovacej hodiny 45 minút. Primeraný počet žiakov na jedného učiteľa je 6 až 8 ak sú neplavci, 8 až 12 u začiatočníkov. Odporúčaný vek pre základný plavecký nácvik je 8 až 9 rokov.

Rozsah zdokonaľovacieho plaveckého výcviku u školskej mládeže by mal mať minimálne 16 hodín – s frekvenciou cvičení 2 až 3-krát do týždňa – s dĺžkou vyučovacej hodiny 60 minút. Primeraný počet žiakov na jedného učiteľa je 12 až 16 žiakov. Odporúčaný vek na zdokonaľovanie techniky plávania a rozširovanie si plaveckých zručností je 10 až 12 rokov.

Model výchovno-vzdelávacej práce v plávaní tvorí učebný (cvičebný) program, čiže obsah výcviku. Tento pozostáva:

- z vytýčenia cieľov,
- z výberu a usporiadania učiva,
- z priebežnej alebo súhrnej kontroly.

V zdokonaľovacom plaveckom výcviku v súčinnosti s opakovaním a precvičovaním techniky plávania troch plaveckých spôsobov (kraul, znak, prsia) sa realizuje i výraznejší rozvoj kondičnej zložky prípravy. Plávaním sa rozvíjajú predovšetkým vytrvalostné, silové a koordinačné schopnosti.

Zvyšovať kvantitu a kvalitu úrovne techniky plávania cvičenca je možné len vo vode. Precvičovanie techniky sa uskutočňuje plávaním súhrou alebo prvkami (len pažami, len nohami). Zdokonaľovanie techniky paží je najvhodnejšie realizovať plávaním celej súhry, pretože plávanie len pažami vyžaduje vedieť využiť silové dispozície v rámci techniky a práve technika plávania je u cvičencov ešte na nedostatočnej úrovni. Preto plávanie len pažami v základnom plaveckom nácviku je nevhodné (príp. realizovať opravy za zľahčených podmienok – v stoji v nízkej vode, plávaním na krátke vzdialenosťi). Aj v zdokonaľovacom plaveckom výcviku pre „čistejšie“ vykonávanie pohybov je vhodné plávať v splývavej polohe (hlava vo vode) bez pomôcky na krátke vzdialenosťi, ale s rozdielnou intenzitou plávania. Pri rýchlejšom plávaní na krátke vzdialenosťi napr. 12,5 m alebo na šírku bazéna sa vyžaduje iná kvalita techniky plávania (rozdiele sú v časovo-

priestorových charakteristikách pohybu) ako pri súvislom plávaní a hodina je náročnejšia aj na rozvoj kondičných schopností.

Hlavným cieľom zdokonaľovacieho plaveckého výcviku je rozšírenie a prehĺbenie plaveckých zručností a techniky plaveckých spôsobov.

Úlohy zdokonaľovacieho plaveckého výcviku sa premietajú v obsahu:

- Precízne zvládnutie techniky jedného plaveckého spôsobu (u dievčat obyčajne prsia, u chlapcov kraul).
- Zdokonaľovanie techniky ďalších dvoch plaveckých spôsobov (i znaku).
- Zvládnutie štartov a obrátok.
- Preplávanie minimálne 200 m vybratým spôsobom.
- Pomoc unavenému plavcovi (plávanie vo dvojiciach, trojiciach).
- Základy vybratých prvkov záchrany topiaceho sa (skok, priblíženie, ponáranie, plávanie pod vodou, šliapanie vody).

Základ metodiky zdokonaľovacieho plaveckého výcviku tvorí nácvik a zdokonaľovanie techniky troch plaveckých spôsobov – kraul, znak, prsia, pri súčasnom odstraňovaní chýb v technike. Upevňovanie plaveckých pohybov sa realizuje postupným predĺžovaním odplávaných metrov. Plavecký pohyb sa zdokonaľuje neustálym opakováním vo vodnom prostredí. Ak je technicky lepší vyžaduje si menej svalového úsilia.

V priebehu zdokonaľovacieho plaveckého výcviku je najdôležitejšou úlohou zvládnutie základov techniky troch plaveckých spôsobov. Pritom je však neoddeliteľnou súčasťou i rozvoj pohybových schopností a výchova morálnych a vôlevých vlastností žiakov.

Ďalšie úlohy zdokonaľovacieho plaveckého výcviku:

- Osvojenie si základných hygienických pravidiel pri pobytu v bazéne.
- Rozvoj funkčných schopností organizmu.
- Rozvoj pohybových schopností. Pri nácviku v plávaní sa zvyšuje úroveň koordinačných schopností, ohybnosti, aeróbnej vytrvalosti a vytrvalosti v sile.

Počas plaveckého výcviku v závislosti od zvláštností vodného prostredia sa prejavuje u každého cvičenca jedinečná schopnosť vnímať a využívať vodné prostredie pre pohyb, tzv. pocit pre vodu. Tento sa počas zdokonaľovania techniky prejavuje v tom, že sa jedinec vie „opriť“ o vodu (vycítiť záber). Pocit pre vodu je vrodená vlastnosť. Každý jedinec ho má rôznej kvality a len zdokonaľovaním techniky plávania má možnosť sa u neho i prejavíť.

Vonkajší prejav zdokonaľovania techniky plávania:

- uvoľnenosť pohybov dolných končatín (kraul, znak),

- zmenšovanie počtu záberov na tú istú vzdialenosť,
- synchronizácia dýchania a práca paží,
- preplávanie dlhších vzdialenosťí v tom istom prvku (napr. 100 m znakové nohy) bez väčších prejavov námahy (zadýchanie, červená tvár, kŕčovité pohyby),
- spresňovanie techniky nielen v hrubých črtách, ale aj v detailoch (zo začiatku zdôrazňovať začiatok a koniec záberu – dlhý záber pri kraule, až potom vysoký laket pri prenose paže nad vodou).

Zdokonaľovací plavecký výcvik realizujeme podľa vopred vypracovaného plánu, ktorý vychádza z počtu vyučovacích jednotiek, veku cvičencov, úrovne plaveckej spôsobilosti a materiálnych podmienok.

2. 4 Skúsenosti z výučby základného plávania a odporúčania pre prax

Na základe našich pedagogických skúseností, výskumných sledovaní i štúdia literatúry odporúčame na prvej hodine začínať s testovaním plaveckých schopností, kde na základe dosiahnutých výsledkov vykonáme rozdelenie do družstiev.

V úvodných hodinách je potrebné klásť dôraz na prípravu detí a študentov na vodné prostredie. Používame rôzne cvičenia a hry vo vodnom prostredí, i skoky z okraja bazéna do vody po pás i do hlbokej vody. Každá výučbová hodina na začiatku by mala obsahovať prípravné cvičenia na suchu s nadväznosťou na prvky nácviku techniky jednotlivých plaveckých spôsobov.

Pri nácviku plaveckých pohybov vychádzame zo skúsenosti, že predpokladom jeho nácviku je správna predstava, ktorú vytvárame na základe ukážky, výkladu, názorných pomôcok (nástenné kinogramy plaveckých spôsobov štartov a obrátok, film, kresby, fotografie). Tieto pomôcky spresňujú a dopĺňajú predstavu plaveckých spôsobov. Učiteľ by mal každý nový cvik vždy najprv ukázať, čím získa dôveru u žiakov, čo považujeme za veľmi dôležité. Niekoľko je vhodné spojiť ukážku jedného učiteľa s výkladom druhého vyučujúceho. Výklad má byť stručný a výstižný a deťom má skôr doplniť ukážku.

Dorozumievanie so žiakmi je vzájomne uľahčené pravidelným používaním zrozumiteľných termínov s optickými i akustickými signálmi. Učitelia zoznamujú žiakov s novými informáciami vždy na suchu pred začiatkom plávania, vo vode len v najnutnejších prípadoch v priebehu cvičebnej hodiny. Jednotlivé pohybové prvky je potrebné naciť a precvičovať rôznymi formami, prvky rôzne kombinovať a precvičovať v rôznych podmienkach. Veľmi často používame nadľahčovacie

prostriedky, najmä plavecké dosky. Učitelia sa často snažia zámerne vplývať na pozornosť žiakov a ich celkovú aktivitu počas výučby plávania.

Za jednu z najdôležitejších metód nácviku plaveckého pohybu považujeme opakovanie. Z prechádzajúcej praxe je známe, že ak má žiak získať optimálnu predstavu o nacvičovanom pohybe, musí ho opakovať až sa mu stane návykom. Svoju predstavu reprodukujú žiaci na suchu a to v polohách, ktoré sa čo najviac približujú polohám vo vode pri plávaní. Pri imitovaných plaveckých pohyboch na suchu učitelia dbajú na správnosť techniky vykonávania pohybov. Nácvik pohybu paží pri kraule a prsiach nacvičujeme v predklone, pre lepšiu stabilitu v stoji rozkročnom. Prsiarske nohy zase precvičujeme na lavičke v ľahu na prsiach a v sede na zvýšenej polohe (lavička, okraj bazéna). Táto druhá možnosť sice nespĺňa podmienku o zachovaní polohy, ale je pre žiakov výhodná tým, že môžu vizuálne kontrolovať polohu chodidel (tzv. „fajky“). Pohyby kraulových a znakových nôh nacvičujem najprv pri stene jednou nohou (žiak sa opiera o stenu rukami), neskôr v sede na kachličkách a okraji bazéna, a potom v ľahu na lavičkách.

Úlohou cvičení na suchu je doplniť predstavu o nacvičovanom pohybe, vymedziť pohyb v priestore. Avšak cvičenia na suchu majú len obmedzený význam a ich funkcia sa končí okamžikom, keď žiak už vykonáva pohyby správne. Ak v priebehu ďalšieho nácviku učitelia zistia, že táto správna predstava zmizla, je potrebné sa ku cvičeniam na suchu vrátiť. Tieto cvičenia na suchu majú taktiež význam prípravný, ktorý spočíva v tom, že vhodným využitím cvičení sa zvyšuje pohyblivosť v klíboch.

Učiteľom vo výučbe vo vode odporúčame používať najčastejšie analyticko-syntetický postup, pri ktorom si žiaci osvoja najskôr pohyby končatín a dýchanie a potom súhru všetkých pohybov bez dýchania a s dýchaním. Učitelia začínajú výučbu paralelným nácvikom dvoch plaveckých spôsobov – kraul a znak, ku ktorým postupne pridávajú ďalší spôsob – prsia. Jednotlivé plavecké pohyby nenacvičujú až do úplného zvládnutia, ale po základnom osvojení si plaveckých pohybov postupne pridávajú ďalšie prvky. Pri výučbe plávania žiakov používame nasledovnú metodiku:

- použitie špeciálnych prípravných cvičení na suchu,
- použitie prípravných cvičení vo vode,
- nácvik techniky plaveckých spôsobov pomocou nadľahčovacích prostriedkov,
- zdokonaľovanie techniky plaveckých spôsobov.

Pohyby dolných končatín nacvičujú žiaci najprv na okraji bazéna v sede a v ľahu s uchopením žliabka oboma rukami a potom v splývavej polohe, striedavo s plaveckými doskami a bez nich. Cvičenia plaveckého záberu paží vo vode žiaci vykonávajú najskôr na mieste, potom v chôdzi a neskôr v pohybe v splývavej polohe s plaveckými doskami. Nácvik dýchania je zaradený už pri

nácviku dolných končatín. Akonáhle žiaci zvládnu pohyby dolných i horných končatín, učitelia by sa mali sústrediť na nácvik súhry (bez dýchania a s dýchaním) a potom aj súčasne na lepšie zvládnutie jednotlivých prvkov. Nadľahčovacie prostriedky odporúčame používať pravidelne v každej fáze nácviku, pričom striedať pohyby vo vode a plávanie na šírku a dĺžku bazéna aj bez nich. Výučbu plaveckých spôsobov vhodne dopĺňať a striedať rôznymi hrami, ponáraním, plávaním pod vodou, nácvikom základných obrátok a skokov do vody, lebo tieto prvky sa tešia veľkej obľube detí.

V počiatočných fázach výučby plávania organizujeme nácvik v plytkej vode na šírku bazéna, kde žiaci cvičia v radoch, zástupoch, kruhoch, podľa charakteru a potrieb obsahu výučbovej lekcie. Po vykonaní cvikov sa žiaci vracajú na svoje východiskové miesto, alebo zostávajú na opačnej strane bazéna. Neskôr využívame dĺžku bazéna, kde výcvik kombinujeme s cvičeniami aj na šírku bazéna. Najčastejšie používame dve základné organizačné formy: plávanie vo vlnách a plávanie za sebou. Vo výučbe v dráhach na dĺžku bazéna plávajú slabší žiaci pozdĺž stien, lepší plavci vo vnútorných dráhach. Počas každej hodiny dbáme na ekonomicke využitie a rozdelenie vodnej plochy. Učitelia jednotlivým skupinám pridelujú priestor podľa ich plaveckej vyspelosti. Slabšie družstvo cvičí v plytkej vode, pokročilejšie v hlbšej vode, pričom v priebehu vlastnej činnosti si priestor účelne zamieňajú, napr. pokročilí: hry v plytkej vode, slabší: skoky v hlbokej vode. Je veľmi dôležité, aby cvičebné hodiny mali spád, náležitú skladbu a neboli na úrovni mechanického drilu.

Pri výučbe plávania je treba neustále klásiť dôraz na aktivitu, samostatnosť a tvorivý prístup žiakov, čiže snažiť sa o výraznejšie uplatnenie motivácie. Na splnenie vyučovacích cieľov používame priame i nepriame vedenie. Priame vedenie žiakov vo výučbe plávania sa realizuje vo forme frontálneho vyučovania a nepriame vedenie uskutočňujeme skupinovým vyučovaním a využitím rozličných foriem diferenciácie.

Súčasne dôsledne dodržiavame všetky základné bezpečnostné opatrenia pre výučbu plávania a dbáme na dodržiavanie hygienických požiadaviek žiakov.

Na konci každej hodiny hodnotia učitelia výkony žiakov konkrétnymi upozorneniami na chyby, alebo pochvalou. To napomáha žiakom získať viac konkrétnych poznatkov z hodiny, lepšie poznať vlastné nedostatky a po metodickej stránke získanie ďalších nových poznatkov. V praxi sa nám osvedčili domáce úlohy s posilňovacími a uvoľňovacími cvičeniami, ktoré podľa našich predchádzajúcich niekoľkoročných skúseností prispievali k zefektívneniu výučby základného plávania. O priebehu každej výučbovej jednotky si učitelia vedú podrobne hodnotiace záznamy, ktoré využijú v ich ďalšej pedagogickej činnosti.

Na základe našich praktických skúseností i poznatkov z výskumu odporúčame zvýšiť počet hodín výučby základného plávania z 20 na 30 – 36 výučbových jednotiek (pri frekvencii 5 ráz do týždňa), kde by predsa len došlo k hlbšiemu a trvalejšiemu upevneniu plaveckých pohybových návykov a zručnosti. Podľa nášho názoru tento zvýšený počet hodín je zvlášť potrebný u kurzov, ktoré sa uskutočňujú v jesenných mesiacoch na začiatku školského roka a žiaci po absolvovaní plaveckého kurzu majú z rozličných príčin veľmi malé možnosti dostať sa v zimnom období do vody (vzdialenosť vidieckych škôl, veľká obsadenosť bazénov a ich malý počet, zaneprázdenosť rodičov a pod.). U týchto žiakov pokračovanie v plávaní nastáva zväčša až v lete počas letných prázdnin. Tento veľký časový odstup je príčinou veľkého poklesu plaveckej výkonnosti. Aj Hoch (1991) konštatuje, že pokial' sa novo nacvičená plavecká zručnosť dostatočne neupevnila, nevybavuje sa samovoľne. Ak je výcvik na dlhšiu dobu prerušený diet'a pohyb „zabúda.“

Domnievame sa, že je veľmi potrebné diferencovať školy, podľa ich vzdialenosť od plavárne (najmä vidiecke školy) a podľa toho im v plaveckých strediskách, zabezpečujúcich výučbu základného plávania určovať termíny plaveckých kurzov v školskom roku, prípadne i týždennú frekvenciu výučbových jednotiek.

Zároveň je však potrebné zdôrazniť, že pri zvýšenej frekvencii plaveckých hodín v týždni, ktorá kladne vplýva na zvýšenie efektívnosti výučby plávania, je predsa len veľmi dôležitým činiteľom osobnosť pedagóga, jeho odborný, ale hlavne emocionálny a mobilizačný prístup k výučbe plávania, jeho vlastný vnútorný vzťah k obsahu učiva a deťom, ktorým vytvára kladný vzťah žiaka k plávaniu ako celoživotne trvalej súčasti jeho životného štýlu.

V živote človeka môže dôjsť ku krízovým situáciám, kde pre záchrannu ľudského života je potrebná oveľa vyššia plavecká zdatnosť. Preto je veľmi nutné, aby na výučbu základného plávania nadvázovala výučba zdokonaľovacieho plávania. Z praktických skúseností však vieme, že výučbu zdokonaľovacieho plávania absolvouje len menšia časť populácie detí a mládeže, lebo za súčasného stavu je o ňu záujem viac z hľadiska výkonnostného a vrcholového plávania. Deti, ktoré by ju radi absolvovali sa z rôznych príčin (záujem športových klubov telovýchovných jednôt o perspektívnych plavcov, nedostatok hodín na plavárňach, málo krytých bazénov, obmedzené finančné možnosti rodičov) sa na túto výučbu nedostanú.

V súčasnosti v našej spoločnosti sú obmedzené možnosti absolvovať výučbu zdokonaľovacieho plávania pre deti z hľadiska potrieb výchovy mladého človeka pre rekreačné plávanie a vysporiadat' sa tak s nepredvídanicími okolnosťami, ktoré sa v rekreačnom plávaní môžu vyskytnúť. Domnievame sa, že splnenia kritéria – bezproblémové preplávanie vzdialenosť 200 m, základy pomoci unavenému plavcovi aj záchrany topiaceho sa, budú podmienkou na to, aby jedinec bol uznaný za plavca. Myslíme si, že v krízových situáciách vo vode nie je pre človeka tak dôležité

či ovláda viac plaveckých spôsobov, ale domnievame sa, že osvojenie jedného, ale na veľmi dobrej úrovni z hľadiska spomínaných potrieb rekreačného plávania by postačovalo. Uvažujeme o plaveckom spôsobe prsia, s ktorým sa najčastejšie stretávame v lete na našich kúpaliskách a vodných nádržiach.

Školám, ktoré z rôznych príčin neuskutočnili pre svojich žiakov výučbu základného plávania, odporúčame absolvovať koncentrovaný obsah výučby základného plávania v prázdninových mesiacoch formou 10 dňového kurzu s každodenným výcvikom 3 krát denne (po 1 učebnej lekcii) so 4 až 5 hodinovou prestávkou.

3 TECHNIKA, BIOMECHANIKA A METODIKA JEDNOTLIVÝCH PLAVECKÝCH SPÔSOBOV, ICH ŠARTOV A ZÁKLADNÝCH OBRÁTOK

3.1 Špecifické vlastnosti vodného prostredia

Plávanie je výnimočným športom, pretože pretekári v ňom súťažia vo vodnom prostredí, ktoré má určité zákonitosti. Pod zákonitosťou rozumieme objektívne existujúcu opakovateľnosť, pravidelnosť, stálosť v procesoch a javoch prírody a spoločnosti (Kasa, 2002). Plavec, ktorý sa pohybuje vo vodnom prostredí, je ovplyvňovaný, ako každé iné teleso, zákonitosťami vo fyzikálnej rovine, ale ako živý organizmus aj zákonitosťami v biologickej rovine. Vodné prostredie na jednej strane pohyb umožňuje, ale na druhej strane ho brzdí. Pohyb tela vpred je výsledkom spoločného pôsobenia a vzájomného ovplyvňovania sa vnútorných a vonkajších síl (Hoch a kol., 1983).

Na rozdiel od iných športov, sa pri plávaní plavci pohybujú tak, že sa odtláčajú od pohyblivej, nie od pevnej substancie. Voda kladie hnacej sile plavca menší odpor ako je to v pevnom skupenstve, na ktoré sme zvyknutí na zemi. Na druhej strane, vodné prostredie kladie značne väčší odpor pri pohybe plavca vpred, pretože voda má hustotu 820-krát väčšiu ako je hustota vzduchu (Kalečík a kol., 1997). Efektívnosť pohybu je pri plávaní menšia ako pri ktoromkoľvek inom športe. Zväčšenie efektivity pohybu vo vode sa pripisuje schopnosti plavca správne sústredit propulzívnu silu a zároveň redukovať odpor, ktorý voda kladie pri pohybe vpred (Counsilman, 1968).

3.1.1 Odpór vodného prostredia

Pohyb plavca je výslednicou dvoch síl: hnacej a brzdiacej. Hnaciu (propulzívnu) silu vytvárajú plavcové paže a dolné končatiny odtlačovaním vody vzad. Aby sa plavec pohyboval smerom vpred, musí prekonávať odpor vody (brzdiacu silu). Pri každom pohybe telesa, teda aj plavca, vzniká brzdiaca sila, ktorá pôsobí vždy proti smeru pohybu plavca. Zväčšenie brzdiacej sily súvisí so spôsobom obtekania vody okolo plavca, ktoré sa mení z laminárneho na turbulentné.

Voda sa skladá z malých molekúl. Dráhu týchto prúdiacich molekúl nazývame prúdnicou. Ak je obtekanie vody okolo telesa také, že prúdnice sledujú povrch telesa a klížu sa jedna po druhej, nazývame ho laminárne obtekanie. Ak sú prúdnice porušené, ide o turbulentné obtekanie (Leško, 1984).

Pri laminárnom obtekaní je najmenší odpor vodného prostredia, pretože molekuly vody sa pohybujú tým istým smerom, tou istou rýchlosťou. Keď laminárne prúdnice narážajú na telo plavca, molekuly vody odskakujú na všetky strany. Niektoré molekuly sú potlačené hore, iné dole. Ďalšie sú tlačené dopredu a určité množstvo vody tiahá plavec na krátky čas so sebou. Tento neusporiadany pohyb molekúl vody je spôsobený tretím odporom medzi molekulami vody a plavcovým telom a je príkladom turbulentného prúdenia. Dôkazom takého druhu prúdenia je spnená hladina vody, ako aj množstvo vzduchových bublín okolo končatín plavca pod vodou. Molekuly vody, ktoré sa stali turbulentnými, narušujú iné laminárne prúdnice tak, že sa miešajú s molekulami v týchto prúdniciach. Výsledkom tohto miešania je odskakovanie molekúl laminárneho prúdenia na všetky strany, miešanie molekúl v ďalších laminárnych prúdniciach, a to znamená ďalšie šírenie turbulencie. Rozvírená voda zväčšuje pomer tlaku pred telom plavca, kde prevažuje laminárne prúdenie, k tlaku za plavcom. Veľký rozdiel medzi tlakom pred a vzadu za plavcom spôsobuje, že plavec je tahaný určitou silou späť. Sila, ktorou je plavec tahaný späť je priamo úmerná veľkosti vytvorennej turbulencie. Ak nie je turbulencia veľká, poruší sa iba niekoľko laminárnych prúdníc a brzdiaca sila bude menšia. Naopak, keď je turbulencia veľká, má vplyv na väčšie množstvo laminárnych prúdníc a brzdiaci účinok bude väčší. Turbulencia sa šíri v smere prúdenia a v určitej vzdialnosti za plavcom prechádza znova do laminárneho prúdenia. Priestor tesne za telom plavca sa tak stáva dočasným čiastočným vákuom, kde je len malý počet veľmi zvierených molekúl vody. Aj keď sú molekuly vírivého prúdenia turbulentné, tlak je v tomto prúdení malý, pretože len malý počet molekúl je zvierených. Výsledkom toho je, že plavci sú tlačení späť, a to tlakom, ktorý je pred nimi. Súčasne sú aj, v dôsledku nízkeho tlaku, ktorý sa nachádza za ich telom, tahaní späť (Maglischo a kol., 1992).

Charakteristika faktorov ovplyvňujúcich veľkosť odporu vodného prostredia

Faktory ovplyvňujúce veľkosť odporu vodného prostredia: sú to tvar priečneho prierezu tela plavca, plocha priečneho prierezu tela plavca, rýchlosť pohybu tela plavca a hladkosť tela plavca.

- **Vplyv tvaru tela plavca na veľkosť odporu vody**

Pre telesá, ktoré sa pohybujú vo vodnom prostredí platí, že čím majú zaoblenejší tvar, tým menší brzdiaci účinok im pri pohybe voda vytvára. Tvar tela plavca však počas plávania nie je konštantný, stále sa mení. Mení sa vplyvom rotácie tela, pohybom dolných a horných končatín. V porovnaní so slabšími, sú rýchlejší plavci schopní udržať počas plávania najvhodnejší hydrodynamický tvar.

- **Vplyv plochy priečneho prierezu tela plavca na veľkosť odporu vody**

Brzdiaci účinok vody bude tým väčší, čím väčšia bude plocha priečneho prierezu tela plavca (čelná plocha), pretože sa tak naruší prúdenie väčšieho množstva molekúl. Táto čelná plocha má horizontálnu a laterálnu zložku. Horizontálna zložka predstavuje hĺbku, do akej je telo plavca ponorené. Plavec naruší menšie množstvo prúdníc, ak jeho telo zostáva od hlavy po chodidlá na približne rovnakej úrovni. Laterálna zložka čelnej plochy tela plavca znamená rozsah, ktorý zaberá telo plavca v bočnom smere. Plavec, ktorý mení svoju polohu tela zo strany na stranu, naruší väčšie množstvo prúdníc vody.

Potreba vytvoriť čo najväčšiu hnaciu silu nedovoľuje plavcovi počas pohybu zachovať ideálnu čelnú plochu. Poloha tela sa počas plávania neustále mení, a to s rôznymi diferenciami podľa plaveckých spôsobov. Krauliari a znakári pri zábere otáčajú telo okolo pozdĺžnej osi, zatial' čo prsiari a motýlkári dvihajú telo hore a dolu na získanie väčšej propulzívnej sily. Aby plavec plával rýchlo, musí byť čas, kedy si telo zachováva ideálnu čelnú plochu a čas, ked' telo túto plochu v dôsledku vytvárania propulzívnej sily zväčšuje, v správnom pomere. Plavec, ktorý v snahe vyvinút veľkú silu priveľmi otáča telo, zväčšuje oveľa viac odpor prostredia ako účinnosť záberu. Na druhej strane, priveľká snaha o ideálnu čelnú plochu oveľa viac zmenšuje propulzívnu silu ako odpor (Sanders, Stewart, 1992, 1993).

- Vplyv rýchlosťi pohybu tela plavca na veľkosť odporu

Odpor vody narastá z druhou mocninou rýchlosťi. To znamená, že pri preplávaní 100 m namiesto 2 minút za 1 minútu prekonávame nie dvojnásobný, ale štvornásobný odpor (Hoch a kol., 1983). Rýchlosť pohybu plavca v horizontálnom smere nie je rovnomerná. V priebehu záberového cyklu pozorujeme určité fluktuácie rýchlosťi. Výrazný faktor, ktorý určuje účinnosť plaveckej techniky je práve kinematická charakteristika fluktuácia rýchlosťi pohybu ľažiska tela plavca v priebehu záberového cyklu – fluktuácia vnútrocyklovej rýchlosťi (Motyčka a kol., 2001).

3. 1. 2 Základné druhy odporu vodného prostredia

Vo všeobecnosti sa uvádzajú tri základné druhy odporu, ktoré podmieňujú rýchlosť pohybu plavca. Sú to: čelný, vírivý a tretí odpor.

Charakteristika základných druhov odporu vodného prostredia

- Čelný odpor

Tento druh odporu predovšetkým závisí od tvaru a plochy priečneho prierezu tela plavca a rýchlosťi jeho pohybu. Aby bol tento odpor minimalizovaný, plavec musí počas pohybu zaujať čo

najbližšiu polohu k ideálnej čelnej ploche. Rotácia tela je vhodná len v takom rozsahu, aby bola propulzívna sila vytvorená týmto pohybom väčšia ako odpor. Pohyby vo vertikálnom smere (vertikálny rozsah pohybu) sú pri plaveckom spôsobe kraul nežiadúce, pretože sa tým zväčšuje plocha priečneho prierezu tela plavca. Následne sa tak zväčšuje čelný odpor.

- Vírivý odpor

Vírivý odpor je zapríčinený turbulenciou na hladine vody, ktorá pozostáva z vĺn a vírov tvoriacich sa okolo tela plavca. Víry a oblúkové vlny zmenšujú rýchlosť pohybu plavca. Vznikajú pohybmi hlavy a trupu plavca smerom vpred, do strán alebo nahor a nadol. Vznikajú aj pri zasúvaní paží do vody a pri pohyboch dolných končatín. Vírivý odpor sa prejavuje turbulenciou a spnenou vodou okolo končatín. Pred telom plavca sa zvyšuje tlak, ktorý zapríčinuje vznik sily pôsobiacej smerom vzad. Táto sila teda pôsobí proti smeru pohybu plavca a významne redukuje rýchlosť. Na zníženie vírivého odporu je preto nevyhnutné zasúvať ruku palcovou stranou (pri kraule) a malíčkovou stranou (pri znaku).

- Trecí odpor

Ďalší druh odporu, ktorý sa prejavuje počas pohybu plavca brzdiacim účinkom, je trecí odpor. Trenie medzi pokožkou plavca a vodou spôsobuje, že telo plavca berie niektoré molekuly vody so sebou. Tieto molekuly narážajú do susediacich molekúl a následne odskakujú do rôznych smerov. Porušujú tak susedné prúdnice a rozširujú rozsah turbulencie, ktorá zväčšuje odpor. Hladký povrch spôsobuje menšie trenie ako drsný, preto väčšina svetových plavcov si pred hlavnými pretekami oholí celé telo, resp. používa celotelové plavky zo špeciálneho materiálu.

3.1.3 Propulzívna sila

Skupinou síl, ktorých výsledkom je pohyb plavca vo vode, sú propulzívne (hnacie) sily. Pohyb plavca je výslednicou dvoch síl: hnacej a brzdiacej. Propulzívnu (hnaciu) silu vytvárajú plavcové paže a dolné končatiny odtlačovaním vody vzad.

Základné propulzívne mechanizmy

Základné propulzívne mechanizmy, ktoré plavci využívajú, sú pravdepodobne založené na Newtonovom treťom zákone akcie a reakcie, ktorý podľa predchádzajúcich výskumov upravil pre plávanie takto: ked' plavec tlačí vodu smerom vzad, pohyb jeho tela sa následne zrýchli smerom vpred silou rovnakej veľkosti.

Na vytváraní propulzie sa výrazne podieľa aj Bernoulliho princíp: Základom propulzie, podľa Bernoulliho princípu, je fakt, že propulzívna sila vzniká aj pri diagonálnom smere záberu paží, pretože plavci zaberajú diagonálne, a nie priamo vzad.

Prúdenie molekúl vody pod telom plavca je pomalšie ako prúdenie molekúl vody nad telom plavca. Pod telom plavca je zároveň oveľa väčší tlak. Rozdiel vo veľkosti tlakov na oboch stranách tela plavca spôsobuje vznik podtlaku, ktorý sa prejavuje pri pohybe ako hydrodynamický vztak. Tento vztak pôsobí kolmo na smer pohybu plavca a zároveň ho nadnáša, to znamená, že *hydrodynamický vztak* sa vyskytuje pri pohyboch, kde pozdĺžna os tela plavca alebo niektornej jeho časti zviera so smerom pohybu určitý uhol (nábehový uhol).

Faktory určujúce efektivitu plaveckej propulzie

Kinematické charakteristiky pohybu končatín, ktoré určujú efektivitu plaveckej propulzie sú: tvar dráhy pohybu končatín, nábehový uhol a rýchlosť pohybu končatín.

Charakteristika faktorov určujúcich efektivitu plaveckej propulzie

Najlepší spôsob, aby si plavci vytvorili jasnú predstavu o tvare dráhy pohybu svojich paží a nôh počas záberu je prostredníctvom modelu záberu. Tento model môže byť vyjadrený dvomi spôsobmi - model týkajúci sa pohybu vody, ktorý umožňuje získať obraz o mechanizmoch propulzie a model týkajúci sa pohybu plavcovho tela, ktorý je zase dôležitý pre pochopenie mechaniky záberu. Takýto model techniky plaveckého spôsobu kraul vypracoval na základe kinematografického záznamu Nemessuri (1971).

Podľa Colwina (1985) je veľmi dôležitý model pohybu vody. Pri analýze plaveckého záberu treba posudzovať okrem biomechanických aj hydrodynamické zákonitosti. Aplikovanie princípov hydrodynamiky do plávania podľa spomenutého autora prispieva hlavne ku :

pochopeniu propulzie - ako voda reaguje na zmeny smeru pohybu končatín pri odlišných mechanizmoch propulzie, napr. zaberanie priamo vzad a záber po krvke.

analyzovaniu propulzie - naučiť sa pozorovať a analyzovať reakciu prúdenia vody na záber plavca. Skúsený tréner potom vie analyzovať veľkosť, tvar a miesto vzniku cirkulačného prúdenia, a teda aj účinok záberu plavca.

zlepšeniu propulzie - naučiť sa spoznať, prostredníctvom dotyku, ideálne prúdenie vody, ktoré je potrebné na efektívne získavanie propulzie.

- **Smer (tvar dráhy) pohybu končatín**

Výsledná veľkosť propulzie závisí aj od dráhy, po ktorej paže uskutočňujú záber, resp. dolné končatiny uskutočňujú kop.

- Nábehový uhol

Uhol nábehu je kinematická charakteristika vyjadrujúca uhol medzi pozdĺžnou osou ruky, paže, nohy alebo trupu plavca a smerom pohybu. Ruka takýmto spôsobom plní funkciu hydrofilu. Pohyb hydrofilu vo vode určuje jeho nábehová a odtoková hrana. Palcová hrana ruky predstavuje nábehovú hranu, pretože je to prvá časť ruky, ktorá narušuje prúdnice vody, keď sa klíže smerom hore. Malíčková hrana ruky predstavuje odtokovú hranu hydrofilu, pretože má kontakt s vodou ako posledná. Určenie týchto dvoch hrán je dôležité pre pochopenie ako pohyby plavca pri zábere premiestňujú vodu smerom vzad. Nábehový uhol ruky má veľký význam pre vytvorenie propulzívnej sily.

Dôležitý je nábehový uhol trupu. Táto kinematická charakteristika pohybu nás informuje o polohe tela počas záberového cyklu. Uhol tela s hladinou by mal byť vždy minimálny.

- Rýchlosť pohybu končatín

Ďalšia kinematická charakteristika pohybu, ktorá ovplyvňuje efektívnosť plaveckej propulzie, je rýchlosť pohybu končatín. Pohyb paží sa počas záberu zrýchľuje v určitých intervaloch. Nie je možné vytvoriť univerzálny model záberového cyklu pre všetkých plavcov, avšak môžeme definovať aspoň znaky takéhoto modelu. Najväčšiu rýchlosť dosahujú paže počas záberového cyklu v druhej časti záberovej fázy – počas odťláčania. Pokiaľ tam maximum rýchlosťi absentuje, môžeme to považovať za chybu v technike, resp. v štýle plavca – efektivita propulzie klesá.

3. 2 Všeobecná charakteristika techniky plaveckého spôsobu a štýlu

Kasa (2001, 2002) chápe športovú techniku ako racionálny a efektívny spôsob riešenia pohybovej úlohy v súlade s pravidlami a zákonitostami biomechaniky. podľa Baláža (2000) majú v štruktúre športovej techniky dominantné miesto fyziologické a biologické faktory.

Technika plávania je určitý spôsob riešenia účinnosti pohybovej štruktúry človekom na základe všeobecných anatomicko-fyziologických a psychologických predpokladov v súlade s biomechanickými zákonitostami a platnými medzinárodnými pravidlami plávania. Individuálne riešenie techniky plaveckého spôsobu rešpektujúce individuálne vlastnosti, schopnosti a možnosti jednotlivých plavcov možno nazvať štýlom. Technika plávania vychádza z platných medzinárodných pravidiel plávania (SPF, 2000), ktorý vymedzuje štyri plavecké spôsoby súťaženia: motýlik, znak, prsia a voľný spôsob (Kalečík a kol., 1997; Ružbarský, Turek, 2003).

3.3 Technika plaveckého spôsobu kraul

Voľný spôsob vo svojej štruktúre nie je pravidlami presne určený. Pretekár môže v takto označenej disciplíne plávať ľubovoľným spôsobom. Všetci pretekári však plávajú kraulom, preto aj v popise techniky budeme analyzovať plavecký spôsob kraul. Pri analýze techniky plaveckého spôsobu popisujeme túto jednotnou metodikou: poloha tela, pohyby dolných končatín, pohyby paží a súhra pohybov s dýchaním.

Kraul je najrýchlejší plavecký spôsob, pretože jeho technika je z hľadiska biomechaniky najúčinnejšia. Horizontálna poloha tela je spojená so striedavou prácou paží a dolných končatín, ktoré umožňujú udržiavať rýchlosť s malou mierou kolísania a veľkosť propulzie s minimálnym odporom.

- Poloha tela

Telo plavca by malo byť takmer v horizontálnej polohe. Nábehový uhol tela sa mení v závislosti od rýchlosť plávania, polohy hlavy, pohybov nôh a stavby tela a jeho hodnoty sú v rozmedzí od 0° do 10° . Základom správnej horizontálne vyrovnanej polohy tela je poloha hlavy v predĺžení tela, rovný chrbát a dolné končatiny, ktoré sú pri kopaní tesne vedľa seba. Tvár plavca je pri kraule ponorená vo vode. Hladina vody by mala byť medzi vlasovou líniou a stredom hlavy. Pri dýchaní sa hlava vytáča nabok, nedvíha sa.

Dôležitá je rotácia tela, ktorá však musí byť prirodzená. Telo plavca sa prirodzene otáča zo strany na stranu, sleduje pohyby oboch paží. Ak sa plavec snaží zabrániť rotácii tela, sila paží vznikajúca pri ich prenose pôsobí na telo plavca laterálne, výsledkom sú nežiadúce, bočné výkyvy tela plavca. Rozsah rotácie tela by mal byť v rozmedzí od 40° do 45° .

Rotácia tela má niekoľko výhod: napomáha dýchaniu a prenosu paží, zabraňuje bočným výkyvom tela, zmenšuje čelný odpor a výrazne prispieva ku zväčšeniu propulzívnej sily, pretože do pohybu zapája okrem svalstva paží aj veľké svalové skupiny trupu a panvy (Colwin, 1999).

- Pohyby dolných končatín

Pohyby dolných končatín pri kraule udržujú správnu hydrodynamickú polohu tela, majú skôr stabilizačnú a koordinačnú funkciu - vytvárajú podmienky pre zábery paží. Neznamená to však, že je práca dolných končatín nepodstatná. Dolné končatiny v plaveckom spôsobe kraul opakujú striedavý pohyb smerom hore a dole vo vertikálnej rovine, ale vplyvom rotácie tela pri zábere ide o diagonálne pohyby. To znamená, že ak sa telo otáča doprava, jedna končatina kope diagonálne dolu a doprava, zatiaľ čo druhá z nich sa pohybuje diagonálne hore a dol'ava. Dolné končatiny sa pohybujú v striedavom rytme, takže keď jedna smeruje nadol, druhá sa pohybuje nahor. Pohyb

dolnej končatiny nadol je aktívou propulzívnou fázou. Začína sa flexiou bedrového kĺbu ešte pred tým, než chodidlo dosiahlo najvyšší bod pri predchádzajúcom pohybe nahor. Následne sa stehno plavca začína pohybovať dolu, zatiaľ čo predkolenie ešte pokračuje v pohybe nahor. Tento pokračujúci pohyb predkolenia smerom hore je pasívny pohyb a nie je už súčasťou pohybu dolnej končatiny nahor. Ak sa striedavý kop vykonáva správne, predkolenie by malo byť počas tohto pohybu relaxované tak, že tlak vody pri začínajúcim pohybe stehna nadol zabezpečí kolennú flexiu. Krátko nato predkolenie nasleduje pohyb stehna smerom dolu. Tlak vody, ktorý pri kope nadol pôsobí smerom hore, spôsobuje aj extenziu členkového kĺbu. Prsty pritom smerujú hore a chodidlá sú vytočené dovnútra. Takáto poloha chodidel umožní plavcovi zachovať taký nábehový uhol, pod ktorým tlačí vodu vzad pri každom kope nadol, a to dlhší čas. Po skončení záberovej fázy sa dolná končatina vracia smerom hore k hladine. Tento pohyb vychádza z bedrových kĺbov a má pasívny charakter. Dolná končatina zostáva pri pohybe smerom k hladine vystretá. Tlak vody, ktorý pri pohybe dolnej končatiny nahor pôsobí na ňu smerom dolu, spôsobuje, že chodidlo je medzi flexiou a extenziou členku v prirodzenej polohe. Pohyb dolnej končatiny smerom k hladine sa končí vtedy, keď sa dostáva na úroveň pozdĺžnej osi tela.

Účinnosť pohybov dolných končatín závisí od pohyblivosti kolenného a členkového kĺbu a od veľkosti chodidla plavca. Rozsah pohybu dolných končatín by mal byť dostatočne veľký nato, aby sa zabezpečila stabilita a čo najväčšia propulzívna sila. Za optimálny rozsah kopu považujeme 50 - 60 cm v závislosti od antropometrických parametrov tela plavca.

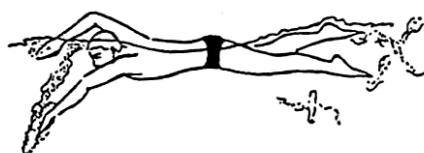
- Pohyby paží

Hlavnú časť propulzie pri kraule vytvárajú paže. Pohyb paží pri kraule je rovnomený, striedavý, pod hladinou (fáza záberu) a nad hladinou vody (fáza prenosu). V priebehu jedného záberového cyklu sa uskutoční fáza záberu aj fáza prenosu. Záber paží pod vodou pozostáva z viacerých diagonálnych kĺzavých pohybov.

- Prípravná fáza. Začína sa ponorením ruky do vody tak, že paža je pokrčená v lakti, ktorý je vyššie ako dlaň. Dlaň je pri zasunutí vytočená von, palcom dolu, takže paža sa zasúva do vody v poradí: prsty, predlaktie, lakteľ. Ruka vstupuje do vody v priestore medzi predĺženou osou tela a osou pleca (obr. 1). Takýto spôsob zasunutia ruky môže podľa nášho názoru vyhovovať plavcom s dostatočnou pohyblivosťou pliec. Pre menej uvoľnených plavcov sa nám zdá tento spôsob zasunutia nevhodný, pretože spôsobuje nežiaduce bočné pohyby tela (Macejková, Hlavatý, 1996).

Obrázok 1

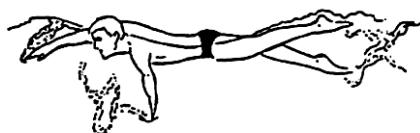
Prípravná fáza kraulového záberového cyklu



- Prechodná fáza. Po zasunutí do vody sa paža vystiera, zároveň sa dlaň vytáča smerom dole (obr. 2). Paža sa potom pohybuje smerom po krivke až po záchytenie vody, kedy sa táto fáza končí. Záchytenie vody nastáva, keď sa laket' nachádza nad rukou plavca a predlaktie a rameno paže vtedy smeruje dozadu. Takisto je potrebné, aby sa paža počas prechodnej fázy pohybovala plynulo, bez veľkého svalového úsilia. Prechodná fáza záberu paže totiž nie je propulzívna, ale jej funkciou je dostať ruku do optimálnej polohy (záhytenie vody) pred nasledujúcou propulzívou záberovou fázou.

Obrázok 2

Prechodná fáza kraulového záberového cyklu

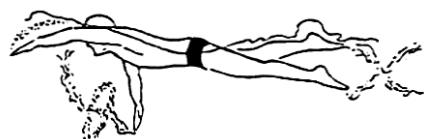


- Záberová fáza. Je hlavnou propulzívou časťou celého záberového cyklu paží. Rozdeľujeme ju na príťahovanie a odťačkanie.

Príťahovanie. Začína sa po záchytení vody. Paža sa v tejto fáze pohybuje dozadu a dovnútra k pozdĺžnej osi tela po oblúkovej dráhe. Paža, ktorá bola pri záchytení vody mierne flexovaná v laktovom klíbe, sa počas tohto pohybu dovnútra ďalej flexuje, pričom na konci je flexovaná približne pod uhlom $90^\circ - 120^\circ$. Dlaň ruky sa počas tejto fázy postupne otáča dovnútra tak, že na konci pohybu smeruje mierne dovnútra a hore (obr. 3). Nábehovou hranou je palcová strana ruky. Pohyb ruky sa v priebehu príťahovania zrýchľuje, avšak rýchlosť nie je maximálna. Niektorí plavci pri pohybe paže dovnútra presahujú rukou pozdĺžnu os svojho tela. Presahovanie cez pozdĺžnu os tela nemusí nevyhnutne znamenať chybu, pokiaľ ide o prirodzený výsledok rotácie tela.

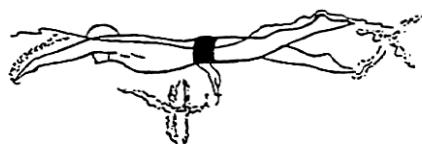
Obrázok 3

Záberová fáza (príťahovanie) kraulového záberového cyklu



Odtláčanie. Začína sa vtedy, keď paža dosiahla os pleca. Paža sa počas tejto fázy pohybuje dozadu, von a hore k hladine (obr. 4). Dlaň sa pri tomto pohybe vytáča smerom von a nastáva mierna extenzia laktového klíbu. Počas pohybu smerom hore dosahuje rýchlosť pohybu ruky maximum (Bailey, 1999; Adams, 2001). Maximálna rýchlosť pohybu ruky v tejto fáze napomáha, podľa výsledkov výskumu, rotáciu tela (Yanai, 2001). Táto fáza končí, keď sa ruka plavca priblíži ku stehnu. Záberová dráha počas fázy pod vodou má modifikovanú formu tvaru „S“. Následkom toho sa záberová plocha (dlaň s prstami pri sebe) pohybuje v neprúdiacej vode.

Obrázok 4
Záberová fáza (odtláčanie) kraulového záberového cyklu



• Fáza vytiahnutia. Potom, ako sa ruka priblíži k stehnu, nastáva koniec aktívneho, vedomého pôsobenia paže na vodu tlakom. Paža sa ďalej pohybuje zotrvačnosťou (obr. 5). Zmenšuje sa tak svalové úsilie potrebné na prekonanie zotrvačnosti, ktorou sa paža pohybuje dozadu a na začiatie pohybu paže dopredu pri prenose. Zároveň s uvoľnením tlaku paže na vodu sa začína flexia jej laktového klíbu.

Obrázok 5
Fáza vytiahnutia kraulového záberového cyklu



• Fáza prenosu. Prenášanie paže nad vodou sa začína v okamihu, keď je paža flexovaná v laktovom klíbe nad vodou. Počas prvej polovice prenosu je paža flexovaná v lakti. Zabraňuje sa tým nízkemu, širokému prenosu a následným laterálnym pohybom tela. Dlaň ruky je vytočená dozadu a k telu. V druhej polovici prenosu, keď ruka s predlaktím prechádza okolo pleca, nastáva extenzia laktového klíbu. Pohyb paže potom vedie predlaktie s rukou. Fáza prenosu končí zasunutím ruky do vody. Cieľom prenosu je preniesť pažu nad hladinou bez veľkých výkyvov polohy tela a na určitú

krátku dobu zmenšiť svalové úsilie pleca, paže a trupu. Paža musí byť počas prenosu relaxovaná, aby sa do pohybu zapájali len tie svaly, ktoré zabezpečujú súhru s druhou pažou. Existuje a využíva sa aj prenos vystretou pažou s dôvodu skoršieho začiatku rotácie tela. Zatiaľ však chýba exaktné porovnanie tejto fázy s klasickým spôsobom kraulového prenosu.

- Dýchanie. Dýchanie musí byť pravidelné a rytmické. Pohyby hlavy musia byť pri nádychu koordinované s rotáciou tela, aby sa znížila tendencia zdvíhať hlavu. Plavec by mal otáčať tvár k hladine vtedy, keď paža ukončuje fázu otáčania a začína sa vynárať pri bokoch z vody. V tomto momente sa telo otáča a umožňuje plavcovi dostať ústa nad hladinu bez toho, aby príliš zdvíhal hlavu. V skutočnosti sa plavec nádychuje pod úrovňou hladiny vody v prieplavke vytvorennej za pohybom hlavy. Nádych treba urobiť rýchlo, preto sa plavec nádychuje ústami a nie nosom. Nádych musí byť ukončený vtedy, keď paža pri prenose dosiahne os pleca (obr. 6). V priebehu druhej polovice prenosu sa tvár ponára naspäť do vody.

Obrázok 6
Dýchanie počas kraulového záberového cyklu



Výdych nasleduje bezprostredne po nádychu. Vydychovanie je na začiatku pomalé a ústami sa vydychuje len množstvo vzduchu, ktoré sa zmestí do ústnej dutiny. Zároveň sa vydychuje aj nosom, aby sa zmenšil hrudníkový tlak. Pomalé vydychovanie pokračuje dovtedy, kým sa ústa nepriblížia k hladine. V tom momente je zostatok vzduchu vydýchnutý rýchlo, aby bol plavec pripravený na ďalší nádych.

3. 3. 1 Plavecké technické cvičenia

Je to práve ideálna technika plaveckých spôsobov, ktorú by mali prezentovať plaveckí tréneri svojim plavcom. Je veľmi dôležité, aby tréner túto techniku ovládal, poznal aj najnovšie trendy a vedel ju plavcom vysvetliť. Takisto musí vedieť vybrať príslušné technické cvičenia, ktoré rešpektujú vek plavca, jeho výkonnostnú a technickú úroveň.

Nerešpektovanie významu techniky nevedie k želaným cieľom, teda k postupnému výkonnostnému rastu. Jednostranné zameriavanie sa na rozvoj pohybových schopností môže naopak spôsobiť pretrénovanie a psychické opotrebovanie plavcov.

Nácvik techniky by mal nasledovať postupne, po jednom plaveckom spôsobe, v závislosti od štruktúry techniky jednotlivých plaveckých spôsobov, čiže od najjednoduchšej k najzložitejšej. Pri zdokonaľovaní techniky sa potom možno venovať súbežne viacerým plaveckým spôsobom.

Vo výkonnostnom plávaní by sa už plavci mali nachádzať vo fáze zdokonaľovania techniky všetkých plaveckých spôsobov. Technické cvičenia prebiehajú na suchu i vo vode. Na suchu majú charakter imitácie dýchania a pohybov končatín vo vode. Môže to byť imitácia celej súhry alebo technického cvičenia. Tieto cvičenia sa pri zdokonaľovaní používajú menej, ale ak nestačí ukážka trénera na odstránenie technickej chyby alebo plavec vykonáva technické cvičenie nesprávne, potom je cvičenie na suchu vhodnou pomocou. Technické cvičenia vo vode pri zdokonaľovaní techniky všetkých plaveckých spôsobov majú viacnásobné využitie. Využívajú sa na korekciu nesprávnej súhry pohybov končatín a dýchania, na odstránenie technických chýb pohybov končatín v priebehu záberového cyklu alebo jeho časti.

Na dosiahnutie najväčšieho účinku je potrebné zaradiť technické cvičenia vo vode na začiatok tréningovej jednotky, hned' po rozplávaní. Plavci sú vtedy dostatočne koncentrovaní a nie sú unavení tréningovým zaťažením.

Technické cvičenia by väčšinou mali byť v rámci tréningovej jednotky zamerané na jeden plavecký spôsob, niekedy sa môžu kombinovať aj viaceré plavecké spôsoby napr. kraul a znak; prsia a motýlik, teda plavecké spôsoby s podobnou štruktúrou pohybu.

Technické cvičenia je možné striedať s plávaním celou súhrou, alebo ich možno plávať neprerušovane. Veľmi dôležitý je však objem odplávaný technickými cvičeniami. Následkom príliš veľkého objemu totiž koncentrácia plavcov na cvičenie klesá, a tak sa znižuje aj jeho účinnosť.

Časť technických cvičení sa používa na rozvoj pocitu vody (tzv. „osmičky“ alebo pádlovanie, ktoré využívajú synchro-plavkyne), ktorý je pre správnu techniku takisto veľmi dôležitý a ako potvrdil Turek (1996), pocit vody je jedným z determinantov úrovne plaveckej výkonnosti. Pocit vody je možné rozvíjať prostredníctvom technických cvičení do určitej miery. Ide v podstate o korekciu uhlu nábehu končatín alebo ich častí. Najčastejšie sú tieto cvičenia zamerané na zmenu nábehového uhlu rúk počas záberovej fázy záberového cyklu paží.

3.3.2 Kraulové technické cvičenia

V nasledujúcej časti uvádzame, podľa nášho názoru, kľúčové technické cvičenia pre zdokonaľovanie techniky plaveckého spôsobu kraul

Ciel' cvičenia: koordinácia súhry paží a nôh s dýchaním, záber paží

- Záber jednou pažou s druhou v pripažení: plavec zaberá jednou pažou, hlava je ponorená, nohy pracujú. Paža, ktorá nezaberá, je v pripažení. Nádych prebieha na stranu nezaberajúcej paže bez

prerušovania kopu vtedy, keď zaberajúca paža pri prenose prejde vedľa plavcovej hlavy. Paže striedať po 25-50m úsekoch.

- Záber jednou pažou s druhou vo vzpažení: plavec zaberá jednou pažou, hlava je ponorená, nohy pracujú. Paža, ktorá nezaberá, je vo vzpažení. Nádych prebieha na stranu zaberajúcej paže bez prerušovania kopu vtedy, keď zaberajúca paža po dokončení záberu vychádza z vody. Paže striedať po 25-50m úsekoch.

Ciel' cvičenia: uvoľnený prenos paží s pokrčeným laktom, vedený tesne vedľa tela

- Prenos paží s dotykom hladiny: plavec pláva celou súhrou, ale prenos paží sa uskutočňuje tak, že sa končeky prstov dotýkajú hladiny. Paže sa prenášajú tesne vedľa tela plavca.
- Prenos paží s dotykom v podpazuší: plavec pláva celou súhrou, ale prenos paží sa uskutočňuje tak, že sa končeky prstov pri prenose dotknú podpazušia prenášanej paže. Paže sa prenášajú tesne vedľa tela plavca. Toto cvičenie možno uskutočniť aj s dvojnásobným dotykom v podpazuší – tzv. „dvojdotyk“.

Ciel' cvičenia: práca a vytáčanie pliec a bokov, súhra pohybov obidvoch paží, akcelerácia záberu

- Pretáčanie na 6 kopov: plavec leží na boku, nohy pracujú, jedna ruka vo vzpažení druhá v pripažení. Ruka v pripažení začína prenos. V momente, keď prechádza vedľa hlavy, začína záber druhej paže s otočením na druhý bok. Otáčanie sa mení po 6 kopoch nohami.

Ciel' cvičenia: správny tvar záberu, splývanie po zasunutí paží

- Záber s dobíhaním: plavec pláva celou súhrou, ale po skončení záberového cyklu jednej paže táto čaká na ukončenie záberového cyklu druhej paže vo vzpažení, po šiestich kopoch začína záberový cyklus druhá pažia.
- Záber paží s dvojdotykom v oblasti brucha a na stehne: plavec pláva celou súhrou, ale záber paží pod vodou sa uskutočňuje tak, že sa končeky prstov pri zábere dotknú oblasti brucha a na stehne.

3.3.3 Technika kraulového štartu

Plavecký štart predstavuje komplex pohybov, ktoré plavec musí vykonáť, aby mohol čo najrýchlejšie prejsť zo statickej polohy do cyklických pohybov.

Faktory determinujúce kvalitu štartového skoku:

- technika štartového skoku,
- explozívna sila dolných končatín plavca,
- rýchlosť reakcie plavca na zvukový podnet.

Štartový skok rozdeľujeme na tieto fázy:

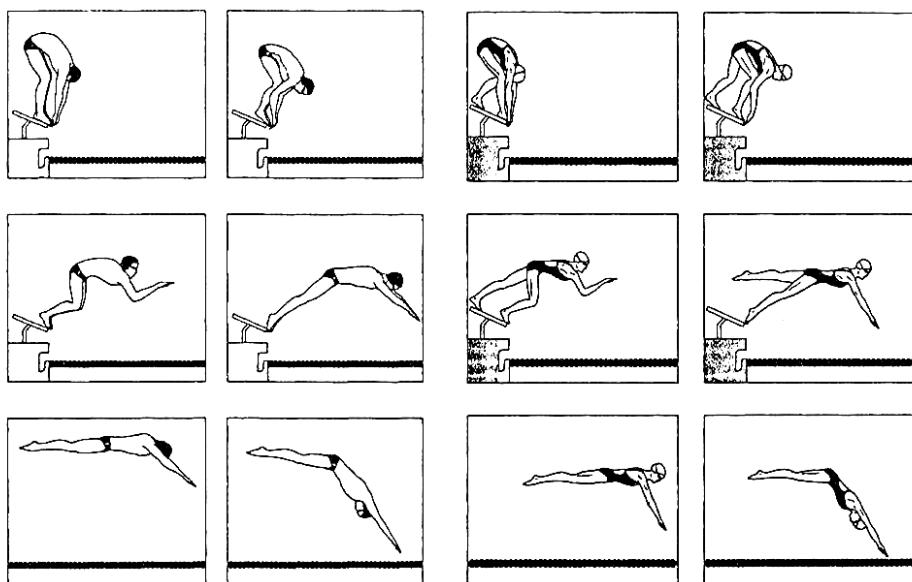
- základná poloha (postavenie na štarte)
- príprava odrazu
- odraz
- let vzduchom
- dopad do vody
- splývanie (vlnenie)
- prvé plavecké pohyby

Pri všetkých plaveckých spôsoboch (okrem znaku) používajú plavci dva druhy štartových skokov: tzv. grab štart a track štart (atletický štart).

Základná poloha (postavenie na štarte)

Najväčší rozdiel medzi najčastejšie používanými štartovými skokmi je v základnom postavení na štarte. Pri klasickom grab štarte sú nohy paralelne vedľa seba, prsty na nohách prečnievajú cez štartový blok. Pri atletickom štarte je jedna noha (odrazová) vpred a druhá (švihová) vzadu (obr. 7). Plavec čaká na povel štartéra „na miesta“ v predklone, paže sú uvoľnené alebo sa dotýkajú štartového bloku. Po povele „na miesta“ sa plavec pri grab štarte pevne chytí predného okraja štartového bloku medzi nohami alebo za jeho bočné okraje. Hlava je sklonená pohľad smeruje pod štartový blok. Hmotnosť plavca je sústredená na prednej časti chodidel. Pri atletickom štarte sa plavec takisto zachytí o predný okraj štartového bloku, ale hmotnosť tela sa väčšinou prenáša na zadnú nohu.

Obrázok 7
Technika kraulového štartu – grab štart – atletický (track) štart



Príprava odrazu

Po zaznení štartového signálu plavec zatlačí pažami do štartového bloku, tým sa celé telo mierne posunie dopredu pred predný okraj štartového bloku. Nohy sa ešte viac flexujú v kolenách, boky klesajú. Pri atletickom štarte prebieha táto fáza rovnako s tým rozdielom, že hmotnosť tela prechádza zo zadnej postupne na prednú nohu.

Odraz

Pri grab štarte začína odraz švihom paží vpred. Čažisko na začiatku švihu paží mierne klesne a potom nasleduje odraz a postupná extenzia všetkých klbov dolných končatín. Paže sa pri švihu zastavujú, ukazujú smerom na miesto dopadu. Hlava sa najskôr dvíha, pohľad smeruje na miesto dopadu, neskôr, predtým než chodidlá opustia štartový blok, sa skláňa pod paže. Pri atletickom štarte čažisko v priebehu tejto fázy neklesá. Po výraznom zatlačení a potiahnutí sa pažami za predný okraj štartového bloku sa predná noha vystiera a zadná švihá smerom hore. Uhol odrazu je pri atletickom štarte menší ako pri grab štarte.

Let

Telo plavca letí po odraze do vody po dráhe sínusoidy. Telo je vystretné a pri prechode najvyššieho bodu letu sa vysadia boky. Táto poloha je podobná ako poloha schyľmo. Prsty na rukách sú natiahnuté. Pri atletickom štarte je krvka pohybu tela plochšia.

Dopad

Telo vstupuje (dopadá) do vody cez veľmi malú plochu, akoby do jedného bodu. Paže aj nohy sú natiahnuté. Pri prsiach pod väčším uhlom, pri atletickom štarte pod menším uhlom. Niektorí plavci používajú pri vstupe nôh do vody delfínový pohyb aby ešte zväčšili rýchlosť.

Splývanie (vlnenie)

Veľmi krátko po vstupe do vody plavec splýva v splývavej polohe. Takmer vzápäť začína vlnenie celého tela tak, ako to bolo pri znaku, ale v polohe na bruchu, s natiahnutými pažami, hlava je pod pažami. Takisto aj tu platí, že ak má plavec vysokú úroveň medzisvalovej a vnútrosvalovej koordinácie a je dostatočne ohybný, dokáže vyvinúť na krátku vzdialenosť väčšiu rýchlosť ako pri plávaní celou súhrou.

Prvé plavecké pohyby

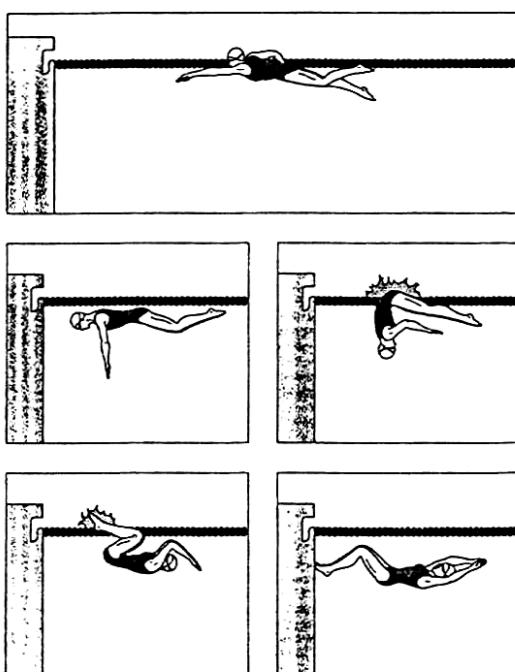
Nasadenie prvého záberu nastáva tesne pred vynorením hlavy, keď plavec prešiel z vlnenia do kraulového kopu. Hlava sa nezdvíha, vynorenie prebieha plynulo, aby sa nezvýšil odpor vody. Počas prvého záberu alebo záberov sa plavec nenadychuje.

3. 3. 4 Technika kraulovej obrátky

Vo výkonnostnom a vrcholovom plávaní sa pri kraule výhradne používa kotúľová obrátka (obr. 8). Pri obrátke je potrebné zmeniť smer plávania o 180° , čo vyžaduje premiestnenie dolných končatín k obrátkovej stene a následne aj tela plavca do nového smeru plávania. To sa realizuje premiestnením nôh horným oblúkom, nad hladinou vody. Kraulová obrátkta sa delí na jednotlivé fázy:

- naplávanie
- zmena smeru plávania (kotúľ)
- odraz
- splývanie
- nasadenie prvých záberov paží.

Obrázok 8
Technika kraulovej kotúľovej obrátky



Naplávanie

Plavec začína s prípravnými pohybmi pred obrátkou približne 2 metre od obrátkovej steny v priebehu posledného záberového cyklu. Je veľmi dôležité, aby plavec neznížil rýchlosť počas posledných dvoch záberov pred obrátkou.

Kotúl'

Plavec ukončí pri bokoch najskôr záber jednej a potom i druhej paže. Hlava sa ponára a vysadzujú sa boky, ktoré sa spoločne so stehnami vynárajú nad hladinu. Pohyb hlavy a trupu sa zabrzdí, nohy pokračujú v zotrvačnom pohybe smerom k obrátkovej stene. Rotácia sa urýchli prudkým pokrčením dolných končatín v kolennom klíbe.

Odraz

Nohy sa dotknú steny v hĺbke približne 30-40 cm. Plavec začína s odrazom okamžite po dosiahnutí nohami na stenu. Súčasne s odrazom sa otáča okolo zvislej osi približne o 90° .

Splývanie (vlnenie)

Počas splývania sa plavec dotočí do polohy na prsiach, prípadne ak ovláda delfínové vlnenie, použije nato približne 4 – 5 delfínových vyrovnávacích kopov. Neskôr prechádza do kraulových kopov.

Nasadenie prvých záberov paží

Prvý záber musí byť načasovaný tak, aby sa plavec vynoril vtedy, keď je paža v záberovej fáze cyklu. Telo by sa malo vynoriť pod malým uhlom, aby sa minimalizoval brzdiaci účinok odporu. Nadychovať sa začína počas druhého záberového cyklu.

3. 4 Technika plaveckého spôsobu prsia

Plavecký spôsob prsia je zo všetkých spôsobov najpomalší napriek tomu, že plavci sú schopní počas záberu vyvinúť značné hodnoty propulzívnej sily. Príčinou toho je technika podmienená pravidlami a hydrodynamickými zákonitosťami. Poloha tela počas jedného záberového cyklu kolíše. Prenos paží nie je nad vodou, ale tieto sa vystierajú pod alebo na hladine vody, čo má výrazný brzdiaci účinok (Ružbarský - Turek, 2003). V súčasnosti sa od vlnivej techniky prechádza ku klasickej technike s menším rozsahom pohybu ľažiska tela, zostáva iba aktívny pohyb hlavy po nadýchnutí do vody.

- *Poloha tela*

Poloha tela sa v dôsledku pohybov končatín a dýchania neustále mení. Telo by malo byť v splývavej polohe, od hlavy ku kolenám smerovať šikmo dolu. Plavec by nemal spúšťať stehná až dovtedy, pokiaľ sa nezačne pohyb nôh smerom von. Počas troch najdôležitejších fáz záberového cyklu by sa však telo plavca malo priblížiť k ideálnej splývavej polohe, aby bol odpor prostredia čo najmenší. Ide o nasledujúce fázy: *propulzívna fáza prsiarskeho kopu, propulzívna fáza záberu paží, fáza pritiahania dolných končatín*.

- Pohyby dolných končatín

Pohyby dolných končatín musia byť súčasné a symetrické. Rozoznávame tri fázy cyklu pohybu dolných končatín: fáza pritahovania, záberová fáza a fáza splývania.

- *Fáza pritahovania.* Na začiatku fázy pritahovania sú dolné končatiny vystreté, uvoľnené a chodidlá smerujú ku hladine vody. Počas pritahovania sa dolné končatiny postupne flexujú v stehennom, kolennom a členkovom kíbe (obr. 9). Ak tlačí plavec počas pritahovania stehná príliš dolu a dopredu, má to na rýchlosť plávania taký retardačný účinok, že sa plavec takmer zastavuje. Táto fáza končí, keď sa chodidlá vytáčajú smerom von a súčasne sa dorzálnie ohnú.

Obrázok 9
Fáza pritahovania dolných končatín - prisia



- *Záberová fáza.* Túto fázu rozdeľujeme na dve časti.

Prvá časť. Začína sa vtedy, keď sú chodidlá po pritahovaní vytočené smerom von. Nohy sa pohybujú von až dovtedy, kým nie sú od seba vzdialené viac, ako je šírka bokov (obr. 10). Keď chodidlá smerujú dozadu, nastáva zachytenie vody. Rozhodujúcim faktorom efektívnosti tejto fázy, a teda aj celého prsiarskeho kopu, je vysoký stupeň pohyblivosti kolenného a predovšetkým členkového kíbu, pretože plavec tak tlačí vodu smerom vzad vo väčšom rozsahu.

Obrázok 10
Prsiarsky kop – prvá časť



Druhá časť. Začína sa po zachytení vody a končí, keď sú dolné končatiny tesne vedľa seba a úplne vystreté. V tejto časti záberovej fázy sa chodidlá pohybujú po poloblúkovej dráhe smerom von, dozadu, dolu a k sebe (obr. 11).

Obrázok 11
Prsiarsky kop – druhá časť



• *Fáza splývania.* Je to posledná fáza prsiarskeho kopu, ktorá prebieha počas propulzívnej fázy záberu paží. Dolné končatiny sú vystreté, spojené a prsty smerujú šikmo vzad.

• Pohyby paží

Pohyb paží je súčasný, symetrický a určuje rytmus pohybov dolných končatín a dýchania. Hoci v priebehu záberovej fázy vzniká relatívne veľká propulzívna sila v nasledujúcej fáze vystierania má pohyb paží vpred výrazný brzdiaci účinok. Jeden záberový cyklus paží môžeme rozdeliť do troch fáz: prípravná, záberová a fáza vystierania.

• *Prípravná fáza.* Začína sa po ukončení prsiarskeho kopu. Paže sú vystreté, vedľa seba, s dlaňami vytočenými dolu a do strán (obr. 12). Paže sa pohybujú vystreté smerom von až do polohy zachytenia vody, ktorá nastáva, keď je vzdialenosť rúk väčšia ako šírka pliec a dlane sú sklopené a vytočené von. Prípravná fáza nie je propulzívna, preto sa celý pohyb paží smerom von vykonáva pomaly a plynulo.

Obrázok 12
Prípravná fáza prsiarskeho záberového cyklu



• *Záberová fáza.* Po zachytení vody sa paže pohybujú po oblúkovej dráhe dole, dovnútra a hore. V priebehu tohto pohybu nastáva flexia laktového klíbu, ktorá je najväčšia (90° - 100°), keď sa paže dostanú na úroveň osi pliec. Dlane, ktoré boli na začiatku vytočené von, sa počas tejto fázy otáčajú dovnútra. Rýchlosť pohybu paží sa postupne zväčšuje, takže na konci záberu je maximálna (obr. 13).

Obrázok 13
Záberová fáza prsiarskeho záberového cyklu



- *Fáza vystierania.* Fáza vystierania plynulo nadväzuje na záberovú fázu. Paže sa vystierajú od prs smerom vpred pod vodou, na hladine, ale aj nad hladinou vody (obr. 14). Rýchlosť vystierania paží by nemala byť oveľa väčšia ako na konci záberovej fázy, pretože sa tak veľmi zväčšuje odpor.

Obrázok 14
Fáza vystierania prsiarskeho záberového cyklu



- Dýchanie

Tvár sa dvíha k hladine už v priebehu prípravnej fázy záberu paží a vynára sa na hladinu na začiatku záberovej fázy. Nádych sa uskutočňuje po ukončení záberu pažami, keď sú ramená a hlava v najvyššej polohe. Dýchanie má prirodzenejší charakter a je hlbšie ako pri plaveckom spôsobe kraul.

3. 4. 1 Prsiarske technické cvičenia

V nasledujúcej časti uvádzame, podľa nášho názoru, kľúčové technické cvičenia pre zdokonaľovanie techniky plaveckého spôsobu prsia.

Ciel' cvičenia: koordinácia súhry paží a nôh s dýchaním, záber paží

- Záber jednou pažou: plavec zaberá jednou pažou, záber strieda kop, nohy pracujú. Paža, ktorá nezaberá je vo vzpažení. Nádych prebieha po dokončení záberu paže bez spomaľovania na konci záberu. Paže striedať po 25-50m úsekok.

Ciel' cvičenia: koordinácia súhry paží a nôh , prsiarsky kop, splývavá poloha tela.

- Jeden záber + dva kopy: po jednom zábere a kope nohami zostáva plavec v splývavej polohe s hlavou pod vodou a nasleduje ešte jeden kop.

Ciel' cvičenia: záber paží.

- Dva zábery + jeden kop: plavec pláva celou súhrrou, ale po jednom zábere pažami nasleduje ešte jeden záber a až potom kop nohami. Medzi zábermi sa plavec nadychuje ako v celej súhre.
- Záber paží s kraulovými nohami: plavec pláva pažami a pri každom zábere pažami kope kraulovými nohami. Medzi zábermi sa plavec príliš neponára. Náročnejšie je cvičenie s hlavou neustále nad vodou.

- Prsiarsky kop s meniacou sa veľkosťou záberu paží: plavec pláva celou súhrou, ale najskôr uskutoční záber len zápästím, po nasledujúcim kope uskutoční polovičný záber a po ďalšom kope kompletný záber.

Ciel' cvičenia: prsiarsky kop so správnym pohybom stehien.

- Kopanie nôh s pripažením na bruchu a na chrbte: plavec leží na bruchu, ruky sú v pripažení tesne vedľa tela. Plavec kope nohami tak, že v prípravnej fáze kopu sa nadychuje, nohy sa dotknú končekov prstov na rukách. Súčasne s kopnutím sa hlava ponára a nasleduje výdych. Náročnejšie cvičenie je v polohe na chrbte, kedy sa kladie dôraz na to, aby kolená nevychádzali von z vody. V obidvoch polohách je potrebné kontrolovať pohyby stehien.

Ciel' cvičenia: prsiarsky kop so správnym pohybom stehien.

- Kopanie nôh s plavákom (doskou) medzi nohami: plavec leží na bruchu, v rukách drží dosku. Plavec kope nohami tak, že v prípravnej fáze kopu nesmie pustiť plavák (dosku) medzi nohami. Kop sa uskutočňuje predkolením. Náročnejšie cvičenie je v polohe na chrbte, kedy sa kladie dôraz na to, aby kolená nevychádzali von z vody.

3. 4. 2 Technika prsiarskeho štartu

Popisujeme ho v rovnakých fázach ako kraulový štart. Rozdiely medzi kraulovým a prsiarskym štartom sú v týchto fázach:

Základná poloha (postavenie na štarte)

Rozdiel je v základnom postavení na štarte. Pri prsiarskom štarte sú nohy paralelne vedľa seba, plavci väčšinou používajú klasický grab štart.

Odraz

Uhол odrazu je pri prsiarskom štarte väčší ako pri kraulovom štarte. Súvisí to s potrebou väčšieho uhlia dopadu do vody.

Let

Pri prsiarskom štarte telo plavca letí po odraze do vody po dráhe výraznejšej sínusoidy, aj táto fáza je upravená s cieľom zväčšenia uhlia dopadu.

Dopad

Pri prsiarskom štarte je potrebný väčší uhol dopadu, aby plavec mohol pod vodou dlhšie splývať a uskutočniť ešte jeden záber paží pod vodou.

Prvé plavecké pohyby

Po ukončení splývania pod vodou uskutočňuje plavec dlhý záber pažami až do pripaženia. Tým sa dosiahne vyššia rýchlosť ako na hladine vody, čo sa využíva pri následnom zotrvačnom

pohybe. Po poklese rýchlosť sa vystierajú paže pod telom vpred do vzpaženia a súčasne sa krčia dolné končatiny. Následným kopom, polzáberom a záklonom sa plavec dostáva na hladinu vody.

3. 4. 3 Technika prsiarskej obrátky

Vo výkonnostnom a vrcholovom plávaní sa pri prsiarskom spôsobe výhradne používa základná kyvadlová obrátky. Pri obrátku je potrebné zmeniť smer plávania o 180° , čo vyžaduje premiestnenie dolných končatín k obrátkovej stene a následne aj tela plavca do nového smeru plávania spodným oblúkom, pod vodou.

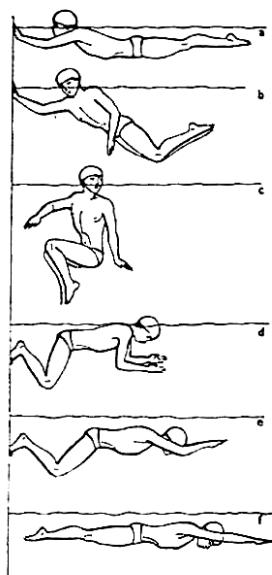
Obrátku sa delí na jednotlivé fázy:

- naplávanie a dohmat
- zmena smeru plávania
- odraz a splývanie
- nasadenie prvých kopov a záberov paží.

Naplávanie a dohmat

Plavec dohmatáva obidvomi rukami súčasne na stenu (dlane nemusia byť v rovnakej výške) a obracia sa na bok (obr. 15).

Obrázok 15
Technika prsiarskej obrátky



Zmena smeru plávania

Pri dohmate sa pohybuje zotrvačnosťou vpred, nasleduje krčenie paže v lakt'ovom kíbe. Druhá pažá zostáva vzadu a napomáha rotácii tela okolo pozdĺžnej osi. Súčasne sa krčia dolné končatiny,

ktoré sa začnú s využitím zotrvačnosti pohybovať kyvadlovým pohybom ku stene. Pohyb je urýchlený odrazom rúk od steny, ktorý napomáha rotácii okolo pozdĺžnej osi tela. Nastáva nádych a prenášanie dohmatovej paže vpred, kde dochádza k spojeniu oboch paží. Zmena smeru je ukončená tesne pred nasadením nôh na stenu. Počas obrátky sa plavec nesmie vzdialiť od steny, pretože odraz z nedostatočne pokrčených dolných končatín je neefektívny.

Odraz a splývanie

Odraz sa uskutočňuje z dostatočne pokrčených dolných končatín. Počas splývania je telo plavca v optimálnej splývavej polohe, ktorá zabezpečuje najmenší odpór vody.

Nasadenie prvých kopov a záberov paží

Po ukončení splývania pod vodou uskutočňuje plavec dlhý záber pažami až do pripaženia. Tým sa dosiahne vyššia rýchlosť ako na hladine vody, čo sa využíva pri následnom zotrvačnom pohybe. Po poklese rýchlosťi sa vystierajú paže pod telom vpred do vzpaženia a súčasne sa krčia dolné končatiny. Následným kopom, polzáberom a záklonom sa plavec dostáva na hladinu vody.

3. 5 Technika plaveckého spôsobu znak

Jediný plavecký spôsob, pri ktorom telo plavca leží v polohe na chrbte je znak. Pri plávaní znakom sa plavec pohybuje striedavými pohybmi paží a dolných končatín. Keďže je plavec v polohe na chrbte, musí viac zaberáť bokom, ako pod telom.

- Poloha tela

Plavec leží na chrbte, v takmer horizontálnej polohe. Plecia sú vyššie ako boky. Nábehový uhol tela plavca sa podľa rýchlosťi pohybuje od 5° do 10° . Plecia sa vytáčajú z vodorovnej polohy striedavo o 20° - 40° , čo umožňuje efektívnejší záber pažami. Ak nie je rotácia tela správne načasovaná s pohybmi paží alebo sa rotácie nezúčastňujú boky, nastáva bočný pohyb zo strany na stranu. Celé telo, okrem hlavy, ktorá zostáva v jednej polohe, musí rotovať ako jeden celok – plecia, boky aj dolné končatiny. Poloha hlavy je bez výrazných výkyvov vo vertikálnej rovine. Výhodou tohto je, že priaznivá poloha tela sa pri vdychu neporušuje, pretože tvár plavca je stále nad hladinou. Laterálnu zložku polohy tela pri znaku ovplyvňuje prenos paží a rotácia tela.

- Pohyby dolných končatín

Znakový kop je určitou obdobou kraulového kopu s tým rozdielom, že záberovú fázu predstavuje kop smerom hore. Pohyb dolných končatín vychádza z bedrového klíbu, nastáva extenzia kolenného klíbu a končí sa čiastočnou flexiou členkového klíbu. Prsty sa pritom dostávajú

nad hladinu vody. Pohyb dolných končatín smerom dolu je pasívnym pohybom, ktorého funkciou nie je vytvárať propulzívnu silu, preto by sa mal vykonávať bez veľkého svalového úsilia.

- Pohyby paží

Pohyb paží pri znaku je striedavý, rovnomerný a cyklicky sa opakujúci. Paže tvoria hlavnú propulzívnu silu pre pohyb vpred. V priebehu jedného záberového cyklu vykoná paža záber aj prenos. Záber paže pod vodou sa skladá z viacerých diagonálnych kĺzavých pohybov.

- *Prípravná fáza.* V prípravnej fáze sa paža zasúva do vody vystretá v predĺženej líniu pred plecom. Dlaň je vytočená von, takže ruka vstupuje do vody malíčkovou stranou. Táto poloha ruky spôsobuje len malý vírivý odpor (obr. 16).

Obrázok 16
Prípravná fáza znakového záberového cyklu



- *Prechodná fáza.* Po zasunutí do vody sa paža pohybuje dolu a von. Paža sa počas tohto pohybu mierne pokrčí v lakti a telo sa na konci tejto fázy vytáča na stranu zaberajúcej paže. Pohyb paže sa končí v polohe záchytenia vody, kedy je ruka takmer v najhlbšej a najširšej vzdialosti od tela. Prechodná fáza záberu nie je propulzívna, jej funkciou je dostať pažu do priaznivej polohy (záchytenie vody), z ktorej plavec aplikuje propulzívnu silu. Môže plniť aj funkciu opory počas prenosu druhej paže (obr. 17). Preto je veľkou chybou, keď plavec začína využívať svalové úsilie už v priebehu tejto fázy záberu, pretože tak tlačí vodu smerom dolu, nie dozadu, a rýchlosť pohybu vpred sa zmenšuje.

Obrázok 17
Prechodná fáza znakového záberového cyklu



- *Záberová fáza.* V priebehu tejto fázy sa vytvára hlavná propulzívna sila paží. Záberovú fázu môžeme rozdeliť na dve časti: príťahovanie a odtláčanie.

Príťahovanie. Táto fáza záberu je prvou propulzívnu fázou znakového záberu. Začína sa po záchytení vody (obr. 18). Z tejto polohy sa paža pohybuje po zakrivenej dráhe smerom hore

a dozadu. Počas pohybu sa paža postupne krčí v lakti, takže na konci pohybu je pokrčená približne pod uhlom 90° - 100° . Rýchlosť pohybu ruky sa zväčšuje, ale nedosahuje maximum. Pritahovanie končí, keď sa paža dostane na úroveň osi pliec.

Obrázok 18
Záberová fáza - pritahovanie



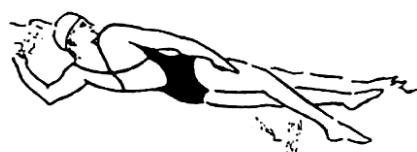
Odtláčanie. Začína sa potom, ako ruka dosiahne najvyšší bod predchádzajúceho pohybu paže smerom hore (obr. 19). Paža sa pohybuje po polkruhovej dráhe smerom dozadu a dolu, až pokiaľ nie je úplne vystretá pod stehnom. Rýchlosť pohybu ruky sa počas odtláčania zväčšuje a na konci dosahuje maximum.

Obrázok 19
Záberová fáza - odtláčanie



- *Fáza vytiahnutia*. Pomenovanie tejto časti záberu ako propulzívnej fázy nie je štandardné. Od konca odtláčania sa ruka pohybuje hore a dovnútra, pokiaľ sa nepribliží k spodnej strane stehna (obr. 20). Ruka vychádza z vody palcovou stranou napred, čím sa zmenší odpor vody pri pohybe ruky smerom hore.

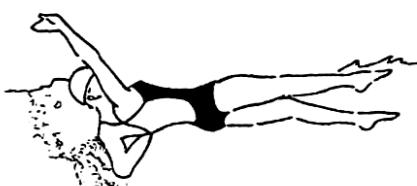
Obrázok 20
Fáza vytiahnutia znakového záberového cyklu



- *Fáza prenosu*. Počas prenosu nad vodou sa paža pohybuje dopredu a hore, priamo nad rovinou pleca, nie bokom. V priebehu prvej polovice prenosu je dlaň otočená dovnútra, v druhej polovici smeruje dlaň von. Paže sú pri prenose maximálne relaxované. Paža vstupuje do vody v predĺžení pleca, malíčkovou stranou ruky (obr. 21).

Obrázok 21

Fáza prenosu znakového záberového cyklu



- Dýchanie

Pri znaku je dýchanie podstatne ľahšie a jednoduchšie ako v ostatných plaveckých spôsoboch, pretože tvár a ústa plavca sa nachádzajú v priebehu celého záberového cyklu nad hladinou vody. Rytmus dýchania musí byť pravidelný. Znakár by sa mal nadychovať počas prenášania jednej paže a vydychovať počas prenášania druhej paže.

3. 5. 1 Znakové technické cvičenia

Ciel' cvičenia: práca a vytáčanie pliec a bokov, neprerušovaný kop.

- Znakové nohy s rotáciou pliec a bokov: pri znakových nohách sú paže v pripažení. V sérii 6-tich kopov nohami telo rotuje ako celok postupne do polohy na pravom boku – polohy na znaku – polohy na ľavom boku. Dôraz sa kladie na vytáčanie pliec, nohy neprestávajú pracovať.

Ciel' cvičenia: práca a vytáčanie pliec a bokov, záber paží, neprerušovaný kop.

- Záber jednou pažou: plavec zaberá jednou pažou, hlava je ponorená, nohy pracujú. Paža, ktorá nezaberá, je v pripažení. Dôraz sa kladie na vytáčanie pliec, aj nezaberajúcej paže. Nohy neprestávajú pracovať. Paže striedať po 25-50m úsekokoch.
- Znak s kombináciou 1-3 záberov pravou a 1-3 záberov ľavou pažou: plavec zaberá 1-3 krát jednou pažou a následne 1-3 krát ľavou pažou, nohy pracujú. Paža, ktorá nezaberá je v pripažení. Dôraz sa kladie na vytáčanie pliec, aj nezaberajúcej paže. Nohy neprestávajú pracovať.

Ciel' cvičenia: uvoľnený prenos paží, zasunutie malíčkom, záber paží, neprerušovaný kop.

- Súpažný znak: plavec zaberá obidvomi pažami súčasne, naraz vykonáva prenos. Nohy stále pracujú, aj počas prenosu. Dôraz sa kladie na správnu dráhu záberu paží pod vodou. Ruky nesmú pri zábere vychádzať von z vody, ani byť vystreté.

Ciel' cvičenia: práca a otáčanie pliec a bokov, súhra pohybov obidvoch paží, akcelerácia záberu, neprerušovaný kop.

- Pretáčanie na 6 kopov: plavec leží na boku, nohy pracujú, jedna ruka vo vzpažení druhá v pripažení. Ruka vo vzpažení začína záber. V momente, keď prechádza vedľa hlavy, začína

prenos druhej paže s otočením na druhý bok. Otáčanie sa mení po 6-tich kopoch nohami, ktoré stále pracujú.

- Znaková súhra s pomalým prenosom: plavec zaberá striedavo obidvomi pažami, nohy pracujú. Paža, ktorá nezaberá, sa prenáša pomaly. Dôraz sa kladie na vytáčanie pliec a na výraznú podporu nôh.
- Znakový záber s dobiehaním: plavec pláva celou súhrou, ale po skončení záberového cyklu jednej paže táto čaká na ukončenie záberového cyklu druhej paže vo vzpažení, po šiestich kopoch začína záberový cyklus druhá paža.
- Prenos paží s dotykom v podpazuší: plavec pláva celou súhrou, ale prenos paží sa uskutočňuje tak, že sa končeky prstov pri prenose dotknú podpazušia prenášanej paže.

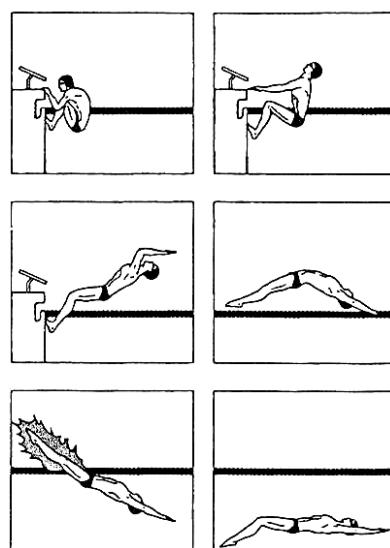
3. 5. 2 Technika znakového štartu

Štartový skok má určité odlišnosti v závislosti od plaveckého spôsobu. Výrazný rozdiel je v štartovom skoku pri plaveckom spôsobe znak. Je to jediný plavecký spôsob, pri ktorom plavec neštartuje zo štartového bloku. Pre jeho popis však môžeme použiť už spomenuté fázy.

Základná poloha (postavenie na štarte)

Plavec čaká na povel štartéra „na miesta“ tak, že sa drží obidvomi rukami držadiel pod štartovým blokom. Paže sú natiahnuté, chodidlá nôh sú pod hladinou vody v nerovnakej výške. Dolné končatiny sú pokrčené v kolenách, boky sú ďalej od steny (obr. 22).

Obrázok 22
Technika znakového štartu



Príprava odrazu

Po povele „na miesta“ sa plavec pritiahne pažami k držadlám, skloní hlavu. Boky sa len mierne priblížia k pätám. Tým sa celé telo vytiahne z vody a je pripravené na odraz.

Odraz

Na rozdiel od ostatných plaveckých spôsobov, kedy sa plavec odráža od štartového bloku, sa pri znaku odráža od steny bazénu. Po zaznení štartového signálu plavec zakláňa hlavu, pohľad smeruje dozadu. Nasleduje pohyb tela hore a dozadu po odraze nôh od steny a odraze paží od držadiel. Po vystretí paží sa tieto púšťajú držadiel a dolné končatiny sa vystierajú. Paže smerujú dozadu nad hlavou alebo vedľa tela.

Let

Telo plavca letí dozadu tak, že je prehnuté, boky sú hore. Dolné končatiny sú natiahnuté, hlava v záklone. Najlepší znakári majú túto fázu výraznú, neťahajú chodidlá po hladine čím zmenšujú brzdiaci účinok odporu vody.

Dopad

Tak ako pre všetky plavecké spôsoby aj pre znak platí, že telo dopadá do vody cez veľmi malú plochu, akoby do jedného bodu. Paže aj dolné končatiny sú natiahnuté.

Splývanie (vlnenie)

Veľmi krátko po vstupe do vody plavec splýva v splývavej polohe. Takmer vzápäť začína vlnenie celého tela na chrbte, s natiahnutými pažami, hlava je pod pažami. Pravidlá plávania obmedzujú vlnenie vo všetkých plaveckých spôsoboch na 15 metrov. Ak má plavec vysokú úroveň medzisvalovej a vnútrosvalovej koordinácie a je dostatočne ohybný, dokáže vyvinúť na krátku vzdialenosť väčšiu rýchlosť ako pri plávaní celou súhrou.

Prvé plavecké pohyby

Nasadenie prvého záberu nastáva tesne pred vynorením hlavy, keď plavec prešiel z vlnenia do znakového kopu. Hlava sa nezdvíha, vynorenie prebieha plynulo, aby sa nezvýšil odpor vody.

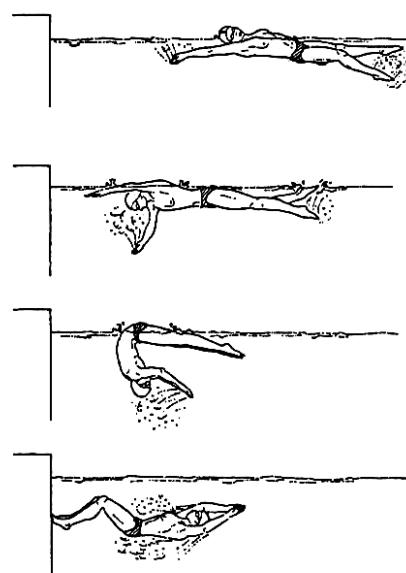
3.5.3 Technika znakovej obrátky

Vo výkonnostnom a vrcholovom plávaní sa pri znaku výhradne používa kotúľová obrátka. Znaková obrátka sa delí na jednotlivé fázy:

Naplávanie

Plavec používa zástavky, aby odhadol počet záberov pred otočením sa do polohy na prsia. Rovnako ako pri kraule, aj v znaku je veľmi dôležité nespomalíť pred, ani počas otáčania. Po zmene polohy zo znaku na prsia nie je povolené kopat' alebo iný pohyb paží, ktorý nesúvisí s plynulým vykonaním obrátky (obr. 23).

Obrázok 23
Technika znakovnej obrátky



Kotúľ

Táto fáza je identická s kraulovým kotúľom.

Odraz

Odraz je v porovnaní s kraulom orientovaný hlbšie pod hladinu, aby mohol plavec vykonáť delfínové vlnenie. Počas odrazu aj po odraze plavec zostáva v polohe na chrbte.

Splývanie a delfínové vlnenie

Po krátkom splývaní nasleduje delfínové vlnenie pod vodou (max. 15m). Vzdialenosť pod vodou a počet delfínových kopov závisí od schopnosti ich vykonávať. Najlepší znakári používajú 8-10 delfínových kopov na 15 metrov.

Nasadenie prvého záberu

Po skončení delfínového vlnenia plavec prechádza do znakových kopov (2-4). Nasleduje prvý znakový záber pažou, počas ktorého sa vynára hlava a následne celé telo.

3. 6 Technika plaveckého spôsobu motýlik

Motýlik je najmladší plavecký spôsob. Vývojom sa technika prsiarskeho spôsobu zmenila, keď sa uskutočňoval prsiarsky kop a motýlikový prenos paží nad vodou. Technika sa rozdelila na prsia a dnešný motýlik (delfín). Obe paže sa prenášajú nad vodou súčasne. Počas každého

záberového cyklu paží sa vykonávajú dva kopy. Motýlik je druhý najrýchlejší plavecký spôsob, hoci hodnoty záberovej sily sú väčšie ako pri kraule. Pri tomto plaveckom spôsobe však dochádza počas jedného záberového cyklu paží ku kolísaniu vnútrocyklovej rýchlosťi (spomalenie rýchlosťi počas prenosu oboch paží).

- *Poloha tela*

Plávanie motýlikom je charakteristické vlnivými pohybmi vo vertikálnej rovine, ktoré majú väčšiu amplitúdu ako u ostatných plaveckých spôsobov. Vlnenie, ktoré je príčinou pohybu tela, je plynulé, rytmické a nie príliš hlboké. Je zapríčinené záberom paží (tlačia ramená a hlavu smerom nahor), prenášaním paží nad vodou (tlačia ramená a hlavu smerom nadol) a kopom dolných končatín (zdvívajú boky).

Správne vlnenie nastáva, ak:

- hlava klesne pod ramená, keď sa ruky zasúvajú do vody;
- boky sa počas prvého kopu zdvívajú a pretínajú hladinu;
- boky a dolné končatiny nie sú po ukončení druhého kopu príliš hlboko.

- *Pohyby dolných končatín*

Pri motýliku je záberová fáza dolných končatín totožná so štruktúrou pohybu pri kraule. Základný rozdiel je v tom, že pri motýliku dolné končatiny zaberajú súčasne a s väčšou flexiou kolenného kĺbu. Ide o sériu po sebe nasledujúcich vlnivých pohybov, ktoré začínajú v driekovej časti chrbta a pokračujú dolnými končatinami. Záberovú plochu pre pohyb vpred vytvárajú vonkajšie priehlavky a dolná časť predkolenia. Počas jedného záberového cyklu paží sa vykonávajú dva kopy. Dolné končatiny sa pohybujú súčasne vo vertikálnej rovine.

Prvý kop je svojím rozsahom menší a vykonávaný s menšou intenzitou. Pohyb začína flexiou bedrového kĺbu, keď sa chodidlá dostanú na úroveň pozdĺžnej osi tela. V tom momente sa stehná začínajú pohybovať smerom nadol. Boky sa pritom vynárajú nad hladinu. Prvý kop sa vykonáva, keď sa ruky zasúvajú do vody. Základnou funkciou druhého kopu, ktorý má väčší rozsah, je vytvoriť záberovú silu.

Druhý kop nasleduje v závere záberovej fázy, čím sa uľahčuje pohyb pri prenose paží. Dolné končatiny sú schopné pri motýliku vyvinúť oveľa väčšiu záberovú silu ako pri ostatných plaveckých spôsoboch.

- *Pohyby paží*

Vytvárajú hlavnú záberovú silu, pohybujú sa súčasne a opisujú tvar dvojitej „S“ krivky. Záberový cyklus sa skladá z viacerých diagonálnych kĺzavých pohybov a je ukončený prenosom paží nad hladinou.

- *Prípravná fáza.* Paže sa zasúvajú do vody približne na úrovni šírky ramien, sú mierne pokrčené v lakt'och a zasúvajú sa do vody v poradí: prsty, predlaktie a laket'.

Obrázok 24
Prípravná fáza motýlikového záberového cyklu



- *Záberová fáza.* Je hlavnou fázou záberového cyklu paží. Delí sa na dve časti: príťahovanie a odláčanie. Vo fáze *príťahovania* sa paže pohybujú po zakrivenej dráhe do strán a dole (obr. 25). Ich pohyb je dole a dovnútra (k pozdĺžnej osi tela) a hore. Pohyb sa začína po „zachytení“ vody a končí, keď sa ruky pod telom takmer dotýkajú. Paže sú v tomto momente pokrčené v lakt'och pod uhlom približne 90° .

Obrázok 25
Záberová fáza - príťahovanie



- Počas *odtláčania* sa pohybujú po zakrivenej dráhe smerom von, dozadu a hore k hladine. Pohyb paží je ukončený, keď sa ruky priblížia ku stehnám (obr. 26). V priebehu pohybu sa mierne vystierajú.

Obrázok 26
Záberová fáza - odláčanie



- *Fáza vytiahnutia.* Začína, keď sú ruky pri stehnách. Z vody sa vyťahujú najskôr lakte a po nich nasledujú ruky (obr. 27).

Obrázok 27

Fáza vytiahnutia motýlikového záberového cyklu



- *Fáza prenosu.* Prenášanie paží sa začína po ich vytiahnutí z vody. Počas prvej polovice prenosu sú úplne vystreté alebo mierne pokrčené (obr. 28).

Obrázok 28

Fáza prenosu motýlikového záberového cyklu



- Dýchanie

K nádychu dochádza počas vyťahovania paží, keď je hlava nad hladinou. Hlava sa začína dvíhať už po „zachytení“ vody, ale tvár sa vynára nad hladinu až na konci fázy odťačania. K nádychu dochádza okamžite po tom, ako sa tvár dostane nad hladinu. V druhej polovici prenosu, keď sa paže dostanú cez úroveň ramien, sa hlava ponára do vody.

Niektoří plavci vo fáze nádychu vytáčajú hlavu do strany. Na energetický výdaj sa kladú nižšie nároky v prípade, keď je tvár vytáčaná pri nádychu do strany tak, ako je to pri kraule. Vytáčanie hlavy napomáha udržať horizontálnu polohu tela, pretože panva neklesá tak, ako v prípade, keď sa hlava dvíha dopredu a nahor. Správne dýchanie na stranu je technicky veľmi náročné, vzhľadom na správne načasovanie.

3. 6. 1 Motýlikové technické cvičenia

Ciel' cvičenia: delfínové vlnenie.

- Delfínové vlnenie v rôznych polohách: plavec uskutočňuje s pomocou plutiev delfínové vlnenie postupne v polohe na pravom boku, na ľavom boku, na chrbte, na bruchu po 25-50m úsekoch.

Ciel' cvičenia: koordinácia súhry paží a noh s dýchaním, záber paží.

- Záber jednou pažou: plavec zabera jednou pažou, nohy pracujú. Nadychuje sa v rovnakom rytme ako pri plávaní celou súhrou. Paža, ktorá nezabera, je v pripažení. Paže striedať po 25-50m úsekoch.

Ciel' cvičenia: koordinácia súhry paží a noh s dýchaním, akcelerácia záberu paží.

- Záber paží bez prenosu: plavec pláva celou súhrou, ale prenos paží sa neuskutočňuje, po dokončení záberu zostáva hlava okamžik nad vodou (zastavený nádych), ruky zostávajú v pripažení. Paže sa prenášajú dopredu pod vodou ako pri prsiach. Cvičenie je vhodné kombinovať s celou súhrou v pomere 1:1.

Ciel cvičenia: koordinácia súhry paží a nôh s dýchaním, záber paží.

- 2+2+2: plavec strieda 2 zábery pravou pažou, 2 zábery ľavou pažou a 2 zábery súpaž. Nadychovanie prebieha v rovnakom rytme ako v celej súhre. Nohy stále pracujú.
- Kombinácia motýlik - prsia: plavec strieda 2-4 zábery v motýlikovej súhre a 2 zábery prsiarskou súhrou. Nadychovanie prebieha v rovnakom rytme ako v celej súhre.
- Motýliková súhra s kraulovými nohami: plavec uskutočňuje motýlikový záber s kraulovými nohami.

3. 6. 2 Technika motýlikového štartu

Popisujeme ho v rovnakých fázach ako kraulový štart. Pri motýliku používajú plavci obidva druhy štartových skokov grab štart i track štart.

Základná poloha (postavenie na štarte)

Pri klasickom grab štarte sú nohy paralelne vedľa seba, prsty prečnievajú cez štartový blok. Pri atletickom štarte je jedna noha (odrazová) vpred a druhá (švihová) vzadu. Plavec čaká na povel štartéra „na miesta“ v predklone, paže sú uvoľnené alebo sa dotýkajú štartového bloku. Po povele „na miesta“ sa plavec pri grab štarte pevne chytí predného okraja štartového bloku medzi nohami alebo za jeho bočné okraje. Hlava je sklonená, pohľad smeruje pod štartový blok. Hmotnosť plavca je sústredená na prednej časti chodidel. Pri atletickom štarte sa plavec takisto zachytí o predný okraj štartového bloku, ale hmotnosť tela sa väčšinou prenáša na zadnú nohu.

Príprava odrazu

Po zaznení štartového signálu plavec zatlačí pažami do štartového bloku, tým sa celé telo mierne posunie dopredu pred predný okraj štartového bloku. Dolné končatiny sa ešte viac flexujú v kolenách, boky klesajú. Pri atletickom štarte prebieha táto fáza rovnako s tým rozdielom, že hmotnosť tela prechádza zo zadnej postupne na prednú nohu.

Odraz

Pri grab štarte začína odraz švihom paží vpred. Ťažisko na začiatku švihu paží mierne klesne a potom nasleduje odraz a postupná extenzia všetkých klíbov dolných končatín. Paže sa pri švihu zastavujú, ukazujú smerom na miesto dopadu. Hlava sa najskôr dvíha, pohľad smeruje na miesto dopadu, neskôr, predtým než chodidlá opustia štartový blok, sa skláňa pod paže. Pri atletickom

štarte tŕažisko v priebehu tejto fázy neklesá. Po výraznom zatlačení a potiahnutí sa pažami za predný okraj štartového bloku sa predná noha vystiera a zadná švihá smerom hore. Uhol odrazu je pri atletickom štarte menší ako pri grab štarte.

Let

Telo plavca letí po odraze do vody po dráhe sínusoidy. Telo je vystretné a pri prechode najvyššieho bodu letu sa vysadia boky. Táto poloha je podobná ako poloha schyľmo. Prsty na rukách sú natiahnuté. Pri atletickom štarte je krvka pohybu tela menej zakrivená.

Dopad

Telo vstupuje (dopadá) do vody cez veľmi malú plochu, akoby do jedného bodu. Paže aj dolné končatiny sú natiahnuté. Pri prsiach dopadá pod väčším uhlom, pri atletickom štarte pod menším uhlom. Niektorí plavci používajú pri vstupe dolných končatín do vody delfínový pohyb, aby ešte zväčsili rýchlosť.

Vlnenie

Veľmi krátko po vstupe do vody plavec splýva v splývavej polohe. Takmer vzápäť začína vlnenie celého tela v polohe na bruchu, s natiahnutými pažami, hlava je pod pažami. Takisto aj tu platí, že ak má plavec vysokú úroveň medzisvalovej a vnútrosvalovej koordinácie a je dostatočne ohybný, dokáže vyvinúť na krátku vzdialenosť väčšiu rýchlosť ako pri plávaní celou súhrou.

Prvé plavecké pohyby

Nasadenie prvého záberu nastáva tesne pred vynorením hlavy, keď plavec prešiel z vlnenia do prvého motýlikového záberu. Hlava sa nezdvíha, vynorenie prebieha plynulo, aby sa nezvýšil odpor vody. Počas prvého záberu alebo záberov sa plavec nenadychuje.

3. 6. 3 Technika motýlikovej obrátky

Vo výkonnostnom a vrcholovom plávaní sa rovnako ako pri prsiarskom spôsobe aj pri motýliku výhradne používa základná kyvadlová obrátka. Pri obrátke je potrebné zmeniť smer plávania o 180° , čo vyžaduje premiestnenie dolných končatín k obrátkovej stene a následne aj tela plavca do nového smeru plávania spodným oblúkom, pod vodou. Rozdiel je len v nasadení prvých kopov a záberov.

Naplávanie a dohmat

Plavec dohmatáva obidvomi rukami súčasne na stenu, dlane nemusia byť v rovnakej výške (ale plecia áno!) a obracia sa na bok.

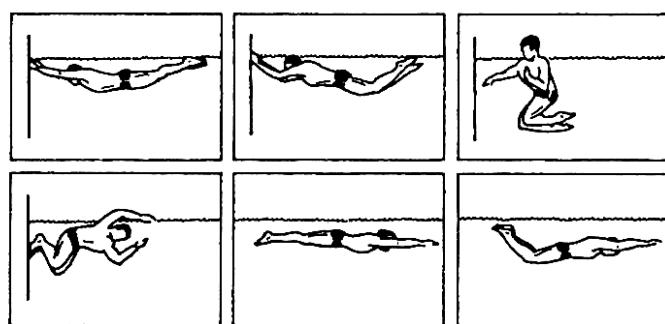
Zmena smeru plávania

Pri dohmate sa pohybuje zotrvačnosťou vpred, nasleduje krčenie paže v laktovom kíbe. Druhá paža zostáva vzadu a napomáha rotácii tela okolo pozdĺžnej osi. Súčasne sa krčia dolné končatiny,

ktoré sa začnú s využitím zotrvačnosti pohybovať kyvadlovým pohybom ku stene. Pohyb je urýchlený odrazom rúk od steny, ktorý napomáha rotácii okolo pozdĺžnej osi tela (obr. 29). Nastáva nádych a prenášanie dohmatovej paže vpred, kde dochádza k spojeniu oboch paží. Zmena smeru je ukončená tesne pred nasadením nôh na stenu. Počas obrátky sa plavec nesmie vzdialiť od steny, pretože odraz z nedostatočne pokrčených dolných končatín je neefektívny.

Obrázok 29

Technika motýlikovej obrátky



Odraž a vlnenie

Odraz sa uskutočňuje z dostatočne pokrčených dolných končatín. Počas splývania je telo plavca v optimálnej splývavej polohe, ktorá zabezpečuje najmenší odpor vody. Po krátkom splývaní nasleduje delfínové vlnenie pod vodou v polohe na prsiach (max. 15m).

Nasadenie prvých kopov a záberov paží

Nasadenie prvého záberu nastáva tesne pred vynorením hlavy. Hlava sa nezdvíha, vynorenie prebieha plynulo, aby sa nezvýšil odpor vody. Po prvom zábere sa plavec nenadychuje.

3.7 Metodika nácviku techniky plaveckého spôsobu

Úlohou metodiky nácviku techniky plaveckého spôsobu je výber takých prostriedkov a postupov, ktoré vedú čo najrýchlejšie k cieľu. Pohybový návyk je zložitý pohybový akt, skladajúci sa z viacerých zložiek. Nácvik jednotlivých prvkov metodického radu je vlastne vytváranie jednotlivých spojov v mozgovej kôre. Základnou podmienkou pre rozvoj hydrodynamiky plavca vo vode, a jeho účelného správania sa v nej, je splývanie.

Jeho zvládnutie vytvára predpoklad pre správne zvládnutie pohybov končatín pri plávaní. Od tohto sa realizuje splývanie na prsiach, na znaku a skok strmhlav do vody. Vyžaduje to uvedomenie si pôsobenia staticko-dynamického vztlaku vody už pri potápaní a pri skokoch do vody, ktoré majú pozitívny efekt pri plaveckom výcviku a emocionálne priaznivo pôsobia na jeho motiváciu.

Splývaním si začiatočník uvedomuje nadľahčovanie tela vo vode a spolu s tým aj to, že pri pohybe počas splývania je potrebné zapojiť pohyby dolných a horných končatín. Tento pocit zvyšuje sebadôveru plavca, čo je z psychologického hľadiska dôležité.

Samotná splývavá poloha vytvára u začiatočníka dobré predpoklady pre pohyb vo vode. Čím viac je táto poloha optimálnejšia, tým viac sú efektívnejšie pohyby zabezpečujúce jeho pohyby vo vodnom prostredí.

Pri splývaní sa vyžaduje veľká prispôsobivosť správania sa plavca, ktorá zvyšuje pocit istoty vo vode. Pohyb vpred na kratšiu vzdialenosť pomocou koordinovaných pohybov je odrazom osvojovania si plaveckých zručností. Je to základ k zvládnutiu náročnejších plaveckých zručností pri ostatných plaveckých spôsoboch.

S nácvikom práce nôh je potrebné začať hned v úvode plaveckého výcviku, aj keď podiel na pohybe bude ešte malý. Správna poloha tela priaznivo ovplyvňuje pohyb dolných končatín.

Správne vykonávanie práce paží je limitujúcim faktorom pre rýchlosť plávania, čo je pri výcviku začiatočníkov nevyhnutné zdôrazňovať. Celková koordinácia pohybov dolných a horných končatín sa skvalitňuje neustálym opakovaním (Jursík a kol., 1991).

Náležitú pozornosť pri vedení plaveckého výcviku je treba venovať nácviku dýchania. Správne plavecké dýchanie podmieňuje optimalizáciu adaptačných reakcií dýchacieho ústrojenstva na špecifické pohyby pri plávaní. Na úvodných hodinách skúšame 5-10 výdychov do vody na okraji bazénu spojené s pohybom končatín. Nadychujeme sa zásadne ústami, pretože nádych nosom je nebezpečný tým, že voda vniká do nosných dutín, čo vyvoláva nepríjemné pocity. Tieto potom narušujú rytmus dýchania, spôsobujú neistotu vo vykonávaných cvičeniach a významne ich negatívne ovplyvňujú. Voda vniknutá do nosa sa odstráni intenzívnym výdychom cez nos a ústa. Neobvyklé pocity pri dýchaní, ktoré začiatočník pocítuje pri dýchaní na vzdachu sa pre neho vo vode stávajú obtiažnejšími. Čiastočne je to zapríčinené aj hydrostatickým tlakom vody, ktorý pôsobí na povrch tela.

Veľmi dôležité je koordinovať plavecké pohyby s dýchaním. Je nevyhnutné rozvíjať časovú postupnosť nadväznosti dýchania s plaveckými pohybmi. Plavecké pohyby sú vykonávané za účelom pohybu tela vpred, musia nasledovať ako osvojovanie určitých fáz, ktoré majú veľmi krátke trvanie. To vyžaduje rýchly a hlboký nádych ústami, na ktorý nadväzuje plynulý výdych ústami aj nosom. Výdych je preto dvakrát dlhší ako nádych.

3.7.1 Metodický postup pri nácviku novej zručnosti v plávaní

Najprv nacičujeme jednotlivé prvky pohybu (dolné končatiny, paže, paže s dýchaním, súhru bez dýchania a pod.) a až neskôr ich spájame v pohybový celok, v plávaní nazývaný súhra (súhra

pohybu horných a dolných končatín s dýchaním). Pritom je však potrebné vyhnúť sa mechanickému ponímaniu a uvedomiť si, že celok je kvalitatívne odlišná štruktúra než súčet jeho jednotlivých časti. V prípade plávania je však potrebné, aby po počiatočnom oddelenom nácviku boli jednotlivé pohyby včas spojované do konečnej podoby. Všeobecný postup pri nácviku plávania:

- Vytvorenie predstavy o pohybovej činnosti: premietanie videozáznamov, kinogramov, názorná ukážka vo vode spojená s komentárom učiteľa zdôrazňujúceho najdôležitejšie fázy pohybovej činnosti a hlavné chyby vyskytujúce sa pri pohybe.
- Pohyby dolných končatín:

Na suchu: cvičenia všeobecne rozvíjajúce pohybový aparát, cvičenia imitujúce plavecký pohyb – v sede na zvýšenej ploche (okraj bazénu, blok, lavička), v ľahu vpredu na zvýšenej ploche (okraj bazénu, blok, lavička), v sede na okraji bazénu, dolné končatiny po členky vo vode (znak, kraul).

Vo vode: na mieste – s oporou o stenu bazénu vo vzpore vpredu (pri znaku vzadu), vo dvojici opora pod predlaktím (iba starší), v pohybe – v splývavej polohe s doskou, bez dosky, vo dvojici ľahanie v splývavej polohe.

- Pohyby paží:

Na suchu: Nácvik pohybu paží sa uskutočňuje v stoji rozkročnom v predklone, paže vystreté. Pohybuje sa najskôr jednou, potom druhou pažou a oboma pažami.

Vo vode: na mieste – v stoji rozkročnom v predklone, v plytkej vode, paže vystreté. Pohybuje sa najskôr jednou, potom druhou pažou a oboma pažami, v pohybe – chôdza v predklone so zaberaním vystretými pažami, ploché poskoky v dôsledku záberu paží v splývavej polohe na krátke vzdialenosť.

- Dýchanie:

Na suchu: Nácvik pohybu paží sa uskutočňuje v stoji rozkročnom v predklone s imitáciou dýchania.

Vo vode: na mieste – v stoji rozkročnom v predklone, v plytkej vode, paže vystreté s dýchaním, v pohybe – chôdza v predklone so zaberaním vystretými pažami s dýchaním. Najskôr nacvičujeme nepravidelné dýchanie podľa potreby žiaka a potom pravidelné dýchanie s nácvikom pohybov paží. Neskôr pristupujeme k nepravidelnému dýchaniu v plaveckej súhre podľa potreby žiaka a až nakoniec nacvičujeme pravidelné dýchanie v plaveckej súhre (Biloveská a kol., 1994).

- Súhra pohybov končatín:

Vo vode: Nácvik súhry začíname bez dýchania. Neskôr pridávame dýchanie. V ďalšom zdokonaľovaní súhry používame ako prostriedok rozvoja techniky technické cvičenia.

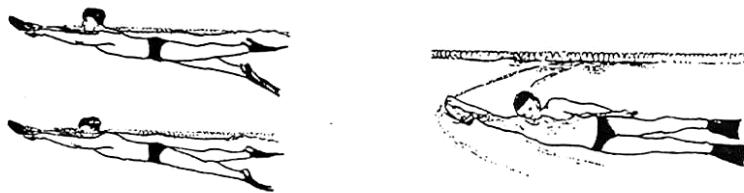
Plavecký spôsob – kral

Nácvik pohybov dolných končatín:

- Držať sa okraja bazénu, tvár nad vodou a nácvik práce dolných končatín. Pozor na nadbytočnú flexiu v kolennom klíbe. Obmena: výdych do vody.
- S použitím dosky: kop s výdychom do vody (obr. 30).
- Kop na boku, spodná paža je vystretá pod hlavou, vrchná je pripažená. Na začiatku aj za pomoci plaveckej dosky (obr. 30).
- Paže vystreté, hlava vo vode, kop a nádych bez pokrčenia paží.
- Nácvik kopu na boku bez dosky.

Obrázok 30

Nácvik dolných končatín plaveckého spôsobu kral

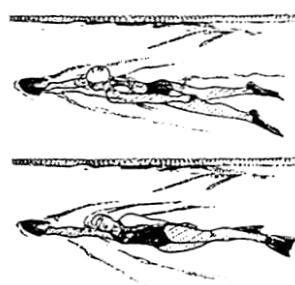


Nácvik dýchania a kraulových paží s kopom:

- Držať sa okraja bazénu - výdych do vody.
- Na mieste sa držať jednou pažou okraja bazénu, druhá pripažená, dýchanie na stranu pripaženej paže.
- Držať sa jednou pažou steny, druhá je v pripažení, kop nohami a dýchanie na stranu.
- Jedna paža je vystretá - doska (držanie za spodný okraj, prsty na vrchu), druhá je pripažená, kop a dýchanie na stranu (obr. 31).

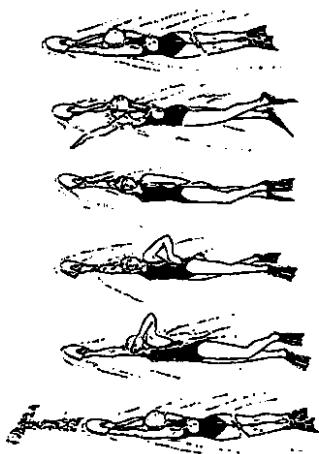
Obrázok 31

Nácvik dýchania s kraulovým kopom



- Jedna paža je vystretá - doska, záber druhou pažou, kop nohami a dýchanie na stranu zaberajúcej paže (obr. 32).
- Jedna paža vystretá – bez dosky, druhá pripažená, kop a dýchanie na stranu pripaženej končatiny.
- Jedna paža vystretá – bez dosky, druhou pažou záber, kop a dýchanie na stranu zaberajúcej paže.

Obrázok 32
Nácvik dýchania a kraulových paží s kopom



- Jedna paža pripažená, druhá paža vykonáva záber, kop a dýchanie na stranu pripaženej končatiny.
- Natiahnuté paže, silný kop - záber pravou pažou s nádychom - 6 kopov – záber ľavou pažou s nádychom - 6 kopov (striedanie).
- Ľavá paža vystretá, pravá pripažená. Počas záberu ľavej paže prenos pravou pažou - 10 kopov - záber pravou pažou a zároveň prenos ľavej. Dýchať vždy na stranu záberovej paže.
- Doska medzi nohami - paže (dôraz na správne dýchanie).

Plavecký spôsob – prsia

Nácvik pohybov dolných končatín:

Cvičenia na suchu:

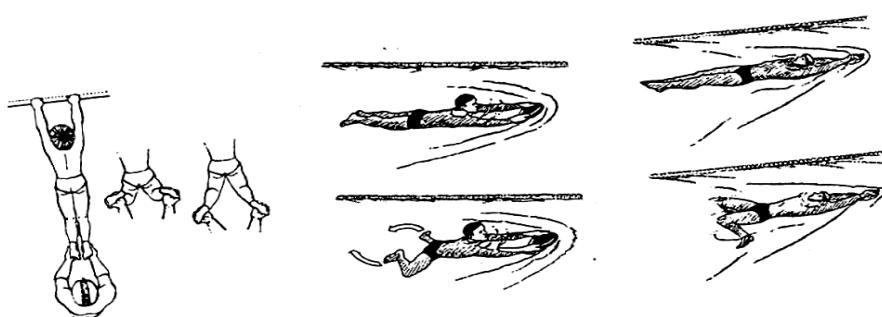
- V stoji päty k sebe, špičky od seba. Drep, kolená do strán, chodidlá sú celé na zemi.
- V stoji sa oprieť jednou pažou o stenu, druhou pažou vytáčať špičku nohy.

- Sed s oporou vzad na zvýšenej podložke – nácvik prsiarskeho kopu na 5 fáz: z vystretych dolných končatín – pokrčiť, päty k sedacej časti – vytočiť špičky, flexia členkového kĺbu - kop – spojiť do východiskovej polohy.

Cvičenia vo vode:

- Pažami sa držať okraja bazénu – prsiarsky kop v polohe na prsiach s pomocou druhej osoby za nohy, neskôr bez pomoci (obr. 33).
- Pažami sa držať okraja bazénu – prsiarsky kop v polohe na chrbte s pomocou druhej osoby za nohy, neskôr bez pomoci.
- Prsiarsky kop vo vertikálnej polohe na mieste najskôr v stoji jednou nohou, neskôr v bez pomoci.
- Prsiarsky kop s doskou (obr. 33).
- Prsiarsky kop s doskou medzi nohami.
- Prsiarsky kop bez dosky, paže sú vystreté. Obmena: prsiarsky kop bez dosky v polohe na chrbte (obr. 33).
- Prsiarsky kop v polohe na chrbte s doskou pod hlavou alebo v oblasti panvy.
- Prsiarske nohy s doskou, jeden kop pravou, jeden ľavou nohou. Obmena: pravá – ľavá – súhra alebo dĺžku pravou – dĺžku ľavou.

Obrázok 33
Nácvik dolných končatín plaveckého spôsobu prsia

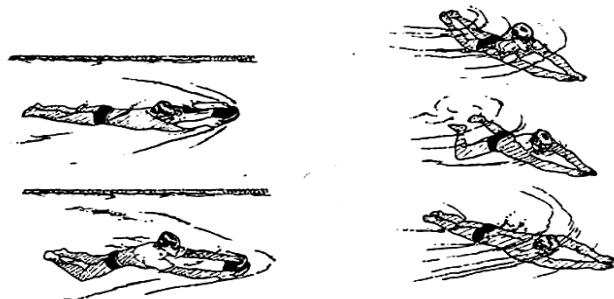


Cvičenia na spojenie kopu a dýchania:

- Prsiarske nohy s doskou, vystreté paže, vždy počas pokrčenia dolných končatín - nádych, pri kope - výdych (obr. 34).
- Prsiarske nohy bez dosky, vystreté paže, palce smerujú k sebe. Pri pokrčení dolných končatín nádych - hlavu dvihnúť tesne nad hladinu, pri kope výdych. Prípravné cvičenie: pre uľahčenie dýchať zo začiatku na každý tretí kop, priebežne na každý druhý a potom na každý kop (obr. 34).

- V pokročilej fáze učenia, keď už plavci ovládajú prsiarsky záber - obmena: 3 kopy, počas ktorých sú paže vystreté - jeden cyklus súhra - opäť 3 kopy a opakovat'.

Obrázok 34
Nácvik prsiarskeho kopu s dýchaním



Nácvik prsiarskych paží s dýchaním a prsiarskym kopom:

Cvičenia na suchu:

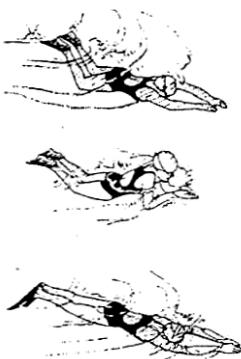
- Naučiť sa prsiarsky záber na 4 fázy: prípravná fáza - prvá časť záberovej fázy, druhá časť záberovej fázy - fáza vystierania.
- Zdôrazňovať, že fázu nádychu vykonávame počas aktívneho záberu pažami a výdych pri vystieraní paží do východiskovej polohy.
- Cvičiť samostatne, ako aj s pomocou.

Cvičenia vo vode:

- Ak je k dispozícii malý bazén - predklon, paže sú ponorené vo vode, koordinovať záber pažami s dýchaním (v klasických bazénoch, je potrebné prejsť priamo k nácviku prsiarskeho záberu a dýchania).
- Prsiarsky záber jednou pažou s nádychom, druhá je vystretá, prsiarsky kop.
- Prsiarsky záber jednou pažou s nádychom, druhá je pripažená, prsiarsky kop.
- Jedna paža je pripažená - druhou záber s nádychom, prsiarsky kop.
- Na každý tretí kop záber pažami s nádychom, priebežne skracujeme na každý druhý a nakoniec súhra.
- Doska medzi nohami - záber pažami, zdôrazňujeme správne dýchanie.
- Prsiarske paže – na jeden záber pažami dva motýlikové kopy (obr. 35).

Obrázok 35

Nácvik prsiarskych paží s dýchaním a motýlikovým kopom



Plavecký spôsob – znak

Nácvik pohybov dolných končatín:

- Vystretnými pažami sa držať steny v znakovnej polohe – znakové nohy.
- Znakové nohy, držanie dosky vo vystretych pažiach alebo v oblasti panvy (dôraz na vytláčanie panvy k doske a nie opačne).
- Znakové nohy s vystretnými pažami, bez dosky – hlava je medzi pažami (obr. 36).

Obrázok 36

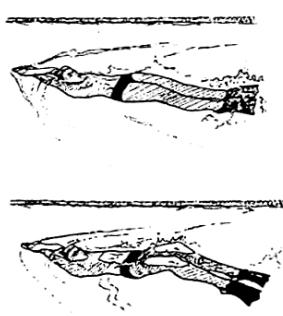
Nácvik dolných končatín plaveckého spôsobu znak



- Znakové nohy na boku, obdobné cvičenie ako pri kraule. Obmena: motýlikové nohy –vlnenie.
- Znaková poloha, paže sú vystretné - motýlikové nohy (obr. 37).

Obrázok 37

Nácvik vlnenia v znakovej polohe

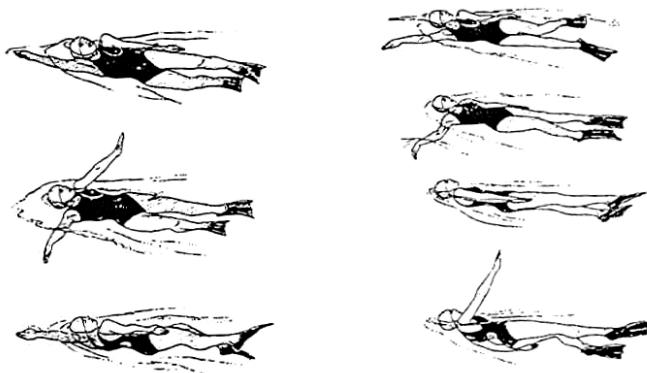


Nácvik súhry:

- Znakové nohy, záber jednou pažou, druhá je vystretá.
- Znakové nohy, jednou pažou záber - druhou prenos - 6 kopov a opakovať. Dôraz klásť na rotáciu ramien okolo pozdĺžnej osi (obr. 38).

- Znakové nohy, záber jednou pažou, druhá je pripažená.
- Znakové paže, doska medzi nohami.
- Súpažný znak: s prsiarskymi nohami súčasný záber oboma pažami.

Obrázok 38
Nácvik znakovnej súhry



- Súpažný znak s kraulovým kopom. Obmena: záber pravou pažou – súpaž - záber ľavou pažou.
- Pravou pažou 3 zábery - 3 zábery ľavou - 3 celé cykly.
- Znaková súhra.

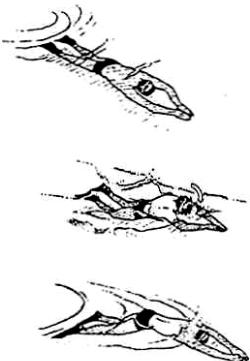
Plavecký spôsob – motýlik

Nácvik pohybov dolných končatín:

- Skôr, než začneme s nácvikom záberu paží, venujeme veľa času práci dolných končatín (vlneniu). Ako pomôcku je vhodné použiť plutvy.
- Kop v splývavej polohe - pod hladinou a na hladine (obr. 39).
- Kop v splývavej polohe s doskou, vlnenie prechádza celým telom, zdôrazňovať pohyby panvy.
- Kop v znakovnej polohe, môžeme použiť dosku.
- Kop na boku, spodná paža je vystretá - druhá je pripažená, ak je to nutné, uchopiť dosku do vystrenej paže.
- Zdokonaľovacie cvičenie: kop v polohe na znak, paže v predpažení.

Obrázok 39

Nácvik dolných končatín plaveckého spôsobu motýlik

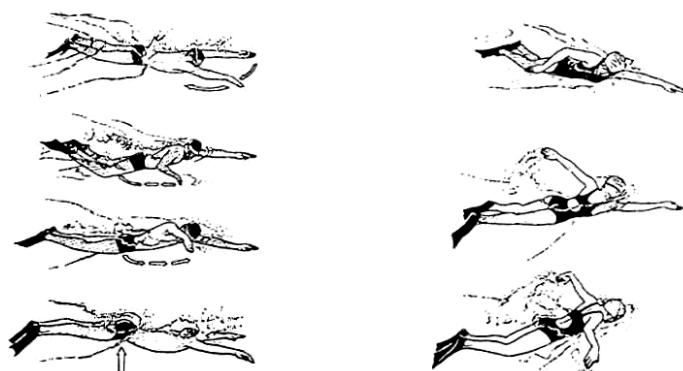


Nácvik paží, dýchania a kopu:

- Kop, jedna paža vystretá - druhou záber, nádych na každý druhý záber. Na začiatku, vo vystretej paži vhodná pomoc s doskou (obr. 40).
- Kop, jedna paža je pripažená, druhá je vystretá - nádych bokom na stranu zaberajúcej paže.
- Kop, 3 zábery pravou pažou - 3 zábery ľavou, nádych počas každého záberu.
- Kop, jedna paža je vystretá, druhou záber - počas druhej fázy záberu nádych, hlava sa ponára do vody počas fázy prenosu, pri prenose udržať vysoký laket, kop vykonávame na začiatku a na konci záberu.
- Kop, 3 zábery pravou pažou - 3 zábery ľavou – 3 krát súhra (obr. 40).
- Plávať 3 kompletné cykly, po treťom sa ponoriť do vody s vystretými pažami - 3 kopy pod vodou (vlnenie), pomocou ktorých sa dostaneme späť na hladinu - opakovat'.
- Súhra plaveckého spôsobu motýlik.

Obrázok 40

Nácvik motýlikových paží s dýchaním a motýlikovým kopom



Kraul

Chyby pri nácviku

Obrázok 41

Chyby pri nácviku plaveckého spôsobu kraul



Chyba: hlava nad hladinou, trup prehnutý

Spôsobuje: zväčšenie čelného odporu

Odstránenie: opakovať výdych do vody so sklonením hlavy, odrazom od steny bazénu splyvanie, hlava vo vode. Plávat' len nohami, tvár vo vode, paže vo vzpažení.



Chyba: dolné končatiny pokrčené v kolenách, flexia členkového klíbu

Spôsobuje: menšiu efektivitu práce dolných končatín

Odstránenie: opakovať kraulové dolné končatiny v hlbšej polohe, zmenšíť rozsah kopu, zdôrazniť východiskovú polohu zo stehnového klíbu, plantárná extenzia.



Chyba: nohy pracujú hlboko pod vodou

Spôsobuje: zväčšený odpor, menšiu rýchlosť menšiu efektivitu práce dolných končatín

Odstránenie: precvičovať kraulové nohy na suchu, vo vode na mieste, plávat' len nohami s doskou a bez dosky.



Chyba: povolený laket', predbieha predlaktie

Spôsobuje: menšiu efektivitu záberu paží

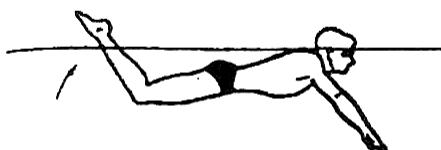
Odstránenie: opakovať prácu paží, zdôrazniť vysokú polohu lakt'a.

Motýlik

Chyby pri nácviku

Obrázok 42

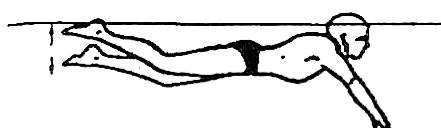
Chyby pri nácviku plaveckého spôsobu motýlik



Chyba: dolné končatiny udierajú na hladinu, pracujú len od kolien

Spôsobuje: menšiu efektivitu práce dolných končatín, narušenie koordinácie pohybov

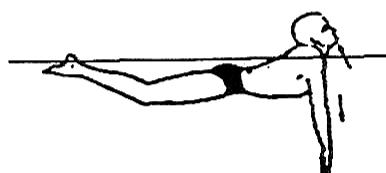
Odstránenie: opakovať prácu dolných končatín (vlnenie), na boku bez dosky, s doskou, plantárna extenzia.



Chyba: nesúčasný kop, nevytočené chodidlá

Spôsobuje: menšiu efektivitu práce dolných končatín, narušenie koordinácie pohybov

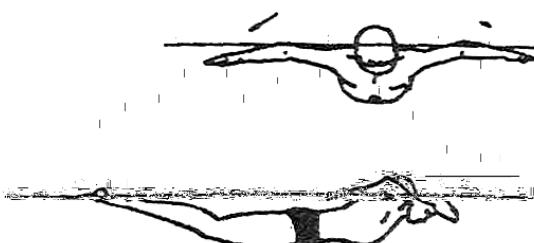
Odstránenie: opakovať prácu dolných končatín (vlnenie) vo všetkých polohách bez dosky, s doskou, vytvoriť chodidlá dovnútra, súčasný kop.



Chyba: zdvihnutá hlava a plecia pri zábere

Spôsobuje: zväčšuje čelný odpor

Odstránenie: záber paží smerovať spredu vzad, a nie zhora dolu, nádych na konci záberu.



Chyba: zasúvanie paží do strán, ruky udierajú o hladinu vody

Spôsobuje: menšiu efektivitu záberu paží, menšiu rýchlosť

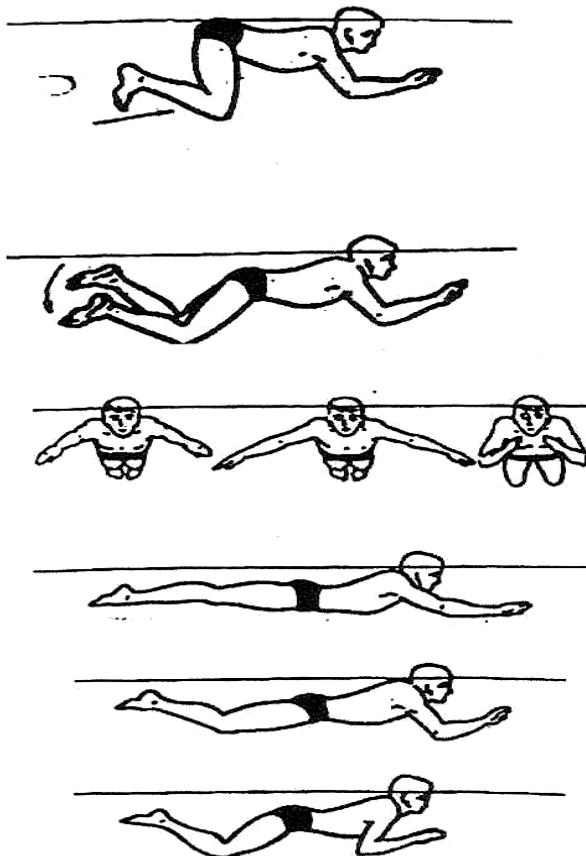
Odstránenie: nácvik záberu v predklone, správne zasúvanie paží do vody. Sledovať zrakom vytvorenie dlaní.

Prsia

Chyby pri nácviku

Obrázok 43

Chyby pri nácviku plaveckého spôsobu prsia



Chyba: pritahovanie kolien pod telo

Spôsobuje: menšiu efektivitu práce dolných končatín, veľký čelný odpor

Odstránenie: práca dolných končatín v polohe na chrbte, kolená pod vodou, päty ťaháť k sedacej časti.

Chyba: asymetrický kop, nesprávne vytočené chodidlá

Spôsobuje: menšiu efektivitu práce dolných končatín, šikmú poloha tela

Odstránenie: precvičovať prácu dolných končatín na suchu i vo vode, vytočiť chodidlá do strán (fajky).

Chyba: záber paží do strán, za úroveň ramien

Spôsobuje: menšiu efektivitu záberu,

narušenie koordinácie pohybov, zväčšuje odpor

Odstránenie: plávať s doskou, len pažami so skráteným záberom.

Chyba: pritahovanie povolených laktov k trupu

Spôsobuje: menšiu efektivitu záberu,

narušenie koordinácie pohybov, zväčšuje odpor

Odstránenie: plávať s doskou i bez dosky,

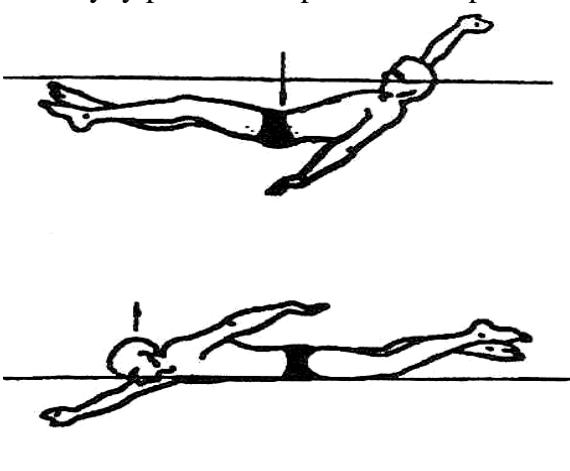
len pažami so skráteným záberom.

Znak

Chyby pri nácviku

Obrázok 44

Chyby pri nácviku plaveckého spôsobu znak



Chyba: vysadená poloha, hlava nad hladinou

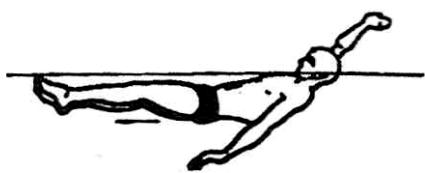
Spôsobuje: zvyšovanie odporu vody, zmenšenie rýchlosťi pohybu plávania

Odstránenie: opakovať cvičenie v splývavej polohe na znaku. Plávať dolnými končatinami na znaku, paže vo vzpažení, boky k hladine.

Chyba: záklon hlavy, prehnutie trupu

Spôsobuje: prelievanie vody cez tvár, zväčšenie odporu vody, zmenšenie rýchlosťi pohybu

Odstránenie: opakovať cvičenie v splývavej polohe na znaku so zdvihnutou hlavou, bradu na prsia.



Chyba: nedostatočná práca dolných končatín, malý rozsah kopu

Spôsobuje: zníženie efektivity záberu, zmenšenie rýchlosťi pohybu plávania

Odstránenie: opakovať cvičenie na suchu i vo vode v sede, v ľahu s oporou paží. Zväčšíť flexiu kolenného klíbu.



Chyba: zasúvanie paží do strán, vynáranie kolien nad hladinou, hlava nad hladinou

Spôsobuje: menšiu efektivitu práce dolných končatín, zmenšenie rýchlosťi pohybu plávania

Odstránenie: opakovať záber jednou pažou, zdôrazniť rotáciu ramien okolo pozdĺžnej osi, vykopávať vodu priehlavkom, plantárna extenzia.

4 ŠPORTOVÝ TRÉNING V PLÁVANÍ

Športový tréning môžeme definovať ako systematickú a zámernú aktiváciu svalov s cieľom zlepšiť výkonnosť prostredníctvom morfologických a funkčných zmien v organizme.

Športové plávanie vyžaduje systematickú prípravu na dosiahnutie najvyšších individuálnych výkonov. Hlavnou úlohou športového tréningu je osvojovanie techniky a taktiky športového plávania na základe zvládnutia plaveckých zručností a rozvoja špeciálnych pohybových schopností. Zvládnutie techniky v plávaní je rozhodujúcim faktorom v štruktúre plaveckého tréningu, ovplyvňujúci všetky zložky plaveckého tréningu (Jursík a kol., 1991).

4.1 Štruktúra športového výkonu v plávaní

Športový výkon patrí k základným kategóriám v športe, v ktorom sa sústredí všetko úsilie pretekárov, trénerov a funkcionárov. Je výsledkom schopností športovca, rozvíjaných cielavedomým dlhodobým tréningom. Je cieľom tréningového procesu, ale aj súčasne procesom rozvoja športovca. Je v ňom vyjadrená miera vrodených aj získaných dispozícií jedinca, ktoré umožňujú realizáciu športovej činnosti na vysokej športovej úrovni (Choutka - Dovalil, 1991).

Športový výkon môžeme charakterizovať ako aktuálny prejav špecializovaných schopností športovca, ako výsledok adaptácie v uvedomej činnosti, zameranej na riešenie pohybovej úlohy (Choutka - Dovalil, 1991). Športový výkon je determinovaný súborom faktorov, ktoré sú usporiadané určitým spôsobom, sú v určitých vzájomných vzťahoch a v súhrne sa prejavujú v úrovni výkonu (Choutka - Dovalil, 1987). Podľa autorov (Dovalil – Choutka - Potměšil, 1995) je športový výkon súhrnom prejavov:

- Vrodené dispozície, talent: optimálny súbor predpokladov športovca zodpovedajúci požiadavkám konkrétneho športového výkonu.
- Vplyv prírodného a sociálneho prostredia - určujú rozsah a kvalitu pohybového rozvoja jedinca (nezámerný vplyv).
- Vplyv tréningového procesu – cielavedomé a dlhodobé pôsobenie tréningového a súťažného začaženia členeného do určitých etáp (zámerný vplyv).

Súčasná úroveň teoretických prístupov, ako aj empirických riešení a výsledkov objasňovania športového výkonu podnietila rozpracovanie teórie skúmania športového výkonu. Rozpracované teórie podávajú ucelenejšie predstavy o športovom výkone, o jeho podstate a fungovaní, ale neposkytujú dostatočne úplné návody na jeho metodologické zvládnutie. Predpokladaná teória

športového výkonu vychádza zo systémovej analýzy, resp. systémovej interpretácie objektívnej reality (športového výkonu), z hľadiska interdisciplinárneho prístupu tak, aby športový výkon vo vhodnej fáze skúmania bol vysvetliteľný (Havlíček, 1998).

V plaveckej literatúre (Turek - Ružbarský, 1997; Turek, 1998; Macejková a kol., 1997, 2000; Bence - Domanický, 2000; Rybárik - Bence, 2000; Kalečík, 2001) sa venuje pozornosť objasňovaniu empirických štruktúr športového výkonu vo väčšine plaveckých disciplín.

Plavecký výkon je v kraulových disciplínach determinovaný týmito faktormi: odpor prostredia, energetický výkon, aerobno-anaeróbny metabolizmus, celková účinnosť, účinnosť záberového cyklu a celkový mechanický výkon. Štruktúru športového výkonu v plávaní tvorí zložitý systém faktorov. Podielom jednotlivých faktorov na štruktúre športového výkonu v plávaní sa zaoberali viacerí autori: (Záhorec, 1995; Macejková, 1997; Stejskal, 1998; Macejková, 2000, Ružbarský - Turek, 2003).

Tieto faktory vzájomným pôsobením ovplyvňujú výkon plavca a určujú jeho kvalitu. Patria sem faktory motorické, somatické, fyziologické, technické a psychické.

Motorické faktory: Plavecký výkon je podmienený stupňom rozvoja motorických schopností. Základná motorická schopnosť plavca je rovnovážna vytrvalosť, tesne spojená s úrovňou silových schopností. Podiel jednotlivých motorických schopností v plaveckom výkone sa mení v závislosti od dĺžky disciplíny i plaveckého spôsobu. Pre všetky plavecké disciplíny, ale aj plavecké spôsoby, je veľmi dôležitá úroveň kľbovej pohyblivosti a svalovej koordinácie. Kľbová pohyblivosť má rozhodujúci vplyv pre správnu techniku záberov a úzko súvisí s medzisvalovou a vnútrosvalovou koordináciou, ktoré majú rozhodujúci vplyv na ekonomicosť techniky plaveckých spôsobov (Jursík a kol. 1991; Kalečík a kol., 1997; Macejková, 2001).

Somatické faktory: Medzi tieto faktory patrí telesná stavba plavca. V súčasnosti je vo všetkých disciplínach nevyhnutná nadpriemerná telesná výška plavcov, dĺžkové charakteristiky (dĺžka jednotlivých segmentov horných a dolných končatín, dĺžka a šírka dlane a chodidla). Tieto úzko súvisia s hydrodynamickými vlastnosťami tela plavca: vznášanlivosť, splývateľnosť, tvar a hustota tela a jeho segmentov (Leško, 1994; Leško - Kalečík, 1995; Leško - Hlavatý, 1997).

Fyziologické faktory: Túto skupinu možno nazvať aj funkčnými predpokladmi. Limitujúce sú hlavne kapacity dýchacieho a srdcovo-cievneho systému - maximálna spotreba kyslíka, vitálna kapacita pľúc, športová bradykardia (Kalečík a kol., 1997).

Technické faktory: Sú to faktory techniky, ktoré sa spolu s inými faktormi prejavujú v biomechanických charakteristikách pohybu plavca vo vode. Pre vonkajšie hodnotenie techniky sa v praxi najčastejšie používa plavecký krok. Ide o vyjadrenie veľkosti trajektórie, ktorú plavec prepláva plaveckou súhrou pohybov počas jedného záberového cyklu paží (záber pravej a ľavej

hornej končatiny (Hoch a kol., 1983). Jursík (1995) nazýva túto vzdialenosť plaveckým tempom. V zahraničnej literatúre sa takmer výlučne používa jeden termín – dĺžka záberu plavca. Domnievame sa však, že v rámci zjednotenia alebo priblíženia sa k zahraničnej terminológii na vyjadrenie podstaty postačuje termín dĺžka záberu alebo vzdialenosť za jeden záberový cyklus. Medzi ďalšie dôležité charakteristiky podľa nášho názoru patria: nábehový uhol tela plavca a rúk počas záberu, rýchlosť pohybu rúk počas záberu. Všetky tieto charakteristiky sú závislé od komplexného pocitu plavca pre odpor vody (Turek, 1996; Turek a kol. 1997; Turek, 1998).

Psychické faktory: Do tejto skupiny patria vlastnosti osobnosti plavca. Limitujúce sú húževnatosť, vytrvalosť, schopnosť znášať veľké tréningové zaťaženie, schopnosť prekonáť monotónnosť tréningu (Stejskal, Lukács, 2000).

4. 2 Štruktúra športového tréningu v plávaní

Štruktúra športového tréningu je účelné usporiadanie obsahu tréningového procesu v čase, vrátane formulácie cieľov. Štruktúra športového tréningu je výsledkom procesu, ktorý začína analýzou športového výkonu, pokračuje využívaním štruktúry športového výkonu a končí účelným usporiadaním obsahu dlhodobého, zložitého a obsahovo členitého tréningového procesu.

Usporiadanie štruktúry športového tréningu musí obsahovať všetky prvky tréningového systému v takej podobe, aby boli kvantifikovateľné a umožňovali tréningový proces objektívne riadiť. Do obsahu tréningu patria predovšetkým zložky tréningu. Ich súhrnným pôsobením rastie výkonnostná kapacita a rozvíja sa pripravenosť k výkonu. Podiel jednotlivých zložiek tréningu sa mení vzhladom na vek, pohlavie, rast trénovanosti a v priebehu jednotlivých ročných cyklov.

Rozhodujúcim článkom štruktúry je zaťaženie. Plánovaným riadením objemu a intenzity používaných prostriedkov dynamizuje tréningový proces. Je zdrojom rastu trénovanosti, a tým aj výkonnosti športovca (Jursík a kol., 1991).

Zásady športového tréningu v plávaní

Tréningové zásady boli určené na základe praktických skúseností a vedeckých poznatkov. Úzko súvisia s didaktickými zásadami, ktoré vo všeobecnosti analyzuje pedagogika. Rešpektovanie pedagogických zásad zaručuje správny tréningový postup a je zárukou primeraného zvyšovania výkonnosti.

- *Postupnosť* - rešpektuje jeden zo základných fyziologických princípov, musí sa dodržiavať pri každom kroku. Počas plaveckého tréningu sa organizmus vyrovnáva s náhlymi zmenami

postupne, čo sa prejavuje najmä pri narastaní intenzity tréningu. Postupné zvyšovanie zaťaženia organizmu v jednotlivej tréningovej jednotke sa dosahuje jej správnou organizáciou a rozdelením.

V priebehu roka sa uplatňuje zásada postupnosti správnej náplňou jednotlivých tréningových období (prechodné, prípravné, hlavné). Trvalé zvyšovanie výkonnosti sa zabezpečuje postupným zvyšovaním tréningového zaťaženia vo viacročnom tréningovom cykle. Zanedbanie a nerešpektovanie zásady postupnosti v dlhodobej príprave vedie k stagnácii plaveckej výkonnosti. K tomuto nepriaznivému stavu dochádza vtedy, ak plavci dlhodobo (aj niekoľko rokov) trénujú približne rovnakou intenzitou.

- Opakovanie - je podmienkou na vytvorenie a zdokonaľovanie pohybových návykov. V plávaní sa opakuje pomerne jednoduchý pohybový cyklus počas jednej tréningovej jednotky aj niekoľko tisíckrát. Rozvoj funkčných schopností organizmu sa uskutočňuje súčasne so zdokonaľovaním techniky a neustálym opakovaním telesného zaťaženia pri plávaní. Opakovaním pohybového návyku a telesného zaťaženia vznikajú zmeny v organizme, ktoré sú dočasné. Ak sa pravidelne neposilňujú novými cvičeniami, postupne slabnú, až zaniknú. Výkonnosť plavca sa znižuje už 2 - 3 týždňovou prestávkou v tréningu. Vysoká plavecká výkonnosť si vyžaduje pravidelné opakovanie, sústavný, každodenný 2 - 3 fázový tréning.

- Všestrannosť - vyplýva zo zákonitosti, že každý športový výkon vyžaduje určitú úroveň sily, rýchlosťi, vytrvalosti a obratnosti. Čím väčšiu rezervu má plavec v každej z vyššie spomínaných pohybových schopností, tým lepšie sú jeho predpoklady pre ďalší rast špeciálnej výkonnosti. Všestranná príprava musí predchádzať špeciálnemu tréningu. Rozvoj všestrannosti je v tréningovom pláne plavca každej vekovej kategórie a výkonnosti, menia sa len použité metódy, formy, prostriedky a dávkovanie.

Uplatnenie zásady všestrannosti plaveckého tréningu vede k harmonickému rozvoju, umožňuje rozšíriť zásoby pohybových návykov a rozvoj funkčných schopností organizmu. Všestrannosť má osobitne veľký význam u mládeže, umožňuje ľahšie udržiavanie pestrosti a emocionálnosti tréningu, využívanie aktívneho odpočinku a oddaľovanie pocitu únavy. Rôznorodosť tréningu umožňuje zaradenie väčších tréningových dávok.

- Maximálne zaťaženie - vyplýva z požiadavky podať maximálny výkon v pretekoch. Ak požadujeme maximálne vypätie fyzických a duševných sôl v pretekoch, musíme na to plavca pripraviť počas tréningu. Pre zvyšovanie trénovanosti je nutné, aby tréning mal primeranú intenzitu. Zaťaženie v tréningovom procese musí mať celkove stúpajúcu tendenciu nielen v priebehu jednotlivých období, ale aj počas dlhodobej športovej aktivity plavca. Ak sa intenzita tréningov prestane zvyšovať, zastaví sa rast výkonnosti. V tréningu je potrebné viesť plavca tak, aby postupne siahal na rezvery. Dosiahneme to uplatnením tréningovej metódy maximálneho zaťaženia.

- Individuálny prístup - vyplýva zo skutočnosti, že každý jednotlivec disponuje vrodenými kvalitami, vlohami, náklonnosťami, ale aj kvalitami získanými počas života výchovou. V športovom tréningu je potrebné rešpektovať tieto individuálne danosti, napr. vek, pohlavie, stupeň telesného rozvoja, psychické dispozície, stav trénovanosti a pod.

V súčasnosti, popri dodržiavaní spomenutých zásad, je tendencia trénovať kolektívne. V prípravnom období môžeme podstatnú časť tréningu realizovať na spoločnom základe, avšak postupom času sa tréning individualizuje v rámci „menších skupín“. To nám umožňuje u výkonnejších pretekárov rešpektovať zvolený plavecký spôsob a špecializáciu na určitú trat’.

V hlavnom období sa individuálny prístup prehľbuje podľa špecifických potrieb a podmienok, ktorými plavci a tréneri disponujú. Kolektívna forma tréningu s dodržiavaním individuálneho prístupu prispieva k jeho emocionálnosti, zvyšuje koncentráciu na tréning a obyčajne aj jeho intenzitu (Biloveská a kol., 1994).

Okrem uvedených tréningových zásad je potrebné viest’ plavca k správnemu spôsobu života, k dodržiavaniu zásad správnej životosprávy a starostlivosti o jeho zdravotný stav. Pri ochoreniach treba tréning prerušiť až do doby, ktorú určí lekár. Neprimerané zaťaženie na tréningu alebo pretekoch môžu zhoršiť zdravotný stav. Je nutné dodržať osvedčenú zásadu, že trénovať a pretekat’ môžu len zdraví jedinci.

Zložky športového tréningu v plávaní

Úlohy športového tréningu sa členia podľa povahy do jednotlivých zložiek tréningu. Členenie je len teoretické, lebo v praxi sa pôsobenie jednotlivých zložiek tréningu navzájom prelínajú. Na riešení akejkoľvek úlohy sa skoro vždy podieľajú všetky zložky. Najväčší dôraz sa kladie vždy na tú zložku, ktorá je v danom okamžiku rozhodujúca a je predmetom zdokonaľovania. Rozhodujúce úlohy športového tréningu členíme do jednotlivých zložiek nasledovne (Jursík a kol., 1991):

Kondičná príprava

- zdokonaľovanie všeestranného pohybového základu
- rozvoj sily, rýchlosťi, vytrvalosti a koordinačných schopností na základe rozvoja príslušných fyziologických funkčných systémov
- rozvoj špeciálnych pohybových schopností v súlade s technikou jednotlivých plaveckých spôsobov

Technická príprava

- rozvoj koordinačných schopností ako základu účinnej techniky

- osvojovanie plaveckých zručností a ich stabilizácia
- zdokonaľovanie plaveckých zručností v pretekových podmienkach

Taktická príprava

- osvojovanie taktických vedomostí
- osvojovanie a zdokonaľovanie taktických riešení v typických plaveckých pretekových situáciách
- rozvoj schopností pre výber optimálnych taktických riešení v plaveckých pretekových situáciách
- rozvoj tvorivých schopností

Psychologická príprava

- rozvoj výkonovej motivácie
- regulácia emocionálnych procesov v podmienkach plaveckých pretekov
- formovanie charakteru športovca

Teoretická príprava

- pochopenie podstaty tréningového procesu
- osvojovanie metód, foriem a prostriedkov rozvoja pohybových schopností
- pochopenie základov hydrodynamiky vodného prostredia
- osvojovanie základov biomechaniky plávania

Vzájomné proporce a postavenie zložiek sa mení s rastom výkonnosti športovca. Spravidla platí zásada, že v tréningu detí a mládeže hrá najdôležitejšiu úlohu technická príprava a kondičná príprava realizovaná dôsledne na princípe všestrannosti. So zvyšujúcim sa vekom a rastom výkonnosti sa zvyšuje podiel taktickej prípravy. Vo vrcholovom tréningu prevažujú metódy a prostriedky úzkej špecializácie.

4. 2. 1 Kondičná príprava

Kondičná príprava je najvýznamnejšou zložkou športového tréningu. Realizuje sa na báze rozvoja pohybových schopností. Z postavenia a úloh kondičnej prípravy v tréningu vyplýva jej delenie:

Všestranná kondičná príprava je zameraná na rozvoj funkčných možností organizmu na základe všestranného motorického rozvoja. Je najdôležitejším predpokladom zvyšovania výkonnosti športovca.

Špeciálna kondičná príprava je zameraná na maximálny rozvoj pohybových schopností, ktoré sú pre plavecký výkon špecifické.

Základom plaveckého výkonu je schopnosť plavca prekonávať hydrodynamický odpor, ktorý vzniká pohybom plavca vo vodnom prostredí. Tento odpor plavec prekonáva vynakladaním úsilia v každom mnohonásobne sa opakujúcom pohybe záberu. Úroveň vynaloženej sily nie je maximálna, lebo by nemohla byť mnohokrát opakovaná. Z toho vyplýva, že s podstatou plaveckého výkonu najviac korešpondujú silovo-vytrvalostné schopnosti.

Rozvoj vytrvalosti

Cieľom je rozvoj aeróbnych schopností. Plavci s vysokou úrovňou vytrvalostných schopností sú schopní absolvovať rýchlejšie prvú tretinu preteku na rozdiel od plavcov s nedostatočným aeróbnym základom a zároveň majú vytvorenú dostatočnú zásobu energetických zdrojov na zvýšenie rýchlosťi v záverečných fázach súťažnej disciplíny.

Typy vytrvalostného tréningu

Intenzita zaťaženia na úrovni anaeróbneho prahu je najefektívnejšou metódou pre rozvoj aeróbnych schopností. Vhodný program vytrvalostného tréningu obsahuje nižšiu, ako aj vyššiu intenzitu zaťaženia (Ružbarský - Turek, 2003).

Ked'že z fyziologického hľadiska nie je možné zvládnuť tento typ tréningu každý deň, je potrebné plávať aj nižšou intenzitou ako je úroveň anaeróbneho prahu. Pri zaťažení na úrovni anaeróbneho prahu je hlavným energetickým zdrojom svalový glykogén. Ak je obsahom tréningovej jednotky približne 4000 - 6000 metrov na úrovni anaeróbneho prahu, dochádza k zníženiu zdrojov svalového glykogénu až o 80%. Na jeho obnovu a teda na opakovanie tréningovej jednotky je potrebných 24 až 48 hodín. Ak je v nasledujúcom dni znižené zaťaženie, hlavným zdrojom získavania energie sa stanú tuky, čím je svalom umožnená obnova ich energetických rezerv (Maglischo, 1994).

Do vytrvalostného tréningu patrí aj zaťaženie, ktorého úroveň sa pohybuje tesne nad anaeróbnym prahom. Pri tomto zaťažení dochádza ku kombinovanému aeróbno-anaeróbnemu získavaniu energetických zdrojov, ktoré je veľmi podobné súťažnému. Ak plavci nie sú schopní zvládnuť vytrvalostný tréning nad anaeróbym prahom, dôvodom môže byť individuálne zníženie anaeróbneho prahu, čo spôsobuje, že väčšia časť objemu zaťaženia prebieha anaeróbne. Zaťaženie nad anaeróbym prahom je potrebné považovať za doplnok, nie ako náhradu alebo základ pravidelného vytrvalostného tréningu. Na základe týchto poznatkov je možné rozdeliť vytrvalostný tréning na tri oblasti:

Základný vytrvalostný tréning – (AE1): úroveň zaťaženia nad aeróbym a pod anaeróbym prahom.

Tréning základnej vytrvalosti poskytuje čas na obnovu zredukovanej hladiny svalového glykogénu, ktorý bol vyčerpaný pri tréningu na a nad úrovňou anaeróbneho prahu. Aj napriek nižšej intenzite zaťaženia zachováva a zvyšuje aeróbnu kapacitu. Zdrojom energie pre resyntézu adenozíntrifosfátu (ATP) sú v tomto prípade tuky a svalový glycogen. Tuky sa na celkovom energetickom výdaji podielajú 50 - 60%, v závislosti na dĺžke a celkovej intenzite zaťaženia.

Základný vytrvalostný tréning na začiatku prípravného obdobia v prvých 3 - 6 týždňoch by sa mal využívať v čo najväčších objemoch. V tomto období by mal pokrývať 50 - 60% z celkového objemu zaťaženia. Neskôr je potrebné zredukovať ho na 30 - 40% celkovej záťaže. Tréning na a nad úrovňou anaeróbneho prahu zahŕňa v tomto období približne 20% z celkového zaťaženia. Príklad na zostavenie série pre rozvoj základnej vytrvalosti uvádzajú tabuľka 2.

Tabuľka 2

Príklad zostavenia základného vytrvalostného tréningu (Maglischo, 1994)

1. *dĺžka série:* 2000 – 10 000m pre dospelých, 20 - 120min. pre ostatných
2. *úseky:* ľubovoľné
3. *intervaly odpočinku:* 5 - 30 sekúnd
4. *intenzita zaťaženia:* na úsekoch 100m, 2 - 4sek. pomalšie ako je intenzita zaťaženia na úrovni anaeróbneho prahu.

Zaťaženie pri tomto type tréningu sa pohybuje nad aeróbny a pod anaeróbny prahom. Priemerná koncentrácia krvného laktátu je na úrovni 1 - 3 mmol/l. Pri inej metóde na stanovenie vhodnej intenzity zaťaženia sa pripočítavajú 2 - 4 sekundy na 100 metrov z celkového zaťaženia na úrovni anaeróbneho prahu. Celková dĺžka série sa pohybuje od 2000 metrov po maximálnu možnú kilometráž, ktorú sú plavci schopní zvládnuť počas jednej tréningovej jednotky. Minimálna dĺžka pre sériu je 20 minút. Maximálny čas zaťaženia závisí od trénovanosti a vhodnej motivácie plavcov. Dennú kilometráž je možné absolvovať v dlhých neprerušovaných sériach alebo v kratších úsekoch pri väčšom počte opakovaní. Jednotlivé úseky môžu byť v dĺžke od 25 do 10000 metrov a viac. Interval odpočinku je krátky v rozsahu 5 - 30 sekúnd medzi absolvovaním jednotlivých úsekov. Krátky interval odpočinku zabráňuje tomu, aby intenzita zaťaženia nebola na alebo nad úrovňou anaeróbneho prahu.

Vytrvalostný tréning na úrovni anaeróbneho prahu – (AE2): úroveň zaťaženia na úrovni anaeróbneho prahu.

Cieľom tohto tréningu je zvýšiť aeróbnu kapacitu v čo najkratšom čase. Ide o najefektívnejší spôsob vytrvalostného tréningu aký je možné realizovať. Aby bol čo najefektívnejší, je potrebné u každého plavca zistiť jeho individuálny anaeróbny prah (Maglischo, 1994).

Anaeróbny prah predstavuje maximálnu intenzitu zaťaženia, pri ktorej sa pri dlhšie trvajúcim zaťažení udržiava dynamická rovnováha medzi tvorbou laktátu v pracujúcich svaloch a jeho odstraňovaním v srdeci a v menej intenzívne pracujúcich svaloch. Výsledkom je síce zvýšená, ale relatívne stála hladina laktátu v krvi bez jej progresívneho zvyšovania a bez sprievodného stupňovania subjektívnych pocitov únavy (Komadel a kol., 1997).

Najvhodnejšou metódou získavania údajov o individuálnom anaeróbnom prahu sú krvné testy. Pre mnohých trénerov a plavcov takýto spôsob testovania je náročný vzhľadom na technické zabezpečenie takejto diagnostiky. Z tohto dôvodu sa v praxi realizujú metódy na odhad anaeróbneho prahu ako napr. Conconiho test.

Základom efektívnosti tréningu na úrovni anaeróbneho prahu je zaťažovanie rýchlych aj pomalých svalových vlákien. Na základe tabuľky 3 je možné vytvárať série pre tréning na úrovni anaeróbneho prahu.

Tabuľka 3

Príklad vytrvalostnej série na úrovni anaeróbneho prahu (Maglischo, 1994)

- | |
|---|
| 1. <i>dĺžka série:</i> 2000 – 4 000m pre dospelých, 25 - 45min. pre ostatných |
| 2. <i>úseky:</i> medzi 25 – 1500m |
| 3. <i>intervaly odpočinku:</i> 10 - 30 sekúnd |
| 4. <i>intenzita zaťaženia:</i> podľa individuálneho anaeróbneho prahu |
| 5. <i>odporúčaná týždenná kilometráž:</i> 12 – 16 km |

Kratšie intervaly odpočinku sú odporúčané pri úsekokach 200 metrov a kratších. Intenzita zaťaženia by mala korešpondovať s individuálnym anaeróbnym prahom. Pre väčšinu plavcov je to zaťaženie na úrovni produkcie laktátu 3 – 5 mmol/l. Pri tomto zaťažení hlavným zdrojom získavania energie je svalový glykogén. Pracujúce svaly strácajú 50 - 70% zásob svalového glykogénu. Z týchto dôvodov by sa nasledujúca séria mala opakovať najskôr po 24 - 48 hodinách.

Záťažový vytrvalostný tréning – (AE3): úroveň zaťaženia nad anaeróbnnym prahom.

Intenzita zaťaženia a energetická náročnosť tejto formy tréningu je veľmi podobná tej, s ktorou sa plavec stretáva v preteku. Je tiež vynikajúcou formou tréningu na zvýšenie maximálnej spotreby kyslíka ($V_{O_2\text{max}}$). $V_{O_2\text{max}}$ predstavuje maximálne množstvo kyslíka, ktoré sú schopné

pľúca extrahovať z vdychovaného vzduchu a ktoré sa krvnou cestou dopraví do pracujúcich svalov. $V0_2\text{max}$ je dôležitý ukazovateľ funkcie transportného systému a aktivity oxidačných enzýmov vo svaloch. Patrí medzi najdôležitejšie ukazovatele funkčnej diagnostiky športovcov (Komadel a kol., 1997). Tabuľka 4 uvádza príklad na vytvorenie série tohto typu tréningu.

Tabuľka 4

Príklad série pre záťažový vytrvalostný tréning (Maglischo, 1994)

1. *dĺžka série:* 1500 – 2000m pre dospelých, 20 - 25min. pre ostatných
2. *úseky:* medzi 25 – 800m
3. *intervaly odpočinku:* 30 sek. – 2min.
4. *intenzita zaťaženia:* 1 – 2sek. Rýchlejšie na 100m ako intenzita zaťaženia na úrovni anaeróbneho prahu
5. *odporúčaná týždenná kilometráž:* 12 – 16 km

U väčšiny plavcov takéto zaťaženie korešponduje s produkciou laktátu na úrovni 4 - 6 mmol/l, no u trénovaných vytrvalcov budú primerané hodnoty koncentrácie laktátu 3 - 5 mmol/l. Jednoduchou metódou na odhad vhodného zaťaženia je odpočítanie 1 - 2 sekúnd na 100 metrov z intenzity zaťaženia na úrovni anaeróbneho prahu. Vytrvalostný tréning nad anaeróbnym prahom je veľmi náročný a musí byť aplikovaný so zníženou frekvenciou, aby nedošlo k pretrénovaniu, a tým k zníženiu aeróbnej kapacity plavca. Pre dospelých plavcov sa odporúča absolvovať touto intenzitou maximálne 4000 - 6000 metrov za týždeň. Pre žiacke kategórie je potrebné týždennú kilometráž znížiť na 3000 - 4000 metrov.

Zásoby svalového glykogénu pri zaťažení nad anaeróbnym prahom sa výrazne znižujú a rýchlo dochádza k ich vyčerpaniu. Ak sú pochybnosti o tom, že nedochádza k primeranej regenerácii a k obnoveniu energetických zásob, takýto typ tréningu by nemal byť zaradzovaný do nadchádzajúcej tréningovej jednotky.

Rozvoj rýchlosťi

Rozvoj rýchlosťi je zameraný na dva hlavné ciele:

- rozvoj maximálnej rýchlosťi
- zvýšenie tzv. „nárazníkovej kapacity“, ktorá umožňuje udržať intenzitu zaťaženia aj napriek akumulácii kyseliny mliečnej vo svaloch (Maglischo, 1994).

Dôležitosť anaeróbneho režimu práce na rýchlosť je nepopierateľná, pretože nie je ju možné udržať bez dostatočnej úrovne glykolýzy. Objem anaeróbnej práce je limitovaný produkciou a akumuláciou kyseliny mliečnej.

Anaeróbne schopnosti charakterizujú možnosti svalových buniek vykonávať mechanickú prácu pri využívaní energie uvoľňovanej pri nedostatočnom prísune kyslíka. Anaeróbne zdroje energie využíva organizmus v situáciach, keď nie je schopný zabezpečiť energiu efektívnejším aeróbnym spôsobom. Dochádza k tomu v prípadoch, ak aktuálnosť potreby energie presahuje rýchlosť mobilizácie aeróbnych procesov (začiatok alebo náhle zvýšenie intenzity svalovej práce), resp. maximálne množstvo, ktoré je tento systém schopný produkovať (vysoká intenzita svalovej práce).

Podľa prevažujúceho zdroja energie sa rozdeľujú anaeróbne schopnosti na:

- *alaktátové* (energia z adenozíntrifosfátu (ATP) a kreatínfosfátu (CP) - bez účasti anaeróbnej glykolýzy a tvorby laktátu)
- *laktátové* (energia z anaeróbnej glykolýzy s tvorbou laktátu).

Typy rýchlostného tréningu

- Tréning na toleranciu laktátu – (AN1): zvýšenie nárazníkovej kapacity ATP - CP a tolerancie bolesti pri nahromadení kyseliny mliečnej vo svaloch.
- Tréning na produkciu laktátu – (AN2): zvýšenie kapacity anaeróbneho metabolizmu.
- Tréning rozvoja maximálnej rýchlosťi – (AN3): pri tomto type tréningu by nemalo dochádzať k hromadeniu kyseliny mliečnej vo svaloch.

Tréning na toleranciu laktátu

Je charakterizovaný zvyšovaním nárazníkovej kapacity a tolerancie na bolesť, ktorá vzniká vplyvom acidózy. Nárazníková kapacita znižuje účinky kyseliny mliečnej redukovaním počtu kyslých molekúl pomocou nárazníkových systémov - proteínového, fosfátového, bikarbonátového a podieľa sa na znižovaní účinkov a vplyve laktátu na pH vo svaloch. Kvantita akumulovanej kyseliny mliečnej tak nemá rovnaký stupeň kyslosti, ako by mala za normálnych okolností. To znamená, že ak zvýšime nárazníkovú kapacitu, plavci budú schopní udržať zatáženie v dlhšom časovom intervale. Zvyšovanie anaeróbnych schopností veľmi úzko súvisí s motiváciou a psychickou odolnosťou jednotlivých plavcov.

Tréning na toleranciu laktátu je potrebné realizovať čo najvyššou rýchlosťou a musí byť dostatočne dlhý na to, aby bola čo najviac zvýšená úroveň hladiny acidózy. Acidóza poskytuje požadovaný stimul na zvyšovanie nárazníkovej kapacity vo svaloch a krvi. Doterajšie poznatky poukazujú na to, že najvhodnejšími sú 75 - 200 metrové úseky. Pri absolvovaní týchto úsekov sú

produkované najvyššie hodnoty hladiny kyseliny mliečnej v krvi. Každý úsek musí byť zaplávaný maximálnou rýchlosťou alebo približujúcou sa k maximálnej. Interval odpočinku by mal byť dostatočne dlhý na to, aby sa obnovila pôvodná hodnota pH, resp. aby sa tieto hodnoty k nej čo najviac priblížili. Až po tomto intervale je možné opakovať predchádzajúce zaťaženie. Interval odpočinku medzi jednotlivými sériami je 10 - 20 minút.

Prerušované plávanie je jednou z výborných metód na zvýšenie nárazníkovej kapacity. Samotné preteky sú ďalšou formou tréningu na toleranciu laktátu. Preteky by mali byť započítané do celkovej týždennej kilometráže tejto formy tréningu. Tabuľka 5 uvádza príklad na vytvorenie série tréningu na toleranciu laktátu.

Tabuľka 5

Príklad sérií tréningu pre toleranciu laktátu (Maglischo, 1994)

1. *dĺžka série:* 300 – 1000m
2. *úseky:* medzi 75 – 200m; úseky 25 a 50m môžu byť použité pri 2-12 opakovaniach,
optimálne 3 – 6 sérií
3. *intervaly odpočinku:* 5 – 10min. pri dlhších úsekoch; 5-30sek. sú optimálne pri kratších
úsekoch
4. *intenzita zaťaženia:* maximálna
5. *odporúčaná týždenná kilometráž:* 2 – 3 km

Tréning na produkciu laktátu

Úloha tréningu na produkciu laktátu je opačná ako pri tréningu na rozvoj základnej vytrvalosti. Tréning na rozvoj základnej vytrvalosti redukuje množstvo akumulácie kyseliny mliečnej a tréning na produkciu laktátu zvyšuje intenzitu produkcie kyseliny mliečnej. Pri tomto type tréningu dochádza k častému prekrývaniu účinkov s tréningom na toleranciu laktátu. Oba typy tréningu zvyšujú anaeróbnu kapacitu, rozdiel medzi nimi je v úrovni rozvoja anaeróbnych schopností. Nárazníková kapacita a tolerancia bolesti je rozvíjaná rýchlosťným tréningom na dlhších úsekoch, naproti tomu intenzitu produkcie laktátu najviac stimulujú kratšie šprinty.

Pre tréning na produkciu laktátu sú najvhodnejšie 25 - 50 metrové úseky, plávané rýchlosťou blízko maxima. Hladina krvného laktátu po absolvovaní týchto úsekov môže dosahovať hodnoty 4 - 5 alebo až 8 - 9 mmol/l. Úseky 75 metrov sú vhodné pre dospelých plavcov a zároveň vytvárajú hornú hranicu úsekov vhodných pre tento typ tréningu. Interval odpočinku by mal byť dostatočne dlhý na to, aby sa časť akumulovanej kyseliny mliečnej stihla odbúrať a po absolvovaní niekoľkých úsekoch nedochádzalo k silnej acidóze. Za vhodné sú považované intervaly odpočinku 1 - 3 minúty.

Optimálna dĺžka série je 200 - 600 metrov v 2 alebo 3 opakovaniach. Medzi jednotlivými sériami je odporúčaný odpočinkový interval 10 - 20 minút, ktorý je možné vyplniť vyplávaním. Dospelí, juniori a staršie žiacke kategórie by mali týmto tréningom za týždeň naplávať maximálne 2000 - 3000 metrov. Mladší žiaci (11 rokov a menej) by nemali absolvovať viac ako 600 - 800 metrov za týždeň. Príklad tréningu na produkciu laktátu je uvedený v tabuľke 6.

Tabuľka 6

Príklad sérií tréningu pre produkciu laktátu (Maglischo, 1994)

1. *dĺžka série:* 200 – 600m na 1 sériu, možné 1-3 opakovania
2. *úseky:* medzi 25 – 75m
3. *intervaly odpočinku:* 1 – 3minúty
4. *intenzita začaženia:* submaximálna, minimálne o 5sek. rýchlejšie na 100m ako pri začažení na úrovni anaeróbneho prahu
5. *odporúčaná týždenná kilometráž:* 2 – 3 km

Tréning rozvoja maximálnej rýchlosťi

Najvhodnejšími na rozvoj maximálnej rýchlosťi sú úseky 5 - 12,5 metra. Plavci musia vo vode vynaložiť omnoho väčšie úsilie ako je to pri akomkoľvek inom type tréningu, v dôsledku čoho by malo dochádzať aj k rozvoju svalovej sily. Každý úsek je plávaný maximálnou rýchlosťou. Jedna séria pozostáva z 5 - 10 opakovaní. Pri takomto tréningu je vhodnejšie realizovať viac sérií s menším počtom opakovaní. Medzi jednotlivé série sa vkladajú aspoň 10 minútové intervale odpočinku, zabezpečujúce zotavenie a nezvyšovanie hladiny kyseliny mliečnej. Interval odpočinku medzi jednotlivými úsekmi je obvykle 30 - 60 sekúnd a je možné ho predĺžiť. Pri rozvoji rýchlosťi je potrebné upriamiť pozornosť na správnu techniku záberu, aby s narastajúcim počtom úsekov nedochádzalo ku skracovaniu priemernej dĺžky a znižovaniu priemernej rýchlosťi záberu. Príklad tréningu zameraného na rozvoj maximálnej rýchlosťi je uvedený v tabuľke 7.

Tabuľka 7

Príklad tréningu na rozvoj maximálnej rýchlosťi (Maglischo, 1994)

1. *dĺžka série:* 200 – 300m na 1 sériu, možné 1-2 opakovania
2. *úseky:* medzi 10 – 25m
3. *intervaly odpočinku:* 30sek. – 5min.
4. *intenzita začaženia:* maximálna
5. *odporúčaná týždenná kilometráž:* 1,5 – 2 km

Metódy rozvoja vytrvalosti a rýchlosťi

Pri rozvoji vytrvalosti a rýchlosťi rozlišujeme dva typy zaťaženia:

- extenzívne
- intenzívne

Extenzívne zaťaženie je charakterizované nižšou intenzitou zaťaženia pri vysokom objeme naplávaných kilometrov. *Intenzívne zaťaženie* je charakteristické vysokou intenzitou zaťaženia s relativne nižším objemom naplávaných kilometrov. Na základe týchto dvoch typov zaťaženia rozlišujeme tri základné metódy rozvoja vytrvalosti a rýchlosťi (Counsilman, J. - Counsilman, B., 1994):

Metóda nadratí

Metóda nadratí je postavená na princípe extenzívneho zaťaženia. Je možné ju rozdeliť na dva druhy:

súvislý - je charakterizovaný extrémnou dĺžkou zaťaženia, ktoré sa väčšinou pohybuje v rozpätí od 30 minút až niekoľko hodín. Pri tejto metóde v niektorých prípadoch dĺžka zaťaženia je porovnateľná so zaťažením v diaľkovom plávaní;

prerušovaný - celkový objem zaťaženia je rozdelený do jednotlivých úsekov absolvovaných v sériach. Dĺžka jednotlivých úsekov sa väčšinou pohybuje medzi 800 - 1500 metrov.

Intenzita zaťaženia pri oboch metódach nadratí sa pohybuje v rozmedzí medzi 2 - 4 mmol/l, tzn. na úrovni rozvoja základnej vytrvalosti.

Intervalová metóda

Intervalovú metódu je možné považovať za kombinovanú s extenzívnym, ako aj intenzívnym zaťažením. Tréning pri intervalovej metóde je výsledkom vzájomného pomeru medzi intenzitou zaťaženia, dĺžkou zaťaženia a intervalom odpočinku.

Jednotlivé typy intervalového tréningu sa delia podľa:

dĺžky jednotlivých úsekov:

- krátke intervalové tréning: dĺžka zaťaženia 15sek. - 2min.,
- stredné intervalové tréning: dĺžka zaťaženia 2 - 8min.,
- dlhé intervalové tréning: dĺžka zaťaženia 9 - 15min;

intenzity zaťaženia:

- pomalý intervalový tréning: je charakteristický nízkou až strednou intenzitou zaťaženia,
- rýchly intervalový tréning: je charakteristický submaximálnou intenzitou zaťaženia;

trvania intervalu odpočinku:

- krátke intervale odpočinku 5-20 sekúnd sa používajú pri dlhých úsekok s nízkou intenzitou zaťaženia
- dlhé intervale odpočinku v trvaní od 20 do 30 sekúnd a dlhšie sa používajú pri kratších úsekok s vyššou intenzitou zaťaženia.

Opakovacia metóda

Pri tejto metóde je intenzita zaťaženia v jednotlivých úsekok rovnaká, resp. sa približuje súťažnému zaťaženiu. Hlavný rozdiel medzi opakovacou a intervalovou metódou je v dĺžke intervalu odpočinku, keď ďalší úsek pri opakovacej metóde nasleduje po takmer úplnom zotavení. Opakovaciu metódu je možné zaradiť medzi intenzívne typy zaťaženia. Pri nej sa využívajú krátke úseky s intervalmi odpočinku, ktoré môžu byť v niektorých prípadoch až trikrát dlhšie ako samotné zaťaženie.

Metódy rozvoja rýchlosťi

Priama metóda

Rozvoj rýchlosťi je založený na opakovacej metóde. Do takéhoto druhu tréningu sa zaraďujú aj štarty a obrátky. Charakteristickým znakom sú dlhé intervale odpočinku a celkovo menší počet opakovaní jednotlivých úsekov (napr. 6x15 metrov s intervalom odpočinku 2 - 5 minút). Väčší počet úsekov v sérii znižuje účinok rozvoja maximálnej rýchlosťi.

Alternatívna metóda

Rozvoj rýchlosťi je založený na obidvoch metódach intenzívneho zaťaženia, tak intervalovej, ako aj opakovacej. Ide o maximálnu intenzitu zaťaženia, resp. intenzitu približujúcu sa k maximu. Pri tomto druhu tréningu sa využíva väčší počet opakovaných úsekov v sériách (napr. 20-30 x 25 metrov alebo viac s intervalom odpočinku 30-60 sekúnd).

Striedavá metóda

Rozvoj rýchlosťi na základe maximálneho zaťaženia na 15 až 25 metrov s následným vyplávaním (napr. 20x25 metrov s 25 metrovým vyplávaním, s intervalom odpočinku 1-2 minúty). Aktívne vyplávanie patrí medzi najvhodnejšie spôsoby regenerácie medzi jednotlivými úsekmi.

Špeciálne formy rozvoja rýchlosťi

Jednotlivé formy rozvoja rýchlosťi v plávaní sú postavené na zvyšovaní alebo znižovaní odporu vodného prostredia. Rozdeľujú sa do 2 hlavných kategórií:

- Rozvoj rýchlosťi so zvýšeným odporom
- Rozvoj rýchlosťi so zmenšeným odporom

Rozvoj rýchlosťi so zvýšeným odporom (so záťažou)

Táto metóda rozvoja rýchlosťi je založená na plávaní so záťažou. Najpoužívanejšou formou tohto tréningu je plávanie na závesnom lane. Ďalej sú to pádla, plávanie v rôznom oblečení, vlečenie rôznych predmetov a pod. Najnovšie sa využívajú rôzne prístroje, ako napr. Power Rack, ktorý umožňuje zvýšiť záberovú silu vo vode.

Rozvoj rýchlosťi so zmenšeným odporom (s pomôckami)

Táto metóda bola vyvinutá v podstate ako protipól k metóde so zvýšeným odporom. Plavecké plutvy sú najlepším príkladom tejto metódy. Pri plávaní s plutvami dochádza k pozitívnym zmenám v mechanike plaveckého záberu. Využíva sa aj pružnosť závesného lana, resp. ťahanie plavca naňom v smere uvoľnenia lana. Môžeme k tomu ešte pridať aj plutvy.

Rozvoj sily

Rozvoj silových schopností ako prostriedok pre zvyšovanie športovej výkonnosti má dôležité miesto v príprave plavcov výkonnostného a vrcholového plávania. Plavecký výkon, hlavne na kratších tratiach, kde sa vyžaduje veľká rýchlosť, závisí od úrovne sily športovca. Sila a ďalšie pohybové schopnosti (okrem vytrvalostných) dostávajú tréningom vo vode proporcionálne menší priestor na rozvoj, a preto potrebujú doplnkovú prácu. Prípravu plavca na suchu aj vo vode je potrebné zostaviť tak, aby cvičenia na suchu doplňovali a kompenzovali nedostatky bezprostrednej prípravy vo vode.

Pri výbere typov silového programu treba postupovať opatrne s prihliadnutím na individuálne osobitosti plavcov, telesnú stavbu, úroveň telesnej pripravenosti a špecializáciu v plávaní. U vrcholových plavcov je program posilňovania značne špecifický. To znamená, že cieľom nie je iba precvičovať určité svalové skupiny, ale dôraz sa musí klásiť na dráhu pohybu a rýchlosť pohybu pri cvičení. Podstatou tohto typu tréningu je maximálny stres na svalové vlákna a dôraz na priebeh pohybu, ktorý je špecifický pre určitú špecializáciu. Šprintéri a niektorí strednotratiaři rozvíjajú maximálnu silu, vytrvalci a strednotratiaři silovú vytrvalosť. Dĺžka každej série a množstvo opakovaní by mali imitovať čas potrebný pre plaveckú disciplínu (Ružbarský, Turek, 2003).

Metódy rozvoja sily

V športovej príprave v plávaní sa uplatňujú nasledovné metódy rozvoja silových schopností:

- metóda maximálneho zaťaženia - rozvoj maximálnej sily,
- rýchlostná (dynamická) metóda - rozvoj výbušnej sily, rýchlej sily,
- izokinetická metóda - maximálna dynamická sila - rozvoj silovej vytrvalosti,
- silovo-vytrvalostná metóda a kruhová metóda - rozvoj silovej vytrvalosti.

Metóda maximálneho zaťaženia

Túto metódou charakterizuje veľkosť odporu 95 až 100 % z maxima, malá rýchlosť pohybov, 1 až 3 opakovania. Celkový počet cvičení je individuálne rôzny. Krátkodobé úsilie vysokej intenzity zvyšuje množstvo aktivovaných svalových vlákien. Krátke trvanie podnetu spôsobuje, že sa nestačia v dostatočnej miere aktivizovať výmenné biologické procesy, a preto nedochádza k väčšej hypertrofii svalu.

Cvičenia s maximálnym zaťažením sa používajú na silový rozvoj veľkých svalových skupín a spôsobujú najväčšie prírastky maximálnej svalovej sily. Rozvoj svalovej sily je obsahom hlavne prvej etapy prípravného obdobia. V ďalších obdobiah tréningu tento rozvoj slabne a tréning sa zameriava na udržanie silového potenciálu plavca. Úroveň maximálnej sily bez adekvátnych tréningových podnetov klesá. Priebeh poklesu je adekvátny času, v ktorom sa sila získavala. Je preto potrebné, aby cvičenia s maximálnym zaťažením boli do tréningového procesu celoročne zaradené s prihliadnutím na špecifické úlohy jednotlivých období.

Ďalší priebeh silovej prípravy plavca je nasmerovaný k výraznejšej špecifikácii silových schopností v plaveckých podmienkach.

Rýchlosná metóda

Metódu možno nazvať tiež metódou dynamických úsilí. Je zameraná na rozvoj rýchlej a dynamickej sily. Táto metóda sa vyznačuje strednou veľkosťou odporu (30 až 50 % z maxima), vysokou až maximálnou rýchlosťou pohybu, 6 až 12 opakovami. Jej dominantným znakom je snaha o čo najrýchlejšie vykonanie pohybu, snaha udeliť bremenu čo najväčšie zrýchlenie. Veľkosť odporu zaťaženia sa zvyšuje, ak sa plavec má koncentrovať na rozvoj silového komponentu a znižuje sa, ak sa má zameriavať na zdokonaľovanie rýchlosných komponentov. Cvičenia majú rešpektovať podmienky rozvoja rýchlej sily tak, ako sa prejavujú v plaveckom výkone.

Izokinetická metóda

Metóda vznikla na základe podrobnejšieho skúmania posilňovania. Zistilo sa, že bežné posilňovacie prostriedky nekladú vo všetkých bodoch pohybu rovnaké nároky na úroveň sily. Preto boli skonštruované špeciálne posilňovacie zariadenia - tāhadlá na princípe excentrických kladiek, zotrvačníkov, hydraulického odporu - ktoré umožňujú imitovať nielen časové, ale i priestorové parametre plaveckého pohybu v zmysle ich dráhy a smeru pohybu a používajú zaťaženie, ktoré sa približuje požiadavkám športového plávania. Pri zväčšovaní úsilia veľkosť odporu narastá a naopak.

Rozvoj silovej vytrvalosti touto metódou je riadený veľkosťou odporu, počtom opakovania a pohybovou frekvenciou. Ak sa v tréningu kladie dôraz na silovú zložku, odpor a frekvencia

pohybov je väčšia pri menšom počte opakovaní. Pri vytrvalostnom zameraní je veľkosť odporu 30 až 50 %, frekvencia pohybov rovnomerná, počet opakovaní väčší. Dôležitým momentom je zohľadňovanie vekových, vývinových a výkonnostných osobitostí plavcov.

V izokinetickej metóde posilňovania je dôležité, aby plavec vykonával pažami rovnakú dráhu pohybu pri vynaložení rovnakej sily ako pri zábere vo vode. To mu umožní pozitívny transfer účinku tréningu (Jursík a kol., 1991).

Silovo-vytrvalostná metóda a kruhová forma

Charakteristickým znakom týchto metód sú veľké počty opakovaní - až do celkovej únavy. Posilňovacie cvičenia sú volené tak, aby vyvolali odozvu nielen v nervovo-svalovom systéme, ale aj v obehovom systéme. Tomu sa prispôsobuje veľkosť odporu asi 10 až 40 % z maxima a stredná rýchlosť cvičení. Pretože cvičenia majú výrazný vytrvalostný charakter, uplatňujú sa v tejto metóde zásady intervalového zaťaženia, vrátane kontroly pulzovej frekvencie.

V kruhovej forme (kruhový tréning) ide skôr o organizačno-metodickú formu. Posilňovacie cvičenia sú volené tak, aby postupne a striedavo zaťažovali rôzne svalové skupiny. Podľa vopred stanoveného poradia sa cvičí na rôznych stanovištiach. Forma umožňuje stupňovať zaťaženie celkovým počtom okruhov, zvyšovať veľkosť odporu pri cvičeniach, manipulovať s intervalmi odpočinku.

Podľa charakteru a zamerania silovej prípravy je v praxi potrebné zohľadňovať:

- veľkosť odporu,
- počet opakovaní,
- rýchlosť - frekvenciu vykonávaných cvičení.

Používané prostriedky vo všeobecnej silovej príprave plavcov na suchu sú: cvičenia s vlastnou hmotnosťou, cvičenia vo dvojiciach, s plnými loptami, vzpory, zhyby, kruhový tréning, veslovanie, kanoistika.

Prostriedky na rozvoj špeciálnej sily na suchu:

- trecie trenažéry,
- gumové expandre,
- cvičenia na špeciálnych trenažéroch a pomocných posilňovacích zariadeniach (Minigym, Biokinetic).

Prostriedky na rozvoj špeciálnej sily vo vode:

- plávanie s packami,
- plávanie s plutvami, kolečkami,
- plávanie vo dvojiciach,

- plávanie s tahaním predmetov s rôznym odporom,
- plávanie s tlačením predmetov,
- plávanie v špeciálne upravených odevoch,
- plávanie na pružnom alebo pevnom závese,
- plávanie 10 až 25 m úsekov s maximálnou frekvenciou.

Rozvoj koordinačných schopností

Súčasná úroveň plaveckej výkonnosti kladie vysoké nároky na rozvoj koordinačných schopností. V plávaní dominujú komponenty orientácie, udržiavania rytmu a spojovanie pohybových prvkov. Veľmi dôležitú úlohu pri nácviku a zdokonaľovaní plaveckej techniky má skutočnosť, že senzitívne obdobie rozvoja koordinačných schopností spadá do 7. až 10. roku. Je to obdobie, keď si veľká väčšina detí osvojuje a zdokonaľuje techniku plávania. Tréneri však nevenujú dostatočnú pozornosť rozvoju koordinačných schopností, ktoré umožňujú na vysšej kvalitatívnej úrovni zvládnuť techniku športového plávania. Úroveň koordinácie sa v plaveckom výkone konkretizuje v rýchlosťi a správnom vykonaní startového skoku a obrátky ako aj v stupni zvládnutia techniky plaveckých spôsobov.

Prostriedky na rozvoj všeestrannej obratnosti tvoria rôzne koordinačne náročné cvičenia zo športovej gymnastiky (akrobatické cvičenia, cvičenia na náradí, trampolíne), z pohybových a športových hier. Prostriedky pre rozvoj špeciálnej obratnosti sú rôzne druhy skokov do vody, prvky vodného póla a iné loptové hry vo vode, ako aj nácvik obrátok. Plavci tým získavajú „pocit pre čas, pocit pre vodu“, zdokonaľujú si priestorovú orientáciu vo vodnom prostredí. Najefektívnejšie pre plavecký výkon sú plavecké technické cvičenia.

Metódy rozvoja kľbovej pohyblivosti

Kľbová pohyblivosť (ohybnosť, flexibilita) je schopnosť vykonávať pohyby vo veľkom kľbovom rozsahu. Plávanie vyžaduje, aby pohyby boli vykonávané uvoľnené, s kľovým a svalovým uvoľnením. Jednotlivé plavecké spôsoby kladú rôzne nároky na kľovú pohyblivosť. Nadpriemerná sa vyžaduje v plecnom pletenci a v členkovom kľbe. U prsiarov naviac i v stehnovom a kolennom kľbe.

Väčšia kľová pohyblivosť prispieva k lepšiemu výkonu z týchto dôvodov:

- väčší rozsah pohybu v určitých kľboch umožňuje účinnejšiu techniku záberu,
- dobrou kľovou pohyblivosťou sa menej narúša horizontálna poloha a znižujú sa laterálne výkyvy tela, zmenšuje sa negatívny odpor vody,

- dobrú pohyblivosťou sa pri plávaní znižuje výdaj energie, lebo sa znižuje vnútorná viskozita svalov proti vykonávanému pohybu.

Znakári potrebujú nadpriemernú pohyblivosť v ramennom kľbe pre správne vsunutie dlane do vody a „zachytenie“ odporu vody na začiatku záberu. Krauliarom a motýlkárom veľká pohyblivosť plecného pletenca a ramenného kľbu umožní dokonalé prenášanie paži nad hladinou vody bez brzdiacich vplyvov a krauliarom tiež prenos bez bočného švihu paže, ktorý spôsobuje vybočenie celého tela. Všetky plavecké spôsoby vyžadujú pre účinný záber nohami nadpriemerný rozsah pohybu v členkovom kľbe. Motýlkári, krauliari a znakári potrebujú vyššiu plantárnu flexiu s vnútornou rotáciou. Prsiari zasa dobrú dorzálnu flexiu s vonkajšou rotáciou.

Kĺbovú pohyblivosť chápeme ako aktívnu a pasívnu. Aktívna pohyblivosť predstavuje maximálny kĺbový rozsah dosiahnutý pomocou aktívneho stŕahu svalstva pohybujúceho sa kľbu. Pasívna pohyblivosť je daná rozsahom pohybu v kľboch pôsobením vonkajších síl (partnera, opory). Pasívna pohyblivosť je zvyčajne vyššia.

Cvičenia na rozvoj ohybnosti sa do tréningového procesu zaraďujú po dôkladnom rozcvičení a rozohriatí organizmu. Pretože je pohyblivosť v zápornom vzťahu k sile, odporúčajú sa v priebehu posilňovania a na záver zaraďovať uvoľňovacie a pretáhovacie cvičenia.

4. 2. 2 Technická príprava

Technika patrí k základným a najspecifickejším faktorom športového výkonu. Technická príprava je proces zameraný na osvojovanie a zdokonaľovanie športových zručností, ktorými športovec prejavuje svoj výkonnostný potenciál v zložitých podmienkach súťaží. Všeobecným základom technickej prípravy je motorické učenie. Technika sa riadi dvoma základnými princípmi - účelnosťou a ekonomicosťou. Účelnosť je zameranie všetkých prvkov techniky pohybovej činnosti na riešenie danej úlohy. Ekonomickosť pohybu hodnotí mieru energetickej hospodárnosti pri realizácii pohybu. Dokonalá technika je teda nielen vysoko účinná, ale i hospodárna.

V plávaní, podobne ako v ostatných druhoch športu sa zdokonaľovanie techniky športového plávania uskutočňuje vo všetkých obdobiah športovej prípravy. Zdokonaľovanie predpokladá hlbokú analýzu plaveckých pohybov, odstraňovanie nedostatkov a výber najoptimálnejších amplitúd a dráh pohybu, ktoré zodpovedajú individualite plavca. Vplyvom systematického tréningu sa zvyšuje úroveň pohybových schopností. Táto spätné pôsobí na zmeny v technike. Plavec musí vedieť udržiavať správnu techniku i pri maximálnom zaťažení a veľkej únave. Ak sa technika v priebehu plaveckého tréningu zdokonaľuje len plávaním malou intenzitou, nemožno ju dokonale zvládnúť. Pri veľmi únavnom tréningu sa zasa narúša správny rytmus a dĺžka záberov.

Technická príprava plavca zahŕňa tieto oblasti:

- Rozvoj plaveckých zručností využívaním rôznorodých cvičení vo vode, plávanie prvkami v kombinácii rôznych plaveckých spôsobov - prsiarske nohy s kraulovými rukami, prsiarske paže s delfínovými nohami, delfínové paže s kraulovými nohami. Zvládnutie širokého komplexu plaveckých zručností vytvára predpoklady pre efektívne zvládnutie techniky štyroch plaveckých spôsobov, štartov a obrátok.
- Zdokonaľovanie techniky nielen formálnej stránky pohybu uplatňovaním úrovne pohybových schopností v konkrétnej štruktúre plaveckého pohybu. Kvalita pohybu sa prejavuje v správnom striedaní svalového napäťa a uvoľnenia, v správnom rozložení síl v priebehu záberu, v optimálnej frekvencii záberových pohybov.
- Korekcia chýb a nedostatkov v technike plávania. Ak sa od začiatku nácviku nedodržiava nácvik správnej techniky, odstraňovanie technických nedostatkov môže byť veľmi obtiažne. Hlavne v tých prípadoch, keď sa k oprave techniky pristúpilo neskoro a pohybový návyk je už veľmi pevný.

Na zdokonaľovanie a formovanie techniky sú najefektívnejšími prostriedkami rôzne technické cvičenia, pri ktorých sa zdokonaľuje určitý prvok. V závislosti od individuálnych osobitostí plavca tréner musí primerane zvoliť metódy a prostriedky na zdokonaľovanie techniky športového plávania.

4. 2. 3 Taktická príprava

Taktika je súbor poznatkov a zovšeobecnených skúseností, ale aj pravidiel a návodov konania, ktoré sa využívajú na tvorbu taktického plánu súťaže (Jursík et al., 1991). Taktická príprava je neoddeliteľnou súčasťou športového tréningu, je to proces zameraný na osvojovanie vedomostí a taktických zručností a na rozvoj schopnosti, ktoré sú v plávaní predpokladom úspešného jednania športovca v boji so súperom. Stanoviť rozsah a obsah taktiky je možné len na základe analýzy konkrétnych pretekových situácií. Proces taktickej prípravy musí všestranné rešpektovať vrodené a získané dispozície plavca a preto charakter a úroveň taktickej pripravenosti sú vždy individuálne. V príprave plánu taktiky v priebehu plaveckých pretekov je potrebné využívať individuálne predpoklady a skúsenosti plavca. Tie sú podložené schopnosťou zovšeobecňovať a v praxi využívať vlastné a cudzie skúsenosti. Túto schopnosť je nutné cielavedome rozvíjať v tréningu.

Reálny odhad vlastných možností a rozloženie síl sú základné predpoklady taktického myslenia v plávaní. Zvláštnosti taktiky závisia od dĺžky plávanej trate, dĺžky bazénu, od cieľa, aký si plavec stanobil na pretekoch. Iná taktika sa volí na 100 metrových tratiach a iná na 400 a 1500 metrových tratiach. Nácvik správnej taktiky vyžaduje veľa pozornosti a času.

Prostriedky taktickej prípravy môžu tvoriť:

- plávanie jednotlivých disciplín vopred určeným tempom a intenzitou,
- cvičenia na pocit na čas (presnosť na odhad času na rôznych tratiach),
- cvičenia na rozvoj pocitu pre frekvenciu a tempo pohybov (odhad priestoru s časom),
- cvičenia na rozvoj pocitu pre silu (imitácia záberových pohybov na trenažéri s dynamometrom s dodržaním určitej sily),
- plávanie úsekov 25m až 100 m s vopred určenou intenzitou, s odhadom dosiahnutého času,
- plávanie disciplín s realizáciou určených taktických úloh (zrýchlenie, spomalenie počas plávania, rozloženie síl, odhad síl).

V taktickej príprave nemožno určiť jednotné a fixné recepty taktiky pre všetkých plavcov. Taktika musí byť dynamická, variabilná. Plavec má taktická myšlenie vtedy na dobrej úrovni, ak v nepredvídanych situáciách nájde optimálne riešenie a dosiahne dobrý výkon (Jursík a kol., 1991).

4. 2. 4 Psychologická príprava

Výkon, ktorý plavec dosiahne na vrcholnej úrovni, je prejavom komplexu schopností a vlastností osobnosti športovca. Jeho osobný výkon v ktorejkoľvek plaveckej disciplíne je podmienený nielen somatickými, motorickými, fyziologickými predpokladmi, ale i radom psychických predpokladov. Psychologická príprava je významná zložka tréningového procesu, ktorá má rad zvláštností. Najzávažnejšia z nich je daná skutočnosťou, že väčšia časť psychologickej prípravy sa realizuje v ďalších zložkách tréningu - v kondičnej, technickej, taktickej príprave a len menšia časť je samostatnou oblasťou, ktorá spadá do práce psychológov - špecialistov. Z toho vyplýva, že hlavným nositeľom psychologickej prípravy je tréner.

Psychologická príprava je proces cieľavedomého ovplyvňovania a sebavýchovy plavca, ktorým sa rozvíja komplex osobnostných vlastností, psychických stavov a procesov, predovšetkým vôlevých a morálnych vlastností, ktoré súhrnnne vytvárajú ucelený stav optimálnej psychickej pripravenosti. Ak vychádzame z uvedenej definície, môžeme psychologicky charakterizovať obsah športového výkonu nasledujúcimi fázami (Choutka, Dovalil, 1987):

- cieľovou orientáciou - výkonnostný cieľ v podobe predpokladaného výsledku,
- aktuálnou motiváciou - hodnota výkonu pre športovca,
- mobilizáciou úsilia - stupeň aktivácie a koncentrácie psychických síl, potrebných na realizáciu stanoveného výkonnostného cieľa,
- schopnosť reálizovať športový výkon aj v zložitých pretekových podmienkach,
- riadenie a regulácia športového výkonu podľa stanoveného taktického plánu.

Jednou z hlavných úloh trénera je udržať a prehľbovať záujem o systematickú tréningovú prípravu. Motivácia je pritom hlavný psychologický mechanizmus, ktorý sa však v náročnej príprave mení. Mení sa s vekom plavca, s rastom jeho výkonnosti, s jeho intelektuálnou úrovňou. Psychické stavy plavcov pred pretekami sú veľmi rozdielne. Sú podmienené emocionálnymi rozdielmi jedincov a vyžadujú individuálne usmernenie. Ak existujú veľké rozdiely medzi výkonmi na tréningu a na pretekoch, je potrebné regulovať psychický stav plavca, a to buď upokojením, alebo mobilizáciou síl. V prvom prípade ide o predštartovú horúčku. Prejavuje sa poruchami spánku, zvýšenou podráždenosťou, poruchami techniky plávania, vedie k predčasnému výdaju fyzických a psychických síl. Úlohou trénera je určiť plavcovi taký predštartový program, ktorý by ho účelne zamestnával. V druhom prípade ide o predštartovú apatiu, nesústredenosť. Úlohou psychologickej prípravy je zvýšiť stav pripravenosti a bojovú náladu. Pri regulácii psychických stavov má tréner spolupracovať so psychológom.

4.2.5 Teoretická príprava

Chápanie cieľov, úloh a podstaty tréningového procesu je dôležitým faktorom pre dosahovanie vrcholných výkonov. Praktické poznanie športového tréningu musí byť doplnené teoretickou prípravou, ktorá vychádza z jeho jednotlivých zložiek. Prostredníctvom teoretickej prípravy možno dosiahnuť výborné výsledky, pretože plavec, ktorý rozumie zmenám prebiehajúcim v jeho organizme následkom dlhodobého trénovania prejavuje záujem o odstraňovanie nedostatkov v technike, taktike a iných oblastiach svojho športového zdokonaľovania.

V súvislosti s telesnou prípravou je potrebné teoretické vzdelávanie plavcov zameráť na specifičnosť metód, foriem a prostriedkov rozvíjania pohybových schopností, na teoretické problémy rozvoja funkčných schopností organizmu, charakteristiku trénovanosti, jej kontrolu a pod.

Teoretická príprava v rámci sledovania plaveckej techniky je zameraná hlavne na analýzu pohybu, na priestorové, časové a priestorovo-časové charakteristiky jednotlivých plaveckých spôsobov. Hlavnými kritériami hodnotenia priestorového priebehu pohybov sú zákony fyziky a biomechaniky. V súčasnosti máme k dispozícii najmodernejšiu záznamovú audiovizuálnu techniku, ktorá nám umožňuje dôkladnú analýzu pohybu v celku i v jednotlivých fázach.

V procese teoretickej prípravy sa využívajú rôzne formy a metódy: prednášky, besedy, stretnutia s vynikajúcimi športovcami a trénermi, organizátormi a funkcionármi, ako aj s vedeckými pracovníkmi. Teoretickú prípravu treba uskutočňovať nepretržite a začať s jej realizáciou už v mladšom školskom veku. Materiál a formy prípravy musia zodpovedať vyspelosti a mentálnej úrovni plavcov, s pribúdajúcim vekom sa okruh problémov rozširuje a prehlbuje.

Kvalitné zvládnutie teoretickej prípravy je podmienené erudovanosťou a odbornými vedomosťami trénera, ktorý dokonale ovláda problematiku športovej špecializácie, študuje najnovšie poznatky, čerpá z príbuzných športových disciplín, opiera sa o fyziológiu, psychológiu, biochémiu, biomechaniku, kybernetiku a iné vedy.

4. 3 Únava a zotavenie v plaveckom tréningu

Veľké fyzické úsilie v plaveckom tréningu s maximálnym zaťažením vyžaduje systematický tréningový program, v ktorom rytmus tréningu môže pokračovať mnoho mesiacov a rokov a ktorý musí obsahovať zodpovedajúcu zmenu medzi vynaloženým úsilím a odpočinkom.

4. 3. 1 Únava a pretrénovanie

Únava je stav vytvorený zaťažením, ktoré vyvoláva zníženú kvalitu plaveckého výkonu. Túto však možno plánovanou intenzitou v priebehu tréningového procesu zmierniť. Je to nefyziologický proces, zodpovedajúci úrovni výkonu a možnostiam zaťaženia daného športovca. K pretrénovaniu dochádza vtedy, ak celkové zaťaženie či už pri tréningu, v škole alebo v práci je vyššie ako úroveň výkonu a optimálneho zaťaženia. Pretrénovanie nastáva vtedy, ak sú narušené optimálne vzťahy medzi irritáciou (podráždením) a inhibíciou (útlmom) v centrálnom nervovom systéme.

Preťaženie vždy vyplýva z nesprávneho tréningového zaťaženia a životosprávy športovca. Pretrénovanie je celkový negatívny stav športovca, ku ktorému dochádza po dlhodobejšom opakovanej preťažovaní, ktorý sa prejavuje stratou formy a trvalejším poklesom výkonnosti. Často je veľmi obtiažne odlišiť symptómy únavy od symptómov pretrénovania, ktoré pretrvávajú dĺhšiu dobu. Chyby v tréningovom procese, ktoré vedú k zvýšenej únave a pretrénovaniu sú:

- nedodržanie fáz zotavenia,
- rýchle zvyšovanie intenzity a objemu tréningu, ktoré spôsobuje neadekvátnu adaptáciu organizmu,
- veľmi intenzívne kondičné cvičenia na suchu bez predchádzajúcej adaptácie plavca na tento typ činnosti,
- veľké množstvo pretekov bez dostatočného zotavenia,
- monotónny tréningový režim,
- veľa neúspechov za sebou.

K týmto chybám sa môže priradiť nesprávna životospráva (nepravidelný režim dňa, nedostatočný spánok, používanie alkoholu, kofeínu, nikotínu, žiadny voľný čas, nesprávna výživa). Môžu sa prejaviť i ďalšie psychosomatické a mentálne symptómy: strata chuti k jedlu a nespavosť, strata na hmotnosti, zažívacie poruchy, dlhší čas návratu k pokojovému pulzu, náchylnosť k zraneniam, tendencia k prejavom hystérie, zvýšená agresivita, slabá motivácia, vnútorný nepokoj, depresívne nálady. Medzi týmito príznakmi, ktoré môže pozorovať sám športovec a tréner, je najvýraznejšie zníženie úrovne výkonnosti pri rovnakom zaťažení. Akonáhle je na zotavenie po štandardnom zaťažení potrebný oveľa dlhší čas, znamená to nahromadenie únavy, ktoré viedie k pretrénovaniu.

Symptómy v tréningovom procese sú: poruchy motorickej koordinácie, kfče, strata koncentrácie, zníženie výkonnosti v rýchlosných disciplínach, nesprávna taktika pri pretekoch, zvýšená citlivosť na vonkajšie prostredie.

Všetky tieto symptómy ukazujú na nahromadenie únavy zapríčinenej zaťažením a zabraňujú rastu výkonnosti. Dlhodobé pretrénovanie môže dokonca spôsobiť nenapraviteľné alebo patologické zmeny. Správne dávkovanie zaťaženia a zotavenia je veľmi dôležité. Musí vytvárať jeden proces, ktorý ako celok viedie k zvýšeniu výkonnosti. Akonáhle sa prejavia symptómy preťaženia, tréner musí okamžite reagovať zmenou tréningu. Absolútny odpočinok však nie je správny. Je rovnakým stresom v opačnom smere ako pretrénovanie. Tréner podľa osobitostí plavca musí opatrne znižovať tréningové zaťaženie, zaradiť viac odpočinku a regenerácie, až symptómy preťaženia úplne vymiznú. Ak nie je možné pretrénovanie a únavu odstrániť zmenami v tréningovom procese, tréner musí o pomoc požiadat' lekára, aby sa nezanedbali dysfunkcie v organizme plavca.

4.3.2 Zotavenie a regenerácia v plaveckom tréningu

Pod pojmom zotavenie rozumieme obnovenie stavu pred zaťažením, procesom úplného odstránenia duševnej a fyzickej únavy po tréningu a pretekoch. S únavou, ktorá vzniká pri telesnom zaťažení sa v modernom tréningu, po ktorom nasleduje proces zotavenia, počíta. Na únavu v tréningovom procese nemožno pozerať ako na negatívny jav. Je v priebehu tréningu žiadúca a zámerná, lebo pripravuje adaptáciu organizmu na väčšie zaťaženie. Zaťaženie a zotavenie tvoria jednotný proces.

Pri tréningu je potrebné brať do úvahy tri fázy zotavenia. Prvou fázou je zotavenie pred zaťažením. Ešte pred začiatkom tréningového procesu prebieha štádium operatívneho odpočinku, keď sa zvyšuje príjem energie.

Druhý stupeň zotavenia pri zaťažení spočíva v aplikácii optimálnej plaveckej techniky a rytmickom striedaní zaťaženia a odpočinku. Druhý stupeň procesu zotavenia nastáva už v priebehu zaťaženia a je tým lepší, čím vyššia je úroveň trénovanosti.

Tretí stupeň zotavenia po zaťažení je v tréningovom procese najdôležitejší. Prejavuje sa väčšina adaptačných procesov, ktoré možno docieľiť celým radom prostriedkov a metód. Tretí stupeň možno rozdeliť na tri fázy. V priebehu prvej fázy sa funkčné systémy vracajú rôznou rýchlosťou do pokojového stavu. Rýchlosť návratu do pokojového stavu môže trvať niekoľko minút alebo hodín. Za niekoľko hodín až dní sa dané systémy adaptujú na zaťaženie a doplnia sa zásoby energie. Vo väčšine prípadov do tohto stupňa ešte neukončeného zotavenia spadá nové tréningové zaťaženie (dvoj- trojfázový tréning). Fáza úplného zotavenia všetkých funkčných systémov sa plánuje po určitých sériach zaťaženia alebo po tréningových cykloch v určitom čase, aby sa zabránilo pretrénovaniu a akumulácii stresu. Tretí stupeň zotavenia vedie k superkompenzáciu a má upevniť konečný stav zvýšenej funkčnej úrovne v pokoji.

Vo vrcholovom tréningu hovoríme o urýchlenom zotavení a obyčajne sa realizuje v týchto oblastiach:

- pedagogicko-výchovnej
- lekársko-biologickej
- psychologickej

Pedagogická oblasť. Prvá skupina je zahrnutá v tréningovej štruktúre v individualizácii tréningu, v cyklickosti, v tréningových prvkoch aktívno-rekreačného charakteru. Program musí zapadat do rytmu dňa a zabezpečovať optimálne účinky jednotlivých tréningových jednotiek. Tréningová jednotka môže začínať napr. primeraným rozohriatím. Pri cvičeniach sa strieda intenzívne a extenzívne zaťaženie. Posledná fáza tréningovej jednotky by mala obsahovať prvky slúžiace na aktívny odpočinok a relaxáciu.

Lekársko-biologická oblasť. Lekársko-biologické prostriedky vhodným spôsobom prispievajú k zvýšeniu odolnosti organizmu pri tréningu a pretekoch pomocou skrátenia času zaťaženia prirodzených obranných síl organizmu. Komplex prostriedkov a metód zahŕňa adekvátnu výživu, prísun vitamínov a minerálov, fyzioterapiu /masáž, sauna, elektroterapia, hydroterapia, helioterapia, aplikáciu liekov (masti, kombinácie minerálov a vitamínov, glukóza).

Psychologická oblasť. Psychologické a psycho-fyziologické prostriedky a metódy zmenšujú neuromentálnu tenziu a znižujú duševné vyčerpanie. Meditácie pomáhajú športovcovi upraviť alfa vlny mozgovej aktivity za účelom relaxácie. V športe sa najčastejšie používajú: autogénnyy tréning, relaxačné techniky, dýchacie cvičenia, hudba, psycho-regulačný tréning, sústredenie.

Najdôležitejšie prostriedky regenerácie na urýchlenie zotavenia vo vrcholovom plávaní sú: dôsledné vyplávanie, relaxácia v teplom bazéne, striedanie studenej a horúcej sprchy, sauna, automasáž, športová masáž, kompenzačné cvičenia, strečing, vhodné procedúry (kryoterapia, vírivka, subakválna masáž, škótske striky, perličkový kúpeľ, plánovitá regenerácia výživou, pitným režimom, iontovými nápojmi, plánovaná vitaminizácia).

4. 4 Výživa a pitný režim ako súčasť športového tréningu

Problematika výživy je komplexná a rozsiahla. Základným predpokladom je, že každý športovec by mal byť dostatočne oboznámený s problematikou výživy.

4. 4. 1 Výživné látky

Súčasná dietológia rozdeľuje výživné látky podľa ich chemickej povahy a úlohy v ľudskom organizme na tieto základné skupiny: glycidy, bielkoviny, tuky, vitamíny, minerálne látky, voda. Medzi osobitnú skupinu (zo zdravotného ako aj profylaktického hľadiska) možno zaradiť balastné látky.

Na zabezpečenie správnej výživy je nevyhnutné, aby sa do organizmu dostali všetky živiny v primeranom množstve a v správnom časovom období s ohľadom na tréningový proces. S výživou takisto úzko súvisí energetická spotreba, ktorá je daná charakterom tréningového procesu. A práve od týchto zásad by sa malo odvíjať aj naše stravovanie.

Energia a stavebné látky

Vzájomný pomer spaľovaných živín pri svalovej práci závisí od viacerých faktorov:

- intenzita zaťaženia,
- úroveň trénovanosti,
- stav glykogénových zásob,
- teplota prostredia.

Kým v pokoji a pri nízkej intenzite zaťaženia sa ako energetický substrát uplatňujú predovšetkým tuky, zvyšovaním intenzity svalovej práce progresívne stúpa podiel glycidov a pri zaťažení na úrovni maximálnej spotreby kyslíka už energetický metabolismus takmer výlučne závisí na spaľovaní glycidov. Počas športového tréningu v plávaní ide teda prevažne o energiu získanú spaľovaním glycidov, ktorým sa budeme venovať podrobnejšie.

Glycidy

Sú najdôležitejšou skupinou z hľadiska energetického využitia, pri aeróbnych dlhotrvajúcich výkonoch sú výhodnejším zdrojom ako tuky, ktoré sa využívajú v pokoji a pri nenáročnom zaťažení a mali by sa podieľať až 60% na dennom energetickom príjme.

Z hľadiska chemickej štruktúry sa rozlišujú tri základné skupiny glycidov:

- monosacharidy (tvorené jednou molekulou): patrí sem glukóza, fruktóza a galaktóza. Sú významným zdrojom energie prakticky pre všetky bunky organizmu vrátane buniek svalových a nervových. Najmä mozgové bunky sú za normálnych okolností takmer výlučne odkázané na glukózu. Organizmus je preto nútený udržiavať hladinu krvnej glukózy na relatívne stálej úrovni.
- oligosacharidy (pozostávajúce z nízkeho počtu, najčastejšie dvoch monosacharidov): z hľadiska výživy majú význam najmä disacharidy sacharóza, laktóza a maltóza. Vyskytujú sa predovšetkým v repnom a trstinovom cukre, ale i v javorovom sirupe, mede, obzvlášť veľa ich býva v sladkých nealkoholických nápojoch.

Ľahké vstrebávanie a rýchle zvyšovanie hladiny krvného cukru je typické pre všetky mono a disacharidy. V tejto súvislosti hovoríme o tzv. glykemickom indexe. Vyjadruje sa ním stupeň zvýšenia hladiny krvnej glukózy po podaní štandardného množstva potraviny. Čím rýchlejší a výraznejší je vzostup glykémie, tým má použitá potravina vyšší glykemický index.

- polysacharidy (vytvárané vysokým počtom monosacharidov): typickým príkladom je glykogén.

Funkcie glycidov

V ľudskom organizme plnia niekoľko základných funkcií:

- Zdroj energie, ktorá sa môže uvoľniť bez, ako aj za účasti kyslíka (anaeróbny alebo aeróbny spôsobom). Ak organizmus nemá možnosť získať glycidy pre okamžitú potrebu ich resorpciou z tráviacej sústavy, siaha na zásoby glykogénu pečeni a vo svaloch.

Veľmi výrazným spôsobom ovplyvňuje podiel glycidov na energetickom metabolizme stav glykogénových zásob. Oveľa vyšší bude pri dostatku glykogénu, a naopak po jeho vyčerpaní sa bude spaľovať iba relatívne malé množstvo glukózy, ktoré je schopné organizmus vytvárať z glukogénnych aminokyselín (v procese glukoneogenézy). Zásoby glykogénu významne závisia od zloženia stravy. Tak napríklad 24 hodinové hladovanie alebo strava neobsahujúca glycidy, vedie k výraznému zníženiu glykogénu v svalových aj pečeňových bunkách. Naopak strava bohatá na glycidy (cestoviny, ryža, zemiaky, ovocie, ovsené vločky a iné cereália) dokáže už v priebehu 2-3 dní zvýšiť zásoby svalového a pečeňového glykogénu na približne dvojnásobok normálnej úrovne (Clarková, 2000).

Svalový glykogén je preto kľúčom k rezervám športového výkonu. Je najefektívnejším zdrojom aeróbnej energie pri telesnom zaťažení, preto glykogén, resp. úroveň jeho zásob v nezanedbateľnej miere ovplyvňuje športový výkon. Dostatočný prívod glycidov v strave, ako predpoklad pre dostatočné rýchlu obnovu glykogénových rezerv, je preto dôležitou súčasťou športového tréningu, osobitne prípravy na preteky.

Z celkového množstva glykogénu v tele sú jeho zásoby obmedzené (375 - 475 g) - u normálne sa stravujúceho jedinca, sa $\frac{3}{4}$ nachádzajú vo svaloch a $\frac{1}{4}$ v pečeni. Zo zásob glykogénu je teda možné získať energiu, ktorá postačí na krytie intenzívneho zaťaženia trvajúceho 1,30 - 1,45 hod. Vzhľadom na horšiu energetickú účinnosť tukov, ktoré sa nútene stávajú rozhodujúcim metabolickým substrátom po vyčerpaní zásob glykogénu, sa pri rovnakej spotrebe kyslíka produkuje menej energie. To vedie k spomaleniu tempa, pôvodné tempo je možné udržať iba pri zvýšení dodávky kyslíka, čo však možno iba za cenu subjektívne nepríjemných pocitov (Dinka, Holáň, 2002).

K vyčerpaniu glykogénových zásob dochádza pri svalovej práci, pričom rýchlosť úbytku závisí od jej intenzity. Veľmi rýchla je pri anaeróbnom zaťažení. Keďže však pri takomto zaťažení nedôjde k jeho úplnému spáleniu, ale iba k premene na laktát, je i jeho obnova pomerne rýchla. Podstatne dlhšie sa obnovujú glykogénové zásoby ak došlo k jeho úplnému spáleniu za aeróbnych podmienok na vodu a oxid uhličitý v Krebsovom cykle. Aj pri dostatočnom prívode glycidov môže trvať úplná normalizácia 24 až 72 hodín. Pri nedostatku glycidov sa zásoby obnovujú podstatne pomalšie a ak sa pri nevhodnej strave pokračuje v náročnom tréningu, zostáva koncentrácia glykogénu prakticky stále na veľmi nízkej úrovni. Týmto spôsobom môže dôjsť k pretrénovaniu športovca a je potrebné znížiť zaťaženie alebo vyniechať tréning.

Ak sa aj po vyčerpaní svalového a pečeňového glykogénu pokračuje v tréningu, prípadne v nesprávnom stravovaní, organizmus je nútený vytvárať určité množstvo glukózy (na zásobenie mozgových a čiastočne i svalových buniek) z aminokyselín, ktoré sa získavajú rozpadom telových tekutín (najmä bielkoviny krvnej plazmy a svalov). V tomto stave už vznikajú poškodenia svalového vlákna a môže nastať ľahké poškodenie zdravia športovca! Pri vzniku poškodení svalového tkaniva, ako podkladu svalovej horúčky, sa významne uplatňujú najmä excentrické (brzdiace) kontrakcie, preto je treba v období, kedy je v popredí zvýšenie obsahu glykogénu, nielen znížiť objem a intenzitu tréningu, ale tiež obmedziť, či úplne vylúčiť cviky s výrazným podielom excentrických kontrakcií.

- Šetria bielkoviny - pri dlhotrvajúcom vytrvalostnom zaťažení, kedy dôjde k vyčerpaniu glycidových zásob sa sice prevažná časť energie hradí z tukov, do určitej miery však prebieha i tvorba glukózy potrebnej ako zdroj energie pre mozgové a čiastočne aj svalové bunky. Glukóza sa

tvorí v procese glukoneogenézy z aminokyselín, čím sa organizmus ochudobňuje o bielkoviny najmä v svalovom tkanive, ale aj o bielkoviny imunitného systému. Za takýchto okolností dochádza k významnej redukcii aktívnej telesnej hmoty, vyššej náchylnosti na infekcie a naviac sú obličky zaťažované vylučovaním dusíkatých splodín vznikajúcich rozpadom bielkovín.

- Metabolický substrát - ktorý umožňuje efektívne spaľovanie tukov. Bez podielu určitého množstva glycidov na energetickom metabolizme sa tuky nemôžu v dostatočnej miere spaľovať, keďže „tuky horia v ohni glycidov“ v Krebsovom cykle, preto vznikajú kyslé keto-látky. Takýto stav býva u pacientov s neliečenou cukrovkou, dlhšie trvajúcom hladovaní, či úplnom vyčerpaní glycidových zásob pri extrémnom vytrvalostnom výkone. Hromadenie keto-látok vedie k typickému acetónovému zápachu dychu, zvyšuje sa kyslosť vnútorného prostredia s celým radom následných metabolických zmien vedúcich v extrémnych prípadoch až k ohrozeniu života.

- Zdroj energie pre mozgové bunky - glukóza je za normálnych okolností jediná látka, ktorú sú bunky centrálneho nervového systému schopné využívať na získavanie energie pre svoju činnosť. Pri jej nedostatku musí mozog vystačiť s menej hodnotným palivom, a tým sú keto-látky. Jeho funkcia je sice zachovaná, no výrazne spomalená. Mozgové bunky si na rozdiel od svalových buniek nedokážu vytvoriť zásoby glukózy a sú plne odkázané na jej aktuálny prívod z krvi. Keďže mozgové bunky sú mimoriadne citlivé na nedostatok glukózy, je organizmus nútený udržiavať stálu krvnú hladinu glukózy (hormonálne). Pri zlyhaní regulácie a výraznejšom poklese hladiny glukózy (vyčerpávajúce tréningy, preteky) vzniká hypoglykémia sprevádzajúca poruchy funkcie buniek centrálneho nervového systému, ktoré sa prejavujú pocitmi vystupňovaného hladu, únavy, malátnosti, kŕčmi, v extrémnych prípadoch až stratou vedomia. Pri hypoglykémii sa stáva tréning utrpením a jeho efektívnosť je nulová. Častou príčinou hypoglykémie bývajú vynechané raňajky po namáhavom dni. Tréning v takom prípade nemá vôbec zmysel!

Glykemickú odozvu meriame už spomenutým glykemickým indexom, ktorý je pre rôzne potraviny rôzny. Pri prevahe potravín s nízkym glykemickým indexom je čas trávenia dlhý. S predĺžujúcou sa dĺžkou trávenia sa spomalí aj vylučovanie inzulínu (šetria sa regulačné mechanizmy) a zároveň dochádza k nárastu zásob glykogénu.

Príklady potravín a ich glykemický index:

- glycidy s vysokým glykemickým indexom (nad 60): banány, med, ryža, kukurica, zemiaky, hrozienka, sladené nápoje, mrkva, chlieb, ovsené vločky.
- glycidy so stredným glykemickým indexom (nad 40): pomaranče, ovsená kaša, cestoviny.

- glycidy s nízkym glykemickým indexom: jablká, fazuľa, šošovica, broskyne, jogurt, slivky, hrušky, grapefruit.

Časté užívanie potravín s vysokým glykemickým indexom okrem toho, že zaťažuje organizmus zvýšeným prívodom energie, vedie naviac u náchylných osôb k postupnému vyčerpávaniu buniek produkujúcich inzulín, čo môže časom viest' k vzniku cukrovky. Jednorázový príjem veľkého množstva mono, resp. disacharidov (potravín s vysokým glykemickým indexom) môže vyvolat' nadmerné vylučovanie inzulínu, ktorý môže viest' k zníženiu predtým zvýšenej hladiny glukózy až nad normálnu hodnotu. Tento stav označujúci sa ako hyperglykémia sa môže prejavit' subjektívne nepríjemnými pocitmi únavy a ospalosti v období asi 60 až 120 minút po požití väčšieho množstva sladkého jedla alebo nápoja, ale následne tiež jeho rýchly pád a vznik až hypoglykémie! Veľká dávka potravy okrem toho vedie k redistribúcii krvného objemu do oblasti tráviaceho traktu na úkor svalov, kde je teda menší objem krvi. (Dinka, Holáň, 2002). Pri intenzívnom tréningovom zaťažení (krátko po jedle - do 2 hodín) sa krv z oblasti tráviaceho traktu dostáva do svalov, vzniká hypoxia tráviaceho traktu, čo vedie k vzniku kŕčov brucha, subjektívному pocitu plnosti, gurganiu a neefektívnu tréningu. Je potrebné preto dodržiavať zásadu: jest' menej, zato častejšie. Tým sa udrží inzulín na hladine, ktorá ešte nepodporuje ukladanie tuku, a pritom účinne riadi energetický metabolizmus. Čím rýchlejšie prechádza glukóza a aminokyseliny do krvi, tým rýchlejšie vzniká inzulín.

Superkompenzácia - zvýšenie zásob glykogénu

Normálna koncentrácia glykogénu v svalových bunkách býva približne 1,5g na 100g tkaniva, u tréovaných osôb, kde sa uplatňuje fenomén tzv. superkompenzácie (výraznejšie zvýšenie nad východiskovú úroveň po predchádzajúcom vyčerpaní), môže za určitých podmienok dosiahnuť 2 až 3-násobne vyššie hodnoty, t.j. 3 až 4,5g na 100g tkaniva.

Predpokladom zvýšenia zásob glykogénu je dostatočný prívod glycidov. Oveľa vhodnejšie ako jednoduché cukry, či už monosacharidy (glukóza, fruktóza) alebo disacharidy (napr. repný cukor) vedúce vplyvom rýchleho vstrebávania k výrazným zmenám ich krvnej hladiny ako i koncentrácie inzulínu a následnému rozkolísaniu celého glycidového metabolizmu, sú polysacharidy. Pri ich trávení dochádza k ich plynulému odštepovaliu a resorpции z tráviaceho traktu, čo je predpokladom ich plynulého prechodu do svalových buniek a zabudovania do molekúl glykogénu. Veľmi dôležitý je v tejto fáze dostatočný prívod tekutín, nakoľko bez vody, ktorá sa ukladá spolu s glykogénom, je jeho resyntéza veľmi stážená.

Vo fáze zvyšovania glykogénových zásob sa preto odporúča konzumovať najmä potraviny obsahujúce škroboviny (rastlinná obdoba glykogénu) t.j. cestoviny, zemiaky, obilníny, ryžu,

zeleninu a ovocie. Častou chybou je používanie záuskov obsahujúcich okrem sladkých cukrov zväčša oveľa viac tukov, ktorých príjem je osobitne v tejto fáze nežiadúci.

Bezprostredne v priebehu telesného zaťaženia, najmä v jeho závere ako i v prvých hodinách zotavovania, je potreba glukózy najvyššia. Z hľadiska výkonu ako i podpory procesov zotavovania sú vhodné predovšetkým glycidy s vysokým glykemickým indexom. Pri rýchlej resorpcii sa glukózové jednotky rýchlo dostávajú do krvného obehu a na miesto svojho využitia - do svalových buniek, kde slúžia ako efektívny zdroj energie alebo aj ako základná zložka pre obnovu svalového glykogénu. Rýchly a dostatočný prívod glycidov bezprostredne po telesnom zaťažení je dôležitý z hľadiska čo najefektívnejšieho využitia resyntetickej aktivity zdrojov glykogénu.

Bolo zistené, že ked' telo neprijme doplňujúcu glycidovú dávku do 2 hodín po tréningu, vytvorí sa iba 1/3 zásob glykogénu v porovnaní s jeho množstvom, ktoré sa vytvorí, ked' prijmeme glycidy bezprostredne po tréningu. Už 15-30 minút po tréningu je potrebné prijať najmenej 100g glycidov. Najlepšia je zmes komplexných glycidov, maltodextrínu (športové energetické nápoje) a fruktózy (ovocie). Komplexné glycidy a fruktóza podporujú resyntézu glykogénu oveľa účinnejšie ako jednoduché glycidy (glukóza, sacharóza). Príjem jednoduchých glycidov namiesto komplexných môže naviac znamenať dramatický nárast hladiny glukózy v krvi s následnou tvorbou inzulínu, ktorého úlohou je premiestnenie glukózy do buniek a udržanie normoglykémie.

Samotným zvýšením príjmu komplexných glycidov možno v priebehu 2 až 3 dní pri výraznom obmedzení objemu a intenzity tréningu dosiahnuť približne dvojnásobné zvýšenie koncentrácie glykogénu v svalových bunkách. Ešte výraznejšie stúpnu glykogénové zásoby ak 2-3 dňovej glycidovej diéte predchádza náročnejšie zaťaženie, pri ktorom došlo k takmer úplnému vyprázdeniu glykogénových rezerv. Najvyššie hodnoty koncentrácie svalového glykogénu sa dosahujú ak sa vyčerpávajúce zaťaženie 2 až 3-krát opakuje a súčasne sa svalové bunky udržujú v glykogénovom hlate tukovo-bielkovinovou diétou s minimálnym obsahom glycidov.

Treba však upozorniť, že reakcie na podobné diétnie manipulácie môžu byť individuálne odlišné. V praxi sa preto odporúča, aby si každý experimentálne našiel svoj vlastný optimálny model.

4.4.2 Voda a pitný režim

Aj keď voda neprispieva k výživnej hodnote potravín, je veľmi dôležitou a nevyhnutnou súčasťou výživy. V ľudskom organizme tvorí voda 40 až 60% telesnej hmotnosti. Viac vody sa nachádza v svalovom tkanive (65-75%), menej (25%) v tukových bunkách. Voda v organizme sa vyskytuje v dvoch základných priestoroch: vo vnútrobunkovom (62%) a mimobunkovom (38%) (Clarková, 2000).

Voda je zložka výživy nevyhnutná pre život. Bez adekvátnej náhrady pri jej stratách dochádza už v priebehu niekoľkých hodín (veľké straty), maximálne dní, k závažným zmenám funkcie organizmu ohrozujúcim život. Voda slúži predovšetkým ako transportné médium pre živiny, dýchacie plyny a splodiny metabolismu. Má mimoriadne termo-stabilizačné schopnosti, ktoré vyplývajú z vlastnosti absorbovať značné množstvo tepla pri relatívne malých zmenách teploty. Voda je tiež zložkou tekutín, ktoré zmierňujú trenie klíbových plôch pri pohyboch, čo významne napomáha funkcií klíbov, a tým aj celého pohybového ústrojenstva. Vytvára prostredie pre tisíce biochemických reakcií, ktoré sú základom prakticky všetkých životných procesov.

Voda sa z organizmu stráca vo forme:

- moču: konečný objem vylúčeného moču je približne 1,5 l. Prostredníctvom moču sa organizmus zbavuje splodín metabolismu. Objem vylúčeného moču môže značne kolísat'. Výrazne sa znižuje pri dehydratácii, a naopak výrazne sa môže zvýšiť následkom podchladenia organizmu pri výkonoch v chladnom prostredí, zvyšuje sa aj pri hladovaní.
- potu: malé množstvo vody, asi 350 ml, sa v priebehu dňa odparí z povrchu tela bez toho, že by sme si to uvedomovali, táto strata sa nazýva nepocitované potenie. Výraznejšiu stratu vody predstavuje potenie, čiže produkcia potu potnými žľazami v koži a jej odparovanie. Odparovanie potu predstavuje účinný chladiaci mechanizmus. Za normálnych okolností predstavujú straty potom približne 500 až 700 ml denne. V extrémnych podmienkach, pri zvýšenej teplote prostredia, kedy sa potenie nezriedka stáva jediným účinným ochladzovacím mechanizmom, sa však množstvo potu môže zvýšiť na 8 až 12 l. Obsah vody v tele môže byť pre športujúceho v horúcom počasí otázkou života a smrti. V horúcom počasí musí byť preto príjem tekutín prioritou číslo 1.
- vodných pár vo vydychovanom vzduchu: vydychovaný vzduch sa v dýchacích cestách zvlhčuje, takže sa do okolitého prostredia dostáva prakticky na 100% nasýtený vodnými parami. Denne sa takto stráca 250 až 350 ml vody. Pri telesnom zaťažení sa podiel vodných strát vo vydychovanom vzduchu zvyšuje úmerne množstvu preventivovaného vzduchu. Pri vyššej intenzite svalovej práce môže dosiahnuť úroveň až 5 ml za minútu (300 ml za hodinu!). Aj toto množstvo výrazne závisí od prostredia. Nižšie je v horúcom a vlhkom prostredí, zvyšuje sa v chlade, kedy býva vzduch menej nasýtený vodnými parami.
- vody v stolici: stolica pozostáva až zo 70% z vody, tráviacim traktom sa preto denne vylučuje 100 až 200 ml tekutín. V prípade patologických okolností (napríklad zvracanie, hnačka) však straty vody tráviacim ústrojenstvom dosahujúce zriedka aj niekoľko litrov denne.

V prípade, že v organizme je málo vody, už pri 2% stratách vody dochádza k poruchám látkovej premeny, a s tým súvisí aj pokles výkonnosti. Tento stav nazývame dehydratáciou a

nezriedka v dôsledku nej dochádza, najmä pri extrémnych výkonoch, k život ohrozujúcim stavom. Medzi jej najčastejšie príznaky patria: závrate, nevoľnosť, svalové krčce, bolesti hlavy, neschopnosť potiť sa a z toho prameniace prehriatie organizmu a najťažšie stavy môžu končiť zlyhaním srdca a bezvedomím. Treba si uvedomiť, že keď organizmus spustí mechanizmus smädu, je už telo takmer odvodnené. Preto je nesmieme dôležitý správny režim príjmu tekutín.

Za normálnych okolností potrebuje ľudský organizmus prívod približne 2,5 l vody denne. Toto množstvo pochádza z troch základných zdrojov:

- *priamo prijímané tekutiny*: iontové nápoje, minerálky...
- *voda v potrave*: najmä v ovocí a zelenine
- *voda vznikajúca pri katabolických premenách (spaľovaní) živín*: pri rozložení 100g glycidov, bielkovín či tukov vzniká 55, 100 resp. 107g metabolickej vody. Každý gram glykogénu naviac pri ukladaní v svalových resp. pečeňových bunkách na seba viaže 2,7g vody. Pri jeho metabolickom rozklade sa uvoľňuje aj toto v konečnom dôsledku nie nezanedbateľné množstvo.

Správny pitný režim je vlastne súčasťou regenerácie síl, a preto včasné podávanie a vhodný výber tekutín výrazne zvyšuje tréningový efekt. Nevyhnutné je preto piť pred tréningom, počas tréningu i po ňom. Pri tréningu je potrebné vypíť každých 10 až 20 minút 0,1 až 0,2 l tekutín (aj bez pocitu smädu!). Teplota nápoja by mala byť v lete okolo 12°C, v zime 18°C, nápoj by nemal pôsobiť dráždivo na zažívací systém a mal by sa prijímať častejšie, v menších dávkach. Najlepšie sú nápoje pre športovcov, ak nie sú k dispozícii žiadne takéto nápoje, postačí aj obyčajná voda. Nikdy sa nesmie čakať na pocit smädu. Medzi tréningmi je možné piť ovocné a bylinkové čaje, riedené ovocné šťavy, nesýtené minerálky. Je potrebné sa vyhýbať sladkým nápojom (Fanta, Cola, Sprite), ktoré obsahujú len prázdnne kalórie.

5 VODNÁ ZÁCHRANNÁ ČINNOSŤ

Pri spracovaní tejto problematiky sme vychádzali z poznatkov, skúseností a ich využití vo vyučovacom procese plávania študentov telesnej výchovy v Banskej Bystrici (Bence, 1994).

Po dlhé roky platí ľudstvo krutú daň vode, vyjadrenú tým najcennejším – ľudským životom. Posledné štatistiky naznačujú, že táto daň sa neznižuje, ale naopak – voda si neustále vyžaduje ďalšie počty obetí.

Túto okolnosť ovplyvňuje aj nedostatočná pozornosť Ministerstva školstva, ktoré by znova malo zaradiť do učebných plánov absolvovanie etapy predplaveckej prípravy v materských školách a povinne základného plaveckého výcviku žiakov na 1. stupni základných škôl, ako aj zdokonaľovacieho výcviku na stredných školách.

Dôležité je utopeniam predchádzať prostredníctvom odstraňovania plaveckej negramotnosti organizovaním plaveckých kurzov pre všetky vekové kategórie obyvateľstva (od predškolského veku až po dospelosť).

V ostatnom období sa do povedomia verejnosti dostala vodná záchranná služba (VZS), ktorej členovia (plavčíci s rôznym stupňom kvalifikácie) sa starajú o bezpečnosť kúpajúcich sa a predchádzajú tým možným prípadom utopenia.

História vodnej záchrannej služby vo svete

História vo vode bezprostredne súvisí s históriou plávania. Každý pobyt vo vode, či už z dôvodov existenčných, alebo uspokojovanie potreby, bol spojený s nebezpečenstvom utopenia. Prvá záchranná spoločnosť bola založená v Holandsku, v Amsterdame v roku 1767 na podnet Johna Huntersa, ktorý vydal aj prvé spisy o záchrane. O dva roky neskôr v roku 1769 založili prvú záchrannú spoločnosť v Nemecku. V ďalšom období nasledoval vznik spolkov na záchrannu topiacich sa v Lille, Viedni, Kopenhangene (1772), v Paríži (1773) a v Londýne (1774).

Všetky spolky však zameriavalí svoju činnosť len na priamu záchrannu, ale nenaplňovala sa myšlienka prevencie – učiť plávať.

Až J. Ch. Gutz-Mutz (1759 – 1839), veľká osobnosť nemeckej telesnej výchovy, pochopil a zvýraznil význam plávania ako predpoklad záchrany človeka pred utopením. Neostával pri teórii, ale viedol praktické cvičenia v záchrannom plávaní. V jeho spisoch sa nachádzajú návody na plávanie v šatách, na ponáranie do hĺbky, ako aj hmaty pre záchrannu topiaceho.

V roku 1850 sa myšlienka vodnej záchrany začala rozširovať. V Anglicku vznikla záchranná spoločnosť, určujúca vývoj záchrannej činnosti. Pôsobili v nej známi odborníci, ktorí položili

základy oživovacích metód. Tieto dodnes nesú ich mená (Dr. Marchall, Dr. Silevester, Dr. Howard).

V roku 1898 vznikla záchranná spoločnosť vo Švédsku a záchranná spoločnosť Vodných športových spolkov v Berlíne a okolí. V roku 1913 vzniká „Nemecká spoločnosť pre záchranu života“. Jej ďalší rozvoj zabrzdila I. svetová vojna a ďalšia činnosť bola obnovená v spolupráci s Nemeckým plaveckým a turnerským spolkom až v roku 1925.

V bývalom ZSSR pracovala vodná záchranná služba už pred II. svetovou vojnou.

V Rakúsku sa výchove „záchranárov“ venujú v školách už od roku 1945 – 1955. Napr.: V roku 1966 – 1967 vyškolili 15 000 žiakov v záchrannom plávaní. Na ich výchove sa podieľa Robotnícky dobrovoľný zdravotný spolok a Rakúska spoločnosť Červeného kríža a vodnej záchrany.

V Bulharsku je od roku 1964 Vodná záchranná služba zaradená pod Červený kríž vo veľkom rozsahu sa podieľa na výchove plavcov – „záchranárov“. V Sozopole vytvorili špeciálnu školu, ktorej absolventi sa starajú o bezpečnosť na morských plážach. V súčasnom období je Vodná záchranná služba rozšírená skoro vo všetkých krajinách sveta.

História vodnej záchrannej služby u nás

Na našom území vznikli prvé spolky zamerané na záchranu topiaceho sa po I. svetovej vojne. Po vzore niektorých európskych krajín, kde mali záchranné spolky už 100 ročné tradíciu, zásluhou YMCY (Kresťanské združenie mladých mužov založené v roku 1851) a SOKOLA (založ. v r. 1862), sa organizovali dobrovoľné zbory záchrancov topiacich sa. Náplňou ich činnosti, okrem osvetovej činnosti, bola organizácia vodnej záchrannej služby v období konania ich letných táborov. V YMCE sa venovali školeniu záchrancov, vypracovaním metodických pokynov výučby a skúšobného poriadku. V r. 1923 v Bratislave na plavárni Grösling zorganizovali prvý kurz záchrancov života z vybraných plavcov, ktorá sa osobitným tréningom učili zachraňovať topiacich. Kurz absolvovalo 100 študentov. Vzhľadom na veľký počet utopení v Dunaji organizovali kurzy aj pre políciu.

II. svetová vojna prerušila slľubný rozvoj vodnej záchrannej činnosti. Až po roku 1954 Dr. Řepa začal presadzovať myšlienku jej znovuzaloženia. Viedol ho k tomu stále sa zvyšujúci počet utopených u nás, ktorý v porovnaní s ostatnými európskymi a dokonca prímorskými krajinami bol vysoký. V roku 1967 schvaľuje predsedníctvo ÚV ČSČK Zásady VZS a akčný plán ich zaistenia a ustanovuje Ústrednú radu VZS ČSČK. I keď formálne považujeme rok 1967 za rok založenia VZS u nás, jej činnosť začala rokom 1968, usporiadaním prvého kurzu pre inštruktorov a prvým doškoľovacím kurzom.

V roku 1968 sa začala aktivizovať aj prípravná komisia VZS na Slovensku, ktorú r. 1971 schválilo Predsedníctvo SČK. Od tohto dátumu začala aktívna činnosť pri výchove plavcov záchranárov v SR. V súčasnosti organizuje záchranárske kurzy VZS SR, ale aj VZS, ktorú zastrešuje Červený kríž.

Medzinárodná federácia vodnej záchrany- FIS

V roku 1878 Inštitút pre záchrannu topiaceho sa v Stredomorí zorganizoval v Marseille prvý Medzinárodný kongres záchrancov, na ktorom účastníci navrhli vytvoriť medzinárodnú organizáciu, ktorá by zlučovala asociácie a spolky, ktoré sa zaoberajú záchrannou na vodných plochách. Návrh sa realizoval až v roku 1910 na medzinárodnom kongrese v Saint-Quen a vnikla Medzinárodná federácia záchranárstva. Jej názov sa v roku 1952 zmenil na Medzinárodnú federáciu záchrany, pomoci a užitých športov. Terajší názov – Medzinárodná federácia vodnej záchrany - FIS – (Fédération Internationale de Sauvetage aquatique) bol prijatý v roku 1985.

Cieľom a hlavnou úlohou FIS je:

- propagovať humánnu myšlienku ľudského života vo vode, aktivizovať ľudí, aby boli pripravení zasiahnuť v každom prípade, keď je to potrebné a poskytnúť okamžitú pomoc osobe, ktorá je v nebezpečenstve
- prostredníctvom zhromaždení a medzinárodných kongresov vytvárať priateľské vzťahy, solidaritu a spoluprácu všetkých združených organizácií: vymieňať si vzájomné skúsenosti a tak zdokonaľovať možnosti, prostriedky a metódy záchranárskej činnosti,
- organizovať medzinárodné zrazy záchrancov a medzinárodné preteky.

Na čele FIS je prezident a traja viceprezidenti, ktorí sú volení. Činnosť FIS-u riadi Direktórium a je rozdelená do 7 komisií. Rozhodnutia komisií musí schváliť Direktórium. V roku 1990 bolo členom FIS 30 štátov Európy a severnej Afriky. Slovenská republika patrí v súčasnosti k členom FIS.

5. 1 Úžitkové plávanie

Zručnosti a činnosti, ktoré záchranca využíva pri záchrannej akcii zahrňujeme pod pojmom úžitkové plávanie, Jeho základom je technika športových plaveckých spôsobov, ktorá je prispôsobená podmienkam, úlohám a činnosti „záchrancu“. Okrem známych spôsobov športového

plávania, najmä prsia a kraul, využíva záchrana r špecifické plavecké zručnosti, medzi ktoré patrí plávanie súpažným znakom, plávanie na boku, plávanie pod vodou, šliapanie vody a ponáranie sa.

Spôsoby úžitkového plávania sa využívajú pri transporte topiaceho sa, pri prenášaní premetov nad hladinou vody, pri pomoci unavenému plavcovi a pri plávaní cez vodné prekážky.

Plaveckú prípravu považujeme za najdôležitejšiu časť výcviku plavcov – „záchrana r“. Jej dôležitos vyplýva z nebezpečenstva, ktorému sa záchranca vystavuje pri samotnej záchrana rskej akcii.

Nebezpečenstvo pri plávaní v rôznom vodnom prostredí

Pre naše potreby môžeme rozdeliť vodu na stojatú a prúdiacu.

- *Stojatá voda* – je v rybníkoch, jazerách, priehradách a pod. Väčšinou je tu plávanie bezpečnejšie, ako v prúdiacej vode. Záleží to však na mnohých činiteľoch, ako je hĺbka vody, rozloha, premenlivá teplota vody, vietor, ktorý môže zmeniť stojatú vodu najmä na veľkých plochách na mimoriadne pohyblivú.

Stojaté vody veľkých plôch majú v rôznych hĺbkových vrstvách veľmi rozdielnu teplotu. Ochladenie je často tak prudké, že môže dôjsť k svalovému a následne psychickému ochromeniu aj u dobrého plavca. Na veľkých priehradách a jazerách sa často objavujú tzv. studené prúdy. Nie sú však až tak nebezpečné a stačí, aby sme pri ich prekonávaní nepodľahli stresu.

Súčasťou nácviku plávania v sťažených podmienkach je plávanie vo vlnách, ktoré je náročné aj pre dobrých plavcov. Najlepšie zdoláme rozbúrenú hladinu tak, že plávame v smere vlnenia rovnakou rýchlosťou, ako postupujú vlny. Ak musíme plávať proti vlnám, je potrebné sledovať vrchol vlny a dychom sa na ňu pripraviť tak, aby sa nám voda nedostala do dýchacích ciest. Morské príbojové vlny sú pomerne dlhé a najlepšie sa preplávajú pod vodou.

Ak sa dostaneme do miest, kde je voda zarastená vodnými rastlinami, musíme zachovať rozvahu a nepripustiť, aby nás výhonky rastlín obmedzili v pohybe, alebo spútali. Musíme sa snažiť ležať na povrchu hladiny, obmedziť prudké pohyby a vyplávať z porastu tou istou cestou, ktorou sme sa tam dostali.

Miesta, ktorým sa treba vyhýbať, sú miesta bahnité. Sú nebezpečné preto, lebo záchrana musí byť poskytnutá čo najrýchlejšie a prakticky je možná len z plavidla.

- *Prúdiaca voda* – je v potoch a rieka ch. Pri plávaní v prúde hrozí nebezpečenstvo narazenia na kamene a brvná, ktoré môžu byť pod hladinou. Pokiaľ môžeme, plávame v ľahkej obuvi v polohe znak, nohami dopredu. Nechávame sa unášať prúdom, pažami udržujeme smer plávania a polohu tela.

Ďalším nebezpečenstvom pri plávaní v prúdiacej vode sú víry. Miesto vo vode, kde sa tvorí vír je možné ľahko zbadať. Je to stále sa točiaca hladina vody, vytvárajúca lievikovitý tvar. Pokiaľ sa nemôžeme víru vyhnúť, snažíme sa ho preplávať v maximálnej vodorovnej polohe. Ak sa stane, že nás vír „vtiahne“, pokúsime sa silným odrazom od dna do strany dostať sa z jeho dosahu. Hlavným pravidlom, ktorým sa musíme riadiť v takejto kritickej situácii je absolútne zachovanie klíudu a chladnokrvnosti.

Pri plávaní v rieках sa stretávame s perejami. Nad perejou sa rieka zvyčajne zdržuje, má klíudnú hladinu. „Vchod“ do pereje tvorí viditeľný jazyk silne prúdiacej vody, po stranách ktorého sa tvoria vlny. Pereje možno preplávať na znaku nohami dopredu, aby sme chodidlami zachytili možný náraz na kameň, prípadne prekážku.

Hustý porast brehu rýchlo tečúcich riek je nebezpečný najmä v miestach, kde sa prúdnica (najväčšia rýchlosť prúdu pri hladine) v zákrutách približuje tesne ku brehu. Ak sa na takéto miesta dostaneme snažíme sa zachytiť o konár, alebo kmeň stromu a dostať sa na pevnú pôdu.

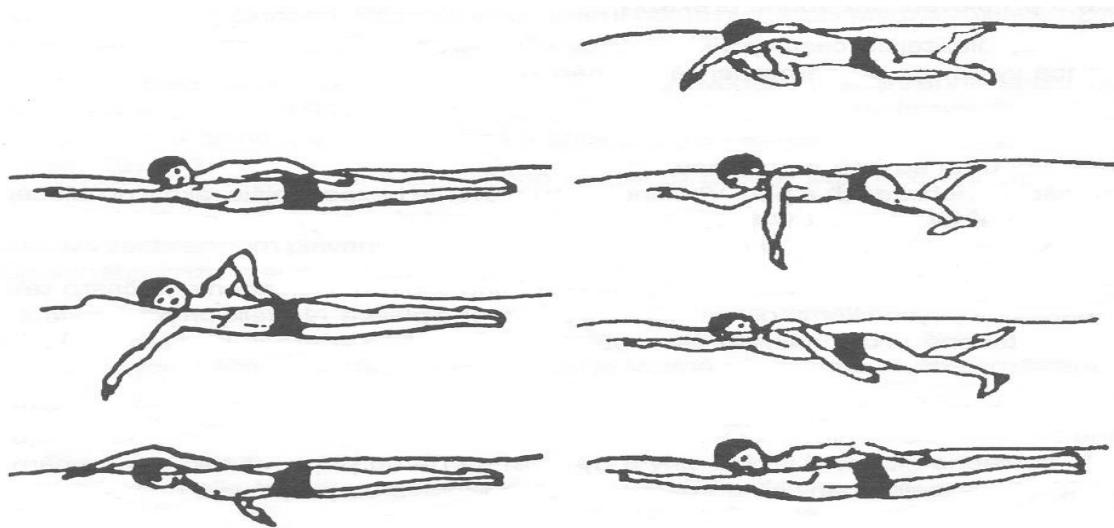
Nebezpečné je tiež plávanie v blízkosti motorových lodí, okolo ktorých vznikajú nebezpečné víry, ktoré môžu strhnúť plavca k lodnej skrutke.

Spôsoby úžitkového plávania

Plávanie na boku. Plavec leží na boku, spodná paža je vzpažená, horná pripažená, dolné končatiny voľne vystreté, hlava čiastočne ponorená vo vode. Poloha tela nie je stála na boku, ale trup prechádza do polohy na prsia, a to v okamihu, keď sa horná paža zasúva do vody. Návrat do polohy na boku je plynulý pri dokončovaní záberu hornej paže. Pohyby paží sú striedavé.

Pohyb začína záberom spodnej paže ako pri kraule, horná paža sa prenáša nad hladinou vody. Keď sa spodná paža vystiera pod vodou do východiskovej polohy, horná paža vykonáva záber pod vodou. V okamihu, keď sa horná paža začína prenášať nad hladinou, trup sa nachádza v polohe na boku a pri zasúvaní do vody trup prechádza do polohy na prsia. Počas záberu hornej paže, dolná sa vystiera vpred a trup sa otáča nabok. Hlava plavca je čiastočne vo vode. Na jeden cyklus paží sa urobí jeden nádych a jeden výdych. Keď sa končí záber hornou pažou, hlava sa otáča, ústa sú nad hladinou a keď sa horná paža vytáhuje a prenáša sa dopredu, plavec sa nadychuje. Potom sa tvár ponorí do vody a nastáva výdych, ktorý sa končí, keď horná paža vykonala prvú časť záberovej fázy. Pohyby dolných končatín sú „nožničkovité“. Pohyb začína zo základnej polohe, v ktorej sú dolné končatiny vystreté. Pohyb rozdeľujeme na prípravnú fázu a záberovú fázu. V prípravnej fáze sa dolné končatiny krčia. Prípravná fáza sa končí, keď je uhol medzi stehnom hornej nohy a trupom a uhol medzi stehnom a predkolením spodnej nohy ostrý. Z tejto polohy začína záberová fáza, počas ktorej sa dolné končatiny vystrierajú. Tento pohyb pripomína strih nožnicami.

Obrázok 45 Súhra pohybov paží a dolných končatín.



Zo základnej polohy začína záber spodná paža, horná paža sa vyťahuje z vody a začína prenos nad hladinou (nádych). Dolné končatiny začínajú prípravnú fázu. Záber spodnou pažou sa vystiera. Horná paža sa vkladá do vody a začína záber. Plavec vydychuje a dolné končatiny končia prípravnú fázu. Trup sa dostáva do polohy na prsia. Horná paža končí záber, spodná je vystretá, končí sa výdych a dolné končatiny začínajú záber. Trup sa vráti do polohy na bok, cely cyklus sa plynule opakuje. (obr. 45)

Treba si uvedomiť, že záchranca používa pri preprave hlavne pohyby nôh, ktoré dopĺňuje prácu jednej paže. Po osvojení si koordinácie plávame s predmetom, ktorý drží plavec v hornej ruke. Súhru pohybov paží nacvičujeme na krátkych vzdialenosťach spolu s pohybom dolných končatín. Pri cvičení kladieme dôraz na dýchanie.

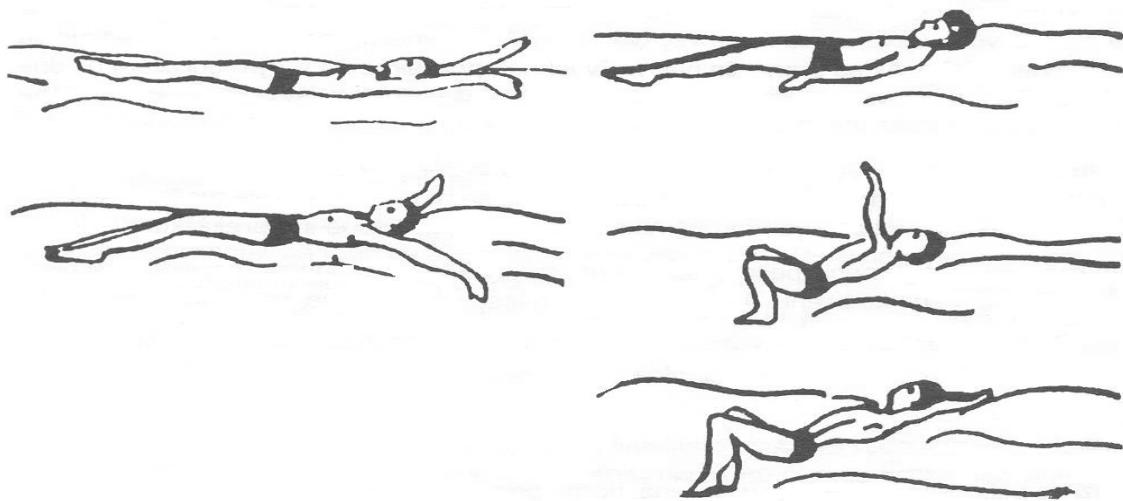
Súpažný znak. Pohyby dolných a horných končatín sú súčasné a symetrické. V polohe na znaku, tvár je nad hladinou vody.

Zo základnej polohy, v ktorej je celé telo vystreté, dolné končatiny spojené a paže vzpažené, sa vykonáva pohyb pažami do strán a dole. Pohyb paží pod hladinou je totožný s pohybmi paží pri znaku. Po skončení záberu pod hladinou vody sa paže prenášajú vystreté nad hladinou vody na šírku pliec. Nádych sa vykonáva ústami v okamihu vyťahovania paží z vody a počas ich prenášania nad hladinou vody. Výdych ústami a nosom v okamihu druhej časti záberovej fázy paží. Pohyby dolných končatín sa vykonávajú ako pri znaku súnož.

Súhra pohybov dolných a horných končatín. Z polohy, v ktorej sú dolné končatiny vystreté a paže pripažené, začínajú prípravné pohyby: krčenie dolných končatín v kolenách a prenášanie paží nad hladinou. Záberové pohyby paží a dolných končatín sa vykonávajú striedavo.

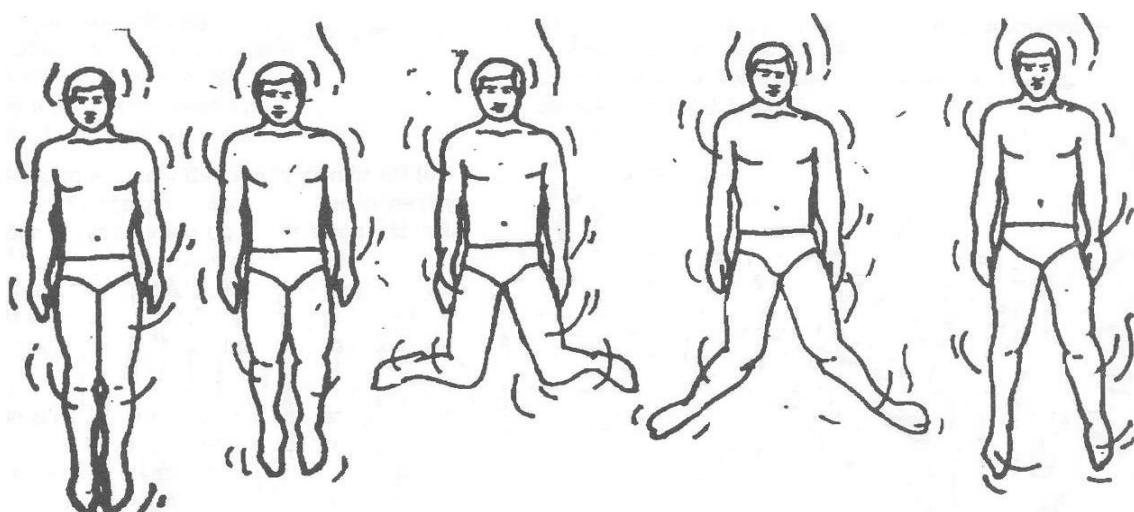
Po ich skončení sa telo klíže na vode v splývavej polohe. Plávanie súpažným znakom nacvičujeme postupne, ako iné plavecké spôsoby (obr. 46).

Obrázok 46



Znak súnož. Plavec leží v polohe na znaku. Pohyb dolných končatín je podobný ako pri plávaní prsiarskym spôsobom. Dolné končatiny sa ohýbajú v kolenách. Lýtka a nohy klesajú ku dnu a vytáčajú sa do strán, ako pri prsiarskom kope. Záber sa vykonáva súčasne kopom do strany a vzad. Kolená sa nemajú v priebehu celého pohybového cyklu vynoriť z vody (obr. 47).

Obrázok 47



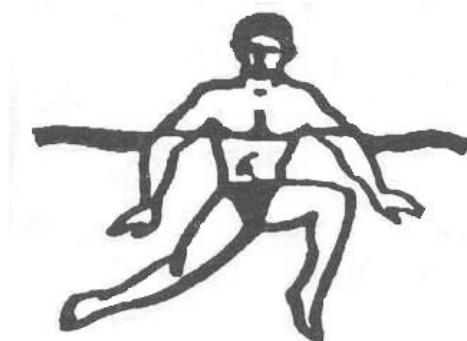
Paže pri tomto spôsobe plávania vykonávajú špecifickú činnosť (uchopenie topiaceho, nesenie bremena a pod.), nepomáhajú pri samostatnom posune tela.

Šliapanie vody. Záchranca sa často musí udržať na hladine vody. Používa na to šliapanie vody. Táto činnosť je pri záchrane topiacich sa veľmi dôležitá, osobitne pri priamej záchrane.

Šliapanie vody sa vykonáva vo vertikálnej rovine, hlava je nad hladinou vody. Záberové pohyby, ktoré udržia telo na jednom mieste vykonávajú dolné končatiny aj paže. Poznáme dva spôsoby:

- a) **Šliapanie vody striedavými pohybmi dolných končatín** (obr. 48). Dolné končatiny robia pohyby ako pri prsiarskom spôsobe, ale striedavo. Kolená sú skoro tesne pri sebe a silu, ktorá udržuje telo na hladine vody, vytvára vnútorná časť predkolenia a chodidla. Pohyb končatín je nepretržitý. Paže sú v upažení pod hladinou vody s pokrčením v laktoch a pod hladinou vykonávajú osmičkový pohyb.

Obrázok 48



- b) **Šliapanie vody so súčasným pohybom dolných končatín** (obr. 49). Pohyb dolných končatín je totožný s prsiarskym pohybom. Kolená sú skoro tesne pri sebe a pohyb obidvomi nohami sa vykonáva súčasne. Pohyb paží pod hladinou vody je ako v predchádzajúcim spôsobe. Tento spôsob šliapania sa používa hlavne pri vysokých výšlepoch, keď záchranca potrebuje široký rozhlľad, napr. pri väčších vlnách, alebo keď vyťahuje na hladinu človeka, ktorý je v bezvedomí.

Obrázok 49



Pri výcviku tejto zručnosti kladieme dôraz na pohyby dolných končatín bez činnosti pohybov paží. Táto požiadavky vyplýva z využívania šliapania vody pri záchrane, ako sme uviedli v úvode.

Plávanie pod vodou. Plávaním pod vodou rozumieme pohyb tela pod hladinou bez základného potápačského vybavenia. Pohyb sa vytvára prácou paží a dolných končatín. Smer plávania sa koriguje polohou hlavy, alebo paží, ktoré slúžia ako kormidlo. Pri plávaní pod vodou vykonáva plavec pohyby dolných končatín a paží, ako pri prsiarskom spôsobe, ale pohyb je predĺžený až do pripaženia (ako pri prsiarskom štartovom skoku, alebo pri obrátke).

Pohyby pod hladinou treba vykonávať optimálnou rýchlosťou. Zvýšená frekvencia pohybov končatín spôsobuje zvýšenú spotrebu kyslíka, čo pôsobí na dĺžku pobytu pod hladinou. Pri plávaní pod vodou je potrebné často meniť smer plávania. Zmenu smeru plávania ovplyvníme polohou hlavy a prácou paží. Pri predklone hlavy a sklopení dlaní sa telo pohybuje smerom nadol, pri záklone hlavy a miernom prehnutí tela smerom nahor.

5.2 Pomoc unavenému plavcovi

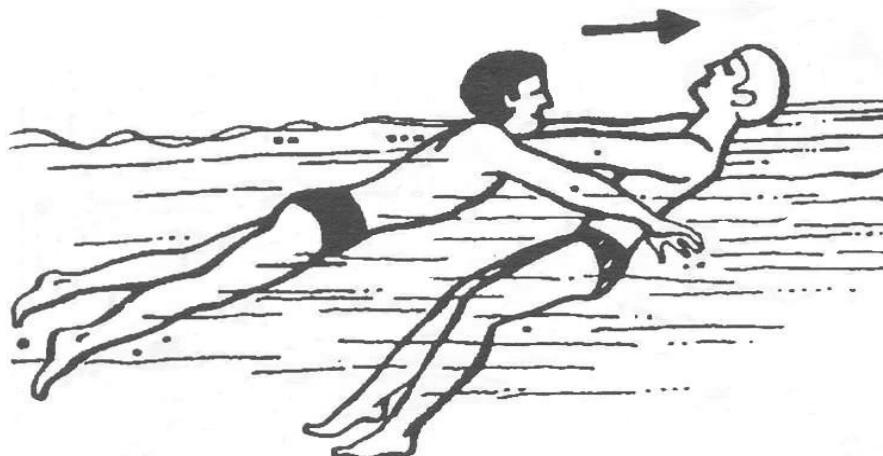
Často sa stáva, že pri plávaní dlhších úsekov si ľudia nevedia správne rozložiť svoje sily, alebo ich precenia. V takomto prípade im treba pomôcť dopraviť ich do bezpečia. Väčšinou pomáhame osobám, ktoré sú sice pri plnom vedomí, ale nemajú dostatok fyzických síl pre ďalšie plávanie. Úlohou záchrancu je takéhoto človeka ukludniť a vysvetliť mu spôsob prepravy. Je dôležité, aby záchranca vedel správne ohodnotiť aj psychický stav postihnutého a na základe toho voliť spôsob prepravy.

Prepravovať postihnutého možno niekoľkými spôsobmi, ktoré závisia od počtu záchrancov.

Jeden záchranca

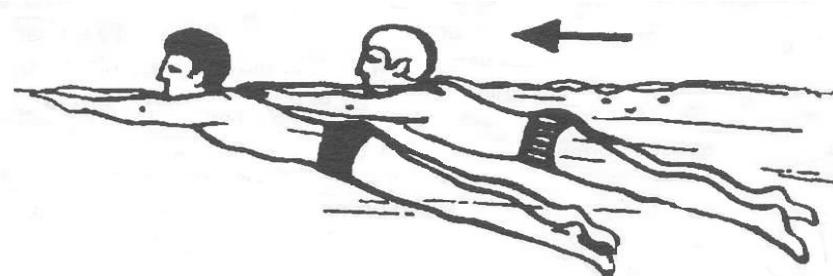
- Postihnutý plavec leží v polohe na znaku a vystretými pažami sa opiera o plecia záchrancu. Ak môže, pomáha mu pohybmi dolných končatín ako pri prsiach alebo znaku. Záchranca leží v polohe na prsiach a pláva prsiarskym spôsobom. Výhoda tohto spôsobu je v zrakovej kontrole stavu postihnutého a možnosť komunikácie s ním (obr. 50)

Obrázok 50



- Záchranca leží v polohe na prsiach a pláva prsiarskym spôsobom. Postihnutý plavec sa vystretými pažami drží zozadu za plecia záchrancu a pomáha mu pohybmi dolných končatín. Nevýhodou tohto spôsobu je, že záchranca nevidí na postihnutého. Tento spôsob odporúčame použiť len u osôb v relatívne dobrom psychickom stave. Neodporúčame ho používať pri pomoci deťom (obr. 51).

Obrázok 51

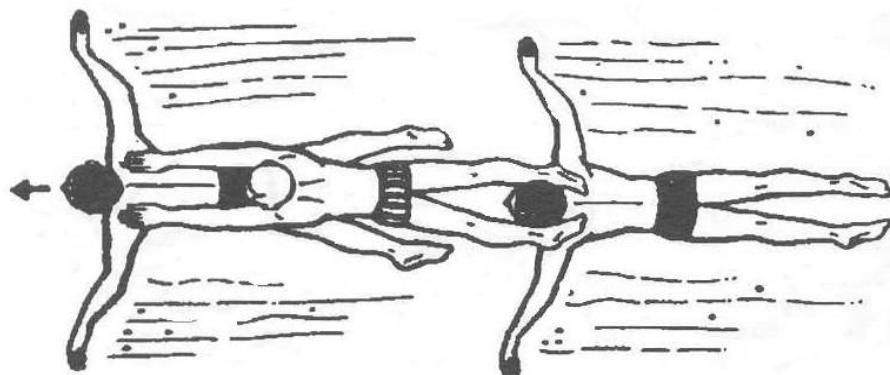


Dvaja záchrancovia

- Záchrancovia plávajú za sebou prsiarskym spôsobom. Postihnutý plavec leží v polohe na prsiach medzi nimi. Vystreté paže má položené na pleciach predného záchrancu a uvoľnené

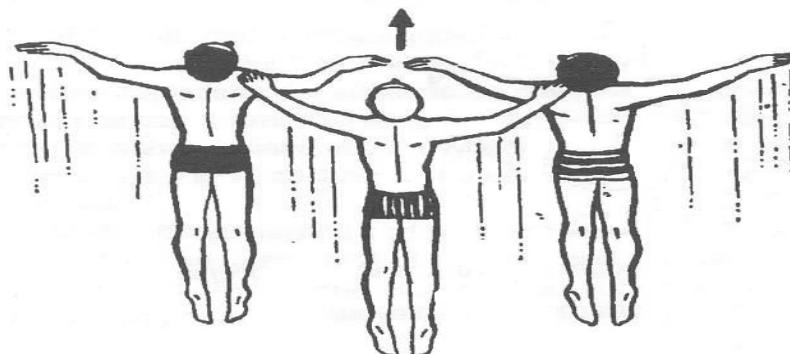
dolné končatiny priehlavkami nôh na pleciach zadného záchrancu. Tento spôsob voláme „most“ (obr. 52).

Obrázok 52



- Záchrancovia plávajú prsiarskym spôsobom vedľa seba. Medzi nimi je postihnutý plavec tiež v polohe na prsiach. Vystreté paže má na vnútorných pleciach záchrancov. Tento spôsob nazývame „letka“ (obr. 53)

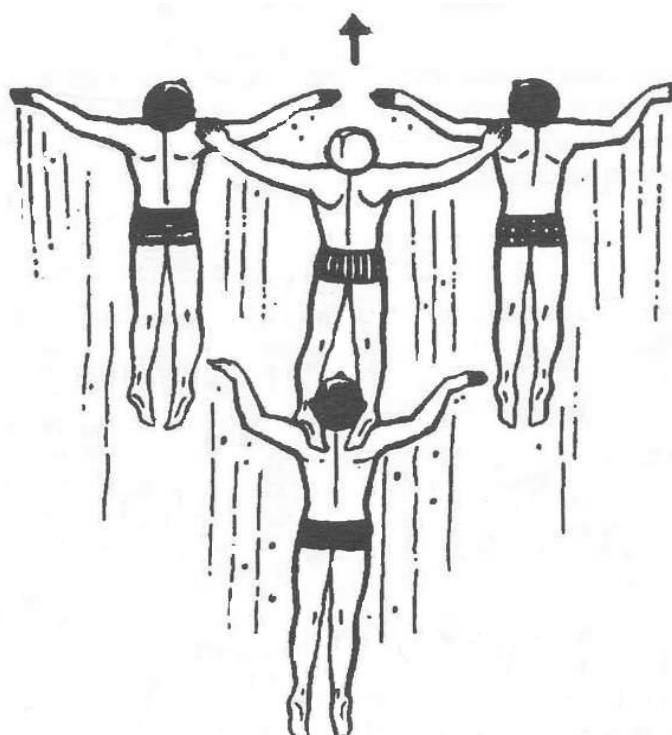
Obrázok 53



Traja záchrancovia

Spôsob prepravy troma záchrancami je kombináciou „mostu“ a „letky“ (obr. 54). Pri všetkých spôsoboch, kde je viac záchrancov ako jeden, je dôležitá súhra plávania medzi záchrancami.

Obrázok 54



Rozdiely medzi pomocou a záchrannou

Pomoc unavenému plavcovi:

- * Unavený plavec je pri plnom vedomí, vníma a reaguje na pokyny záchrancu.
- * Unavenému plavcovi je možné dávať pokyny, komunikovať s ním.
- * Unavený plavec môže sám čiastočne vykonávať zábery, je možná spolupráca s ním.
- * Unavený plavec sa pri transporte sám drží záchrancu .
- * Počas krátkej pomoci unavený plavec môže regenerovať sily a sám pokračovať v plávaní.

Záchrana topiaceho sa:

- * Topiaci sa je najčastejšie v bezvedomí.
- * S topiacim sa nie je možné nadviazať kontakt.
- * Topiaci sa nieje schopný žiadneho koordinovaného pohybu, spolupráca s ním je nemožná.
- * Topiaci sa nesmie uchopiť záchrancu
- * Záchrannu topiaceho uskutočňujeme až do vytiahnutia na breh (do lode).

5. 3 Zručnosti a činnosti priamej záchrany

So situáciou, keď treba zachraňovať topiaceho sa, sa môžeme stretnúť v uzavretých, alebo otvorených bazénoch, na voľných vodných plochách a tečúcich vodách. V každom prípade, v každom prostredí treba použiť pre záchrannu života najúčinnejší a najrýchlejší spôsob. Ak záchranca používa záchrannárske pomôcky, hovoríme o nepriamej záchrane. Ak sa vlastnými silami snaží zachrániť topiaceho sa, ide o priamu záchrannu.

Celú činnosť záchrancu môžeme rozdeliť na jednotlivé etapy:

- skoky do vody, ponáranie,
- priblíženie k topiacemu sa, narovnanie,
- transport topiaceho sa,
- vynesenie topiaceho sa,
- prvá predlekárska pomoc topiacemu sa.

Pri priamej záchrane je potrebné dodržiavať zásady, ktoré ovplyvňujú úspešný priebeh akcie:

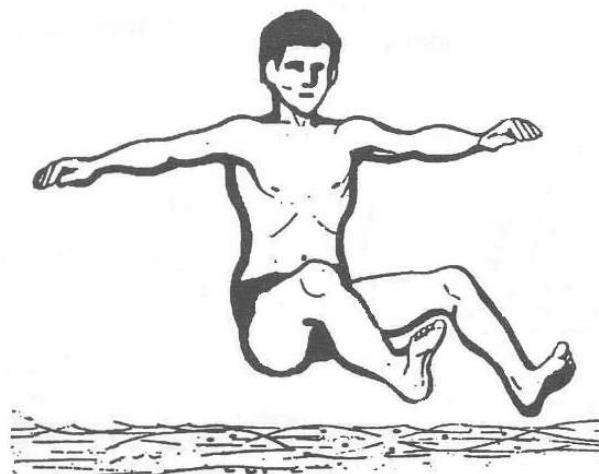
- topiaceho sa treba mať stále v dohľade,
- ak sa potopí, zapamätať si miesto jeho ponorenia,
- celú akciu vykonať rýchlo (nezabúdat' však na možnosť zápasu s topiacim sa),
- nedovoliť, aby topiaci sa uchopil záchrancu,
- uchopíť topiaceho sa tak, aby sa od záchrancu nemohol odpútať,
- počas transportu držať hlavu topiaceho sa stále nad vodou.

Skoky do vody, ponáranie

Do vody vstupuje záchranača spôsobom, ktorý je najbezpečnejší. Osobitne opatrne treba vchádzať do neznámej vody. Zásadne používame skok na nohy, pri ktorom sa telo neponorí pod hladinu. Tak môže neustále sledovať topiaceho sa. Skok do neznámej vody možno vykonať dvoma spôsobmi.

- Skok prednožením pokrčmo, odrazom čo najďalej smerom vpred, paže v upažení dole. Po odraze sú dolné končatiny pokrčené a roznožené, pri dopade do vody sa prudko zrazia, robí sa výšlap a paže zaberajú smerom nadol. Týmto spôsobom sa telo neponorí pod hladinu. (obr. 55)

Obrázok 55



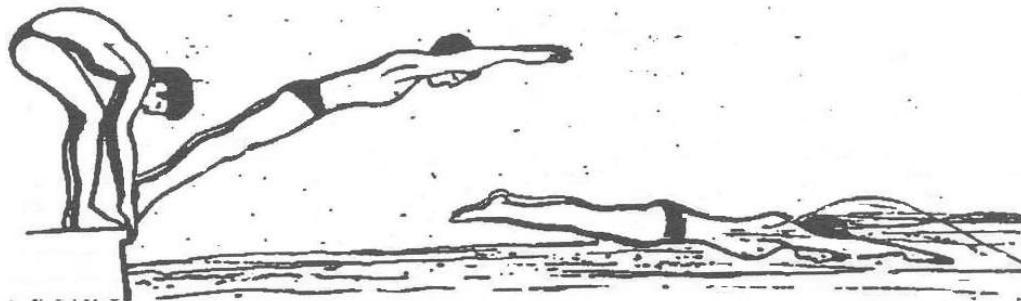
- Skok kročný. Plavec robí vlastne krok do vody. Jednou nohou sa odráža od plochy odrazu, druhú dáva do pokrčenia prednožno. Odráža sa do diaľky, s trupom mierne v predklone, hlava rovno, paže v predpažení dole von. Pri dopade do vody zráža dolné končatiny k sebe a pažami urobí záber smerom dnu a dole. (obr. 56).

Obrázok 56



Obidva spôsoby skokov nacvičujeme z rôznych výšok s cieľom dosiahnuť čo najmenšie ponorenie. V bazéne, alebo do známej vody používame skok nohami napred priamo, alebo hlavou napred. Skok hlavou napred je spôsob štartového skoku (obr. 57).

Obrázok 57

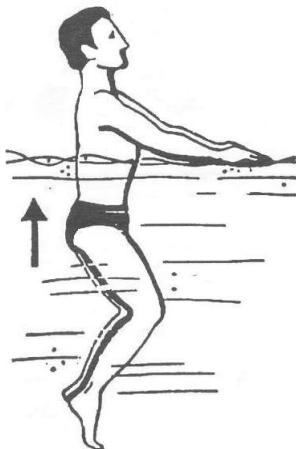


Ponáranie

Cieľom ponárania je čo najrýchlejšie a najekonomickejšie dosiahnutie hĺbky, alebo dna. Dráha záchrancov má smerovať čo najkolmejšie ku dnu. Ponáranie možno vykonávať skokom do vody, alebo z plávania na hladine. Pri ponáraní skokom (nohami, alebo hlavou napred) využívame zotrvačnosť tela získanú odrazom a letom vo vzduchu. Pri skoku strmhlav je dopad čo najkolmejší na hladinu, paže sú vo vzpažení. Pri skoku nohami napred sú paže v pripažení, alebo vo vzpažení. Pri ponáraní sa z plávania na hladine využívame dva spôsoby.

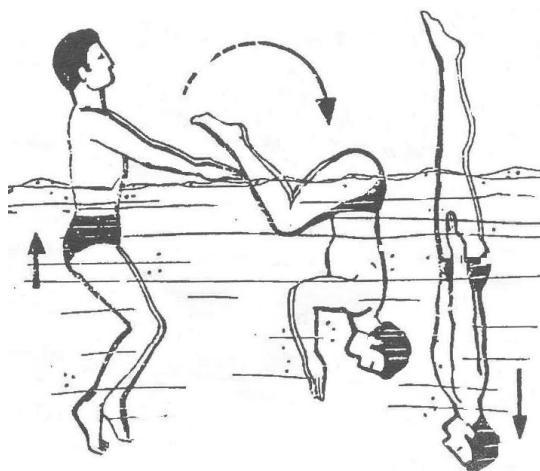
- Ponáranie nohami napred – vyšľapneme vodu, súčasne sa odrazíme pažami od hladiny, čím dostaneme väčšiu časť trupu nad vodu (obr. 58). Dlane potom pritisneme ku stehnám a telo klesá do hĺbky. Akonáhle sa ponorí celý trup, začínajú paže oblúkom vzpažovať a tým urýchľujú klesanie ku dnu.

Obrázok 58



- Ponáranie hlavou napred – začiatok je rovnaký, po mohutnom výšlape sa telo v bokoch ohýba a dostáva sa do predklonu. Paže sú vo vzpažení, hlava je už orientovaná smerom ku dnu. Paže vykonávajú prsiarsky záber. Záchranca sa ponára pod takým uhlom, aby sa po najkratšej dráhe dostať k topiacemu sa. Tento spôsob ponárania nazývame aj „kačací ponor“ (obr. 59).

Obrázok 59



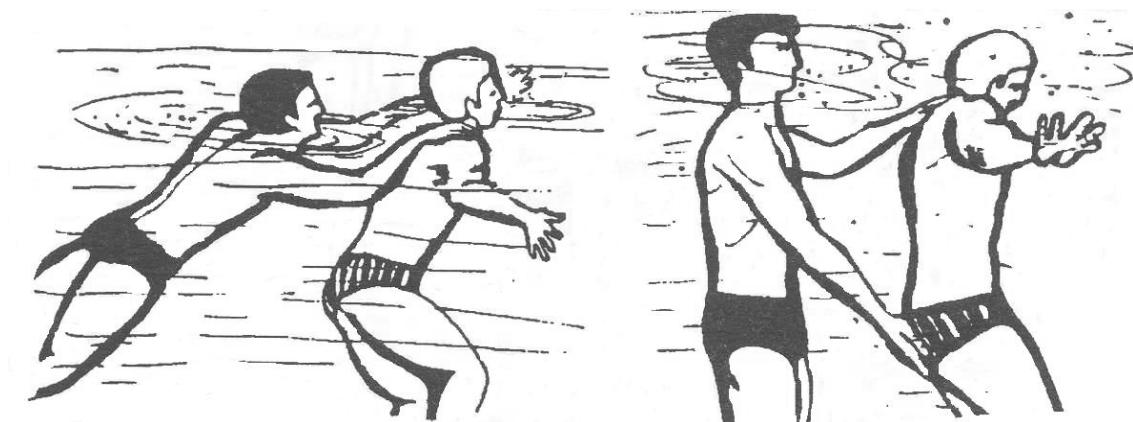
Priblíženie k topiacemu sa a jeho narovnanie

K topiacemu sa je potrebné priblížiť čo najrýchlejšie. Ak sa nehoda stala na voľnej vode daleko od brehu, je vhodné použiť motorový čln, alebo iné dostupné plavidlo. Ak nie je k dispozícii, záchranca volí priamy zásah a približuje sa k topiacemu najrýchlejším plaveckým spôsobom, ktorý ovláda. Záchranca sa nesmie priblížiť tesne k topiacemu, ale niekoľko metrov pred nim zmení spôsob plávania na prsia, zhodnotí situáciu, prípadne ukľudní topiaceho. Priblížiť sa k topiacemu je možné troma spôsobmi:

- Zozadu nad hladinou vody (obr. 60)

Tento spôsob je najbezpečnejší, topiaci nevidí záchrancu a nemôže ho uchopíť. Záchranca uchopí rukou rameno topiaceho sa, súčasne sa nadýchne a ponorí nohami napred. Topiaceho ťahá smerom dozadu a druhou pažou ho pod bokmi tlači smerom hore. V začiatku tejto činnosti hovoríme o narovnávaní, telo záchrancu je v kolmej polohe, nohami šliape vodu a vytláča topiaceho sa na hladinu. Keď topiaci sa leží na hladine vo vodorovnej polohe tvárou nad vodou, záchrana ho uchopí a začína sa transport.

Obrázok 60



- Priblíženie spredu pod hladinou vody

Záchranca sa asi 2-3 metre pred topiacim zastaví, nadýchne a ponorí sa hlavou vpred pod úroveň kolien topiaceho sa. Vystretými pažami uchopí rukami jeho kolená a otočí ho o 180°. Šliape vodu a uchopí ho ako vo vyššie uvedenom prípade, jednou rukou za plece a druhou pod boky a začne ho narovnávať.

- Priblíženie spredu nad hladinou vody

Je najnáročnejšie a môže si ho dovoliť len veľmi zdatný záchranca. Väčšinou sa používa pri priblížení sa k topiacemu sa dieťaťu alebo topiacemu sa, ktorý je v bezvedomí. Nebezpečenstvo pri tomto spôsobe spočíva v tom, že topiaci sa môže uchopíť záchrancu a tým znemožniť alebo stísať celú akciu.

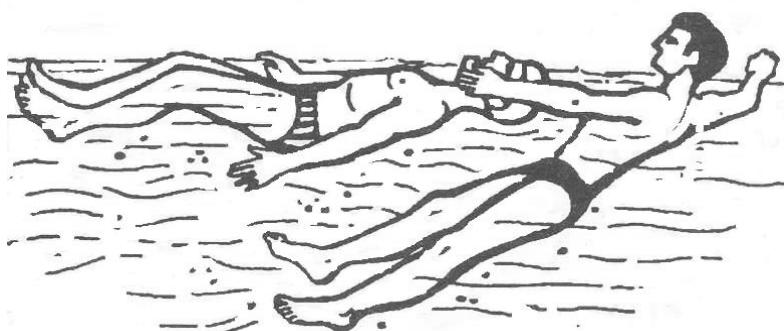
Ťahanie topiaceho sa

Po narovnaní topiaceho sa nasleduje jeho rýchly transport na breh, prípadne na plavidlo. Spôsob prepravy závisí od stavu topiaceho sa, ktorý môže byť v bezvedomí alebo pri vedomí. Pri preprave dodržuje záchranačka tieto zásady:

- tvár topiaceho sa musí byť stále nad hladinou,
- telo topiaceho sa a záchrancu musí byť v jednej osi ďahania,
- záchranačka má stále vystreté paže,
- záchranačka neustále sleduje stav topiaceho sa.

- Ťahanie jednou rukou za bradu (obr. 61).

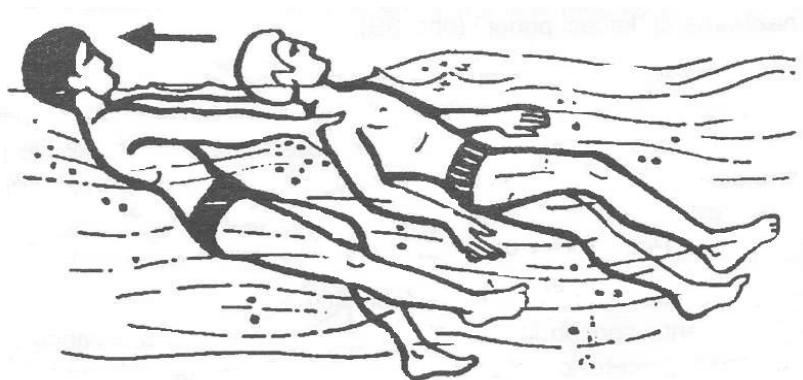
Obrázok 61



Jednou rukou uchopí záchranačka postihnutého za bradu tak, aby mu nezakryl ústa a aby mu ruka netlačila na krk. Pažu má záchranačka vystretú, druhú voľnú a pomáha si ňou pri pohybe vpred. Záchranačka je v polohe na boku. Spôsob sa používa pri preprave človeka, ktorý je v bezvedomí, alebo leží kľudne na hladine.

- Ťahanie obidvoma rukami v podpaží (obr. 62)

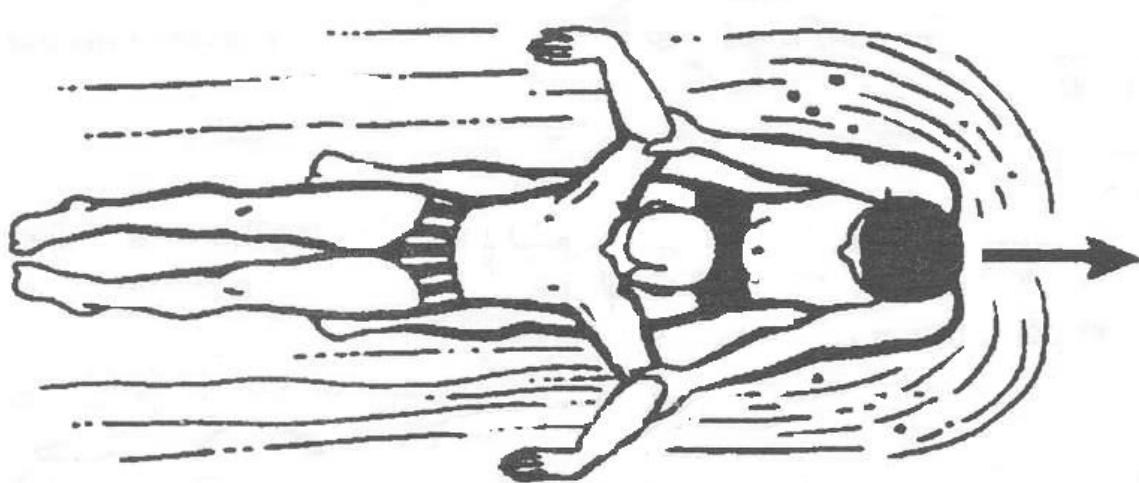
Obrázok 62



Záchranca vsunie prsty do podpažia tahaného, palce na jeho pleciach (podhmat). Záchranca v polohe na znaku pláva dolnými končatinami prsiarskym spôsobom. Tento spôsob je vhodný na prepravu ľahších osôb, alebo osôb v bezvedomí.

- Ťahanie dvoma rukami za lakte (obr. 63)

Obrázok 63



Záchranca uchopí zachraňovaného obidvoma rukami za lakte, čím mu spevní paže tak, že ho zachraňovaný nemôže uchopit'. Pohybuje sa v polohe na znaku, s využitím prsiarskych dolných končatín.

- Ťahanie obidvomi rukami za hlavu (obr. 64)

Obrázok 64



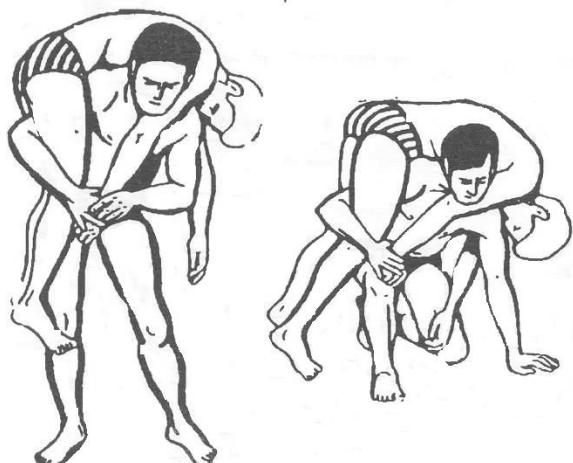
Záchranca uchopí zachraňovaného obidvomi rukami. Prsty má roztiahnuté, aby sa prekryla čo najväčšia plocha tváre. Týmto spôsobom spevní hlavu tak, že nedovolí žiadne pohyby tela zachraňovaného. Záchranca je v polohe na znaku a pohybuje sa pomocou dolných končatín prsiarskym spôsobom.

Vynesenie topiaceho sa z vody

Po dopravení topiaceho sa k brehu ho treba vyniesť z vody. O tom, akým spôsobom ho záchranca vynesie, rozhodujú podmienky, v ktorých sa nehoda stala. Vynesenie bude rozdielne podľa toho, či je voda hlbšia, alebo plytšia, či sa nehoda stala v bazéne s upraveným okrajom, prípadne či vynášame topiaceho sa na breh, na čln.

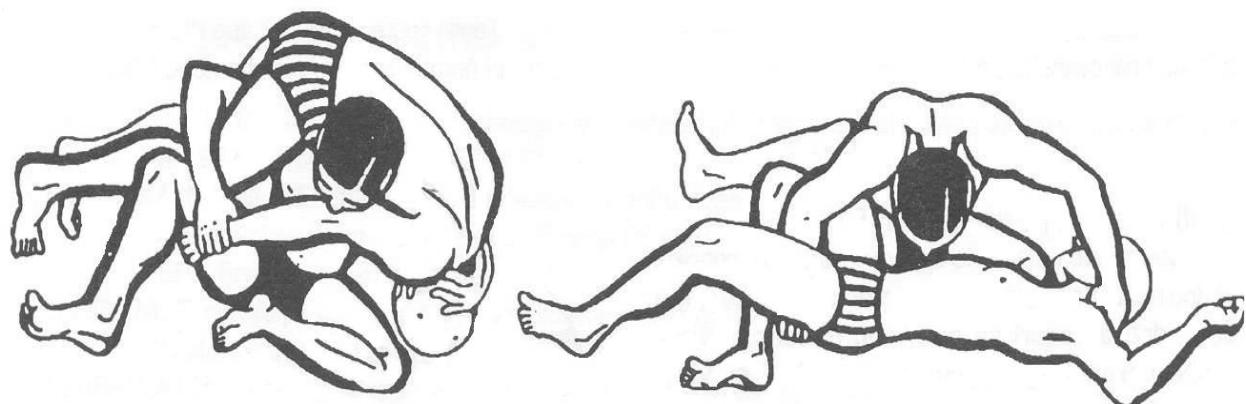
- Vynesenie z malej vody „hasičským spôsobom“ (obr. 65)

Obrázok 65



Po prepravení topiaceho sa do vody, ktorá siaha záchrancovi asi po pás, sa záchrana postaví na dno (stále drží telo zachraňovaného v polohe na znaku). Jednu ruku mu položí pod chrbát, napr. ľavú a druhou, pravou ho uchopí nadhmatom za zápästie ľavej ruky. Potom sa otáča chrbtom k zachraňovanému, pustí svoju ľavú ruku z jeho chrbta a celú ľavú pažu vsunie do rozkroku zachraňovaného. Súčasne ide do drepu a prevalí telo zachraňovaného na svoje plecia. Jeho váhu si rovnomerne rozloží, aby nestrácal pri chôdzi rovnováhu. Počas prenosu na breh neustále drží obidvoma rukami zachraňovaného. Na brehu ho položí na zem tak, že si kľakne na ľavé koleno, ľavou rukou sa oprie o zem a sadne si. Potom ľavou rukou podoprie telo zachraňovaného, pravou ho uchopí za pažu a opatrne ho zloží na zem (obr. 66).

Obrázok 66



- Vynesenie z malej vody „námorníckym spôsobom“ (obr. 67)

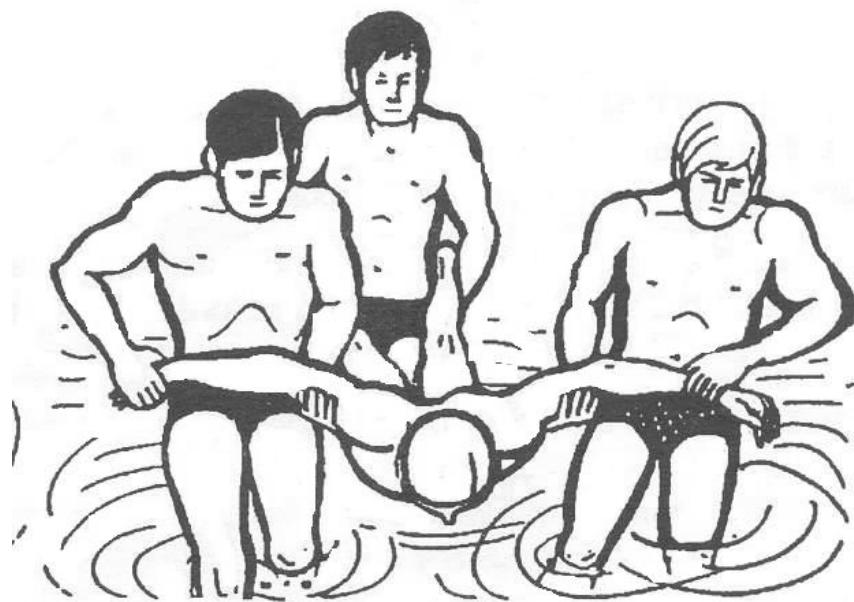
Obrázok 67



Je podobný spôsob vynesenia, predpokladá, že záchranca sa postaví k zachraňovanému chrbtom. Uchopí ho jednou pažou pod obidvoma kolenami a druhou v podpaží popod lakte. Pritiahne ho tesne k sebe a vynesie v miernom predklone na breh.

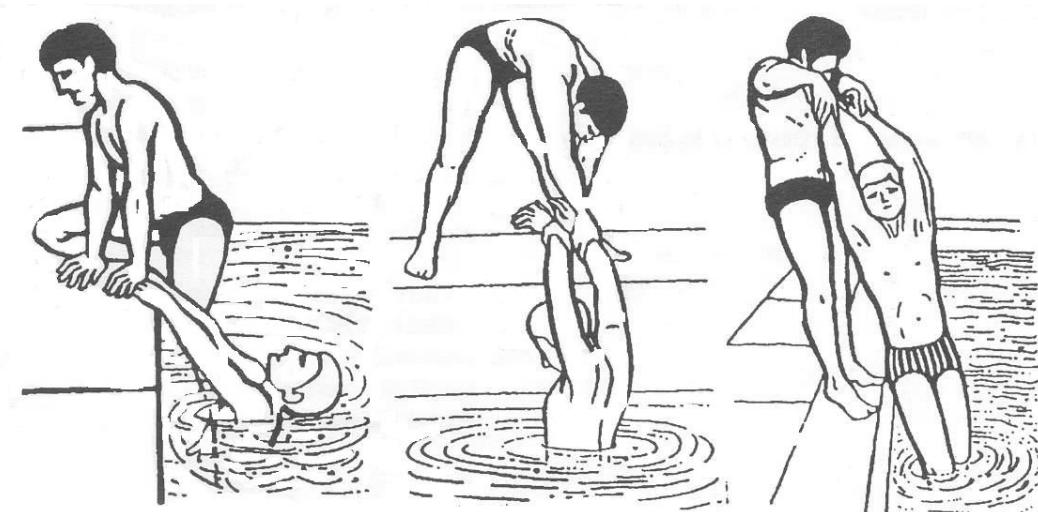
V prípade, že sú viacerí záchrancovia, napr. traja, tak dvaja uchopia postihnutého v podpaží, každý z jednej strany. Tretí postúpi medzi roztahnuté predkolenie, uchopí ho rukami za stehná tesne nad kolenami (obr. 68).

Obrázok 68



- Vytiahnutie z hľbokej vody „hojdačka“ (obr. 69).

Obrázok 69

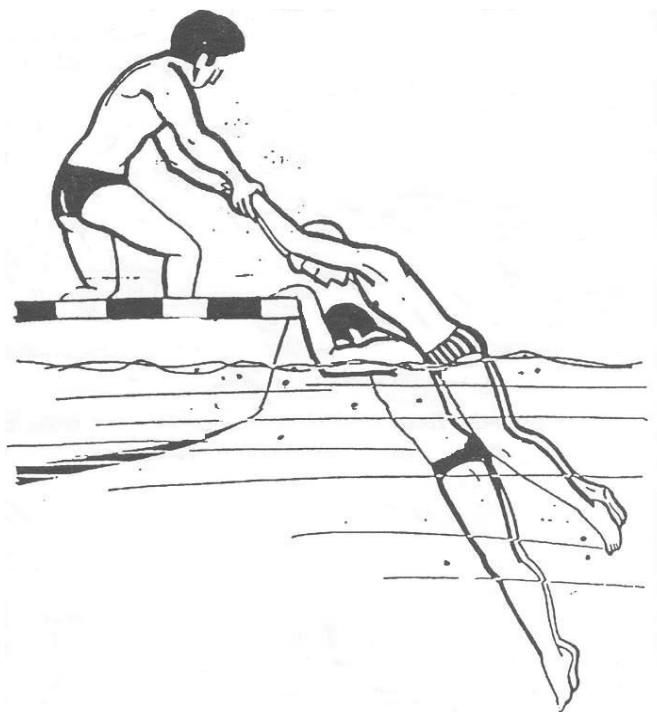


Spôsob používame pri vytiahnutí na upravený breh, vyšší breh, v bazéne, na čln.

Záchranca pritiahne zachraňovaného k brehu. Jednou rukou sa pridrží za breh, okraj bazéna a pod. a druhou rukou uchopí nadhmatom ruku zachraňovaného, vytiahne mu ju z vody a súčasne otáča telo zachraňovaného čelom ku stene, položí mu ruku na breh a pridrží svojou rukou. Potom mu vytiahne aj druhú ruku z vody a priloží k už vyloženej. Dlaňou svojej ruky pritlačí jeho ruky a vzoprením na pažiach vylezie z vody. Postaví sa čelom k zachraňovanému do stoja rozkročného, v predklone uchopí obidve jeho ruky v zápästí skrížmo, rozhojdá ho a vytáhuje z vody. V priebehu vytáhovania otáča jeho telo o 180°, aby bol zachraňovaný chrbotom k záchrancovi, posadí ho na breh a postupne pomaly položí na chrbát, pričom mu pridŕža hlavu.

Pri vytáhovaní na čln alebo cez ostrý okraj brehu je vhodné použiť spôsob, pri ktorom spolupracuje ešte jeden záchranca. Tento nastaví svoj chrbát a druhý záchranca klíže telo zachraňovaného po ňom. Je to spôsob „kízačka“ a zabráni sa pri ňom poraneniu postihnutého (obr. 70)

Obrázok 70



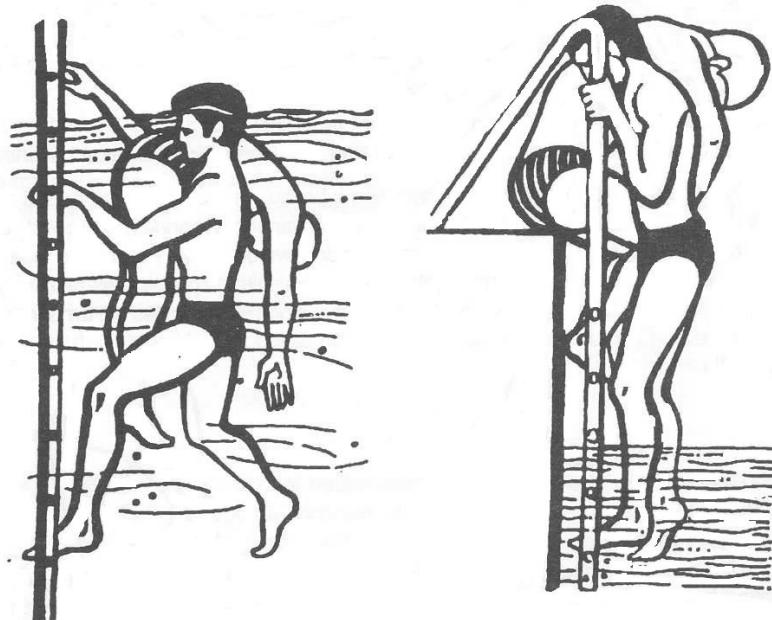
- Vynesenie po rebríku (obr. 71)

Záchranca dotiahne zachraňovaného k rebríku. Jednu nohu si položí na priečku rebríka a jednou rukou sa pridrží a ponorí sa pod vodu (stále pridržiava zachraňovaného chrbotom k rebríku). Prehodí si zachraňovaného cez plece, druhou rukou sa chytí rebríka a začne vystupovať po

schodíkoch. Na úrovni okraja bazéna položí opatrne zachraňovaného najskôr do sedu a postupne, pridŕžajúc mu hlavu ho položí do polohy ležmo.

Priama záchrana topiacich sa je komplexom zručností, ktoré sme uviedli. Dobrý záchranca musí vždy v správny čas vhodne a rýchlo zareagovať na vzniknutú situáciu vo vode. Z tohto hľadiska je potrebné, aby ovládal všetky zručnosti. Pri ich nácviku postupujeme systematicky a využívame rôzne kombinácie.

Obrázok 71



Najideálnejší je ich nácvik v bazéne. Po ich zvládnutí v týchto podmienkach treba prejsť na výcvik v prírodných podmienkach, kde situácie navodzujeme a postupne stážujeme. Pri nácviku sa snažíme vytvárať väzby medzi jednotlivými zručnosťami.

Na už spomenuté záchranareske zručnosti úzko nadväzujú oslobodzovacie chvaty, ktoré by každý záchranár mal ovládať. Oboznámiť sa s nimi je možné prostredníctvom literatúry:

LAURENCOVÁ, S. et al. 1991. Kniha plavca záchrancu. Bratislava : REMEDIUM, 1991

KALEČÍK, L. et. Al. 1997. Teória a didaktika plaveckých športov. Bratislava : FTVŠ UK, 1997

6 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA VODNÝCH ŠPORTOV

6.1 Vodné pólo

História

V tejto podkapitole sa opierame najmä o publikované učebné texty a učebnice napr. Hoch a kol. (1983), Kalečík a kol. (1997), Perutka a kol (1980) a ďalších autorov uvedených v literatúre.

Vodné pólo vzniklo v 1. polovici 19. storočia v Anglicku, ktoré sa v tom období stalo kolískou väčšiny športových hier. Zo začiatku sa hralo bez pravidiel, hra sa prispôsobovala futbalu, muselo sa však hrať rukami. V roku 1876 boli spracované prvé pravidlá, ktoré určovali počet hráčov na 7, postupne sa vyvýiali a v roku 1898 ich podoba pretrvávala ďalších 50 rokov. Postupnými zmenami došlo k ďalšiemu upresneniu pravidiel v roku 1961. K poslednej zmene pravidiel pristúpila FINA na kongrese v Perthe (Austrália), ktoré sú platné od 1. marca 1991.

Z Anglicka sa vodné pólo rýchlo šírilo ďalej aj do európskych štátov ale aj do Ameriky. Populárne bolo v Nemecku, Rakúsku, Francúzsku, Belgicku, Taliansku a v roku 1910 sa dostáva aj na územie Československa. Od roku 1919 sa uskutočňovali pravidelné Majstrovstvá republiky, zo začiatku len za účasti pražských družstiev, neskôr pribudli ďalšie, Plzeň, Brno, Bratislava a Košice.

Vo svetovom vývoji vodného póla patrili spočiatku k najlepším Angličania, Maďari, Taliani, bývalé štaty Juhoslávie, ZSSR, ktoré doteraz tvoria svetovú špičku.

O popularite vodného póla svedčí, že je stále v programe novodobých OH od ich II. ročníka v roku 1900 v Paríži, od kedy dominovali najmä Angličania, Francúzi a Nemci. Od roku 1936 víťazili Maďari, zavedením nových progresívnych prvkov do hry.

Úroveň hry rýchlo stúpala a OH sa stali najlepším svetovým meradlom výkonnosti a kvality družstiev vodného póla. V roku 1908 po vzniku Medzinárodnej plaveckej federácie FINA bola zriadená v roku 1928 Komisia pre vodné pólo.

Vývoj vodného póla u nás bol obmedzený počtom bazénov. Prvý zápas vo vodnom póle sa u nás odohral v roku 1914 v Prahe medzi klubmi AC Sparta a ŠK Podolí.

Naša reprezentácia sa na vrcholných športových súťažiach medailovo nepresadila a ani v medzinárodných klubových súťažiach sme nedosiahli výrazné úspechy, ktoré by nás zaradovali medzi vyspelé krajinu. Ženské vodné pólo sa na Slovensku nepresadilo tak ako mužské, i keď v posledných rokoch dochádza k jeho rozšíreniu.

Na posledných OH v Aténach 2004 zvíťazilo vo vodnom póle družstvo Maďarska, pred Srbskom a Ruskom. V súťaži žien zvíťazilo družstvo Talianska, pred Gréckom a USA (Zerer, 2004).

Charakteristika vodného póla

Vodné pólo je športová hra, ktorú hrajú dve družstvá. Špecifická je v tom, že sa hrá v nezvyklom – vodnom prostredí, ovplyvňujúcim náročnosť tejto športovej hry. Základom hry sú plavecké pohyby hráčov, ktoré sú v porovnaní s ostatnými hrami najpomalšie. Pohybom vo vode sa hráči dostávajú do rôznych polôh, s ktorými sa v iných športových hrách nemôžeme stretnúť.

Plávanie spolu s loptovou technikou patria k základným činnostiam hráča. Časový limit na vystrelenie lopty dáva tejto hre útočný charakter.

Vodné pólo pôsobí na hráčov vysokými požiadavkami na plaveckú všestrannosť, rýchlosť, vytrvalosť, obratnosť a výbušnosť vo vode, spojenými s technickými činnosťami s loptou.

Rozvíja kolektívne myslenie, zodpovednosť, disciplinovanosť, anticipáciu, morálne a vôleové vlastnosti a ďalšie fenomény osobnosti pre dosiahnutie víťazstva. Ako hra, pri ktorej dochádza často k osobným súbojom hráčov upevňuje mužnosť, odvahu a zdravé sebavedomie.

Hráči musia ovládať viacero technických prvkov ovládania lopty, spôsoby úžitkového plávania, zmeny smeru, štarty a pod., preto musia byť telesnej a psychicky dobre pripravení na rôzne situácie, ktoré sa v zápase vyskytujú.

Základné pravidlá vodného póla

Ihrisko môže mať rozmery od 8x20 m do maximálnych rozmerov 20x30 m, ktoré sú predpísané pre všetky zápasy na OH, MS, ME a pod.. Minimálna hĺbka vody pre vrcholové súťaže je 180 cm. Pre stretnutia žien sú minimálne rozmery ihriska 17x25 m. Ihrisko je vymedzené myslenými čiarami, ich začiatky sú označené na okraji bazéna - bránková čiara (biela), dvojmetrová čiara (červená), štvormetrová čiara (žltá) a poliaca čiara (biela). Bránkové tyče sú od seba vzdialené 3 m a spodný okraj brvna je 90 cm nad hladinou. Ak je hladina vody vzdialenosť od dna 150 cm, je spodný okraj brvna od dna 240 cm. Lopta je guľatá, jej obvod je 68 – 71 cm, hmotnosť 400 – 450 g.

Jedno družstvo má modré a druhé družstvo biele čiapky označené číslami. Brankári oboch družstiev majú čiapky červené. Hráči musia mať dvoje plaviek.

Družstvo je zložené zo 7 hrajúcich hráčov, z nich jeden je brankár, a z ďalších 6 striedajúcich hráčov.

Hrá sa 4x7 minút čistého času s dvojminútovými prestávkami. Družstvo môže držať loptu len 35 s., do toho času musí vystreliť, inak loptu stráca. Hra a každá štvrtina sa začína tak, že hráči sú

na vlastnej bránkovej čiare a na znamenie plávajú k lopte, ktorá je v strede ihriska. Po góle rozohráva družstvo zo stredu a obe družstvá sú na vlastnej polovici. Stretnutie riadia dvaja hlavný rozhodcovia, dvaja bránkoví rozhodcovia, dvaja časomerači a zapisovateľ. Vyhráva družstvo, ktoré vsietilo viac gólov.

Ak sa družstvo dopustí obyčajnej chyby rozhodca súperovi nariadi voľný hod. Pri hrubej chybe je vylúčený hráč na 20s a súper má voľný hod. Pri hrubej chybe v štvormetrovom území je buď hráč vylúčený, alebo rozhodca nariadi pokutový hod, pri ktorom nesmie byť v štvormetrovom území okrem chytajúceho brankára žiadny hráč.

Pre brankára platia niektoré výnimky z pravidiel. Môže stáť a chodiť po dne, odrážať sa od neho a dotýkať sa lopty oboma rukami naraz. Naopak nesmie vojsť na súperovu polovicu ihriska a loptu môže rozohrávať po značku štvormetrového hodu pred bránkou súpera.

Najčastejšie obyčajné chyby: pomáhať hráčovi pri zahajovaní hry, alebo počas hry, chodiť po dne, odrážať sa od dna, od steny bazénu, aktívne zasahovať do hry v stoji, potápať loptu pri napadnutí súperom, tľať do lopty päťou, striekat protihráčovi do očí, brániť súperovi vo voľnom pohybe končatinami, dotýkať sa lopty oboma rukami naraz, odrážať sa a opierať sa o súpera, byť v dvojmetrovom území súpera, pokial' nie je lopta bližšie k jeho bránkovej čiare, zdržovať priebeh hry a zdržovať vykonanie voľného hodu. Obyčajná chyba sa trestá voľným hodom, ktorý vykonáva protihráč.

Ked' sa brániaci hráč v „mítvom“ čase dopustí akejkoľvek hrubej chyby a niektornej z obyčajných chýb, ako je napr. striekanie do tváre, bránenie vo voľnom pohybe, opieranie sa o súpera a odrážanie sa od neho, je vylúčený.

Hrubé chyby: uchopíť, zatiahnuť alebo stiahnuť súpera späť, ak nemá loptu, kopnúť alebo udriť súpera, dopustiť sa akejkoľvek chyby v štvormetrovom území v snahe zabrániť gólu, stále opakovať (stále rovnaký hráč) akúkoľvek obyčajnú chybu, odmietnuť poslušnosť rozhodcovi, dopustiť sa surovosti alebo hrubosti, neslušne sa správať a brániť ktorémukoľvek hodu nariadenému rozhodcom.

Za hrubú chybu je hráč vylúčený na čas 20s, alebo je nariadený trestný hod. Vylúčený hráč sa môže vrátiť do hry, akonáhle do uplynutia jeho trestu dá ktorékoľvek družstvo gól. Hrubá chyba sa zaznamenáva ako osobná chyba. Za tri osobné chyby je hráč vylúčený do konca stretnutia a nastúpi za neho náhradník.

Didaktika výcviku

Predpokladom na začatie výcviku vo vodnom pôle je všestranná telesná príprava, ktorá rozvíja všetky dôležité schopnosti, ktoré neskôr uplatňujeme v hre. Predstavuje určitú metodickú radu zameranú na zvládnutie týchto špecifických schopností:

- plaveckú prípravu – plaveckú spôsoby, ako aj spôsoby úžitkového plávania, šliapanie vody, výšlapy, štarty, zastavenie, obraty, zmeny smeru plávania, posun hráča.
- loptovú prípravu – uchopenie lopty, pohyb hráča s loptou, hody preberanie lopty, prihrávky, streľba.
- hra brankára
- kombinácie

Plavecká príprava

Zvládnutie techniky všetkých plaveckých spôsobov je základným faktorom rastu výkonnosti vodných pólistov. Technika plávania hráča vo vodnom pôle je odlišná od techniky pretekárskeho plávania. Vyznačuje sa vyššou polohou tela s hlavou nad vodou, aby mal hráč prehľad o tom, ako sa vyvíja situácia na ihrisku. Jeho pohyb je nerovnomerný, s meniacim sa rytmom a intenzitou zaťaženia, so striedaním šprintov, plávaním všetkými spôsobmi, ale aj ďalšími pohybmi vo vode (štarty, výšlapy, obraty, atď.), čo vytvára jeho plaveckú všestrannosť.

Plavecké spôsoby

- Kraul – je najpoužívanejší plavecký spôsob vo vodnom pôle, pretože je najrýchlejší a najvhodnejší na rôzne manévrovanie vo vode, akým je zmena smeru plávania, zastavenie, štart, vedenie a ovládanie lopty, prihrávok a streľby. Pólista – krauliar má teda vyššiu polohu tela, hlava je nad hladinou, nohy sú nižšie. Záber paží je energický, kratší, má rýchlejšiu frekvenciu.
- Znak – je charakteristický vysokou polohou. Poloha tela je vysadenejšia, trup je čo najviac z vody, aby hráč mal najlepší prehľad o situácii vo vode a vedel ho vo vhodnom momente využiť.
- Prsia – tvoria základ výcviku brankára, hráči tento spôsob využívajú skôr na vyplávanie, pomalé plávanie, zastavenie sa vo vode, pri prihrávkach, štartoch a streľbe. Pri plávaní je hlava a plecia vyššie nad vodou a nohy sú hlbšie. Pri nácviku zaraďujeme aj striedavý záber nôh tzv. pavúk.

- Motýlik – v hre sa nepoužíva, využíva sa ako tréningová forma na posilňovanie niektorých svalových skupín trupu, paží a nôh.
- Bok – využívame vo vodnom pôle pre svoj silový strih nôh, čo uplatňujeme pri štarte z miesta a štarte na loptu.

Ostatné pohyby hráča

Okrem plávania musí hráč vo vodnom pôle ovládať aj ďalšie pohyby dopredu, dozadu, do strán alebo smerom hore.

- Šliapanie vody

Dôležitou činnosťou každého hráča a brankára pôla je šliapanie vody. Bez šliapania vody hráč nemôže zvládnuť osobné súboje, streľbu, chytanie lopty i prihrávky

- Výšlapy

Východiskovou polohou pre výšlap je tá istá poloha ako pri šliapaní vody. Nohy vykonávajú tie isté pohyby pri šliapaní vody, iba s väčšou intenzitou. Výšlap striedavonož je namáhavejší. Pri priemernom výšlape by sa mal hráč vynoriť z vody aspoň po pás. Pri výšlapoch so súčasným prsiarskym pohybom nôh sa dostávame vysoko nad vodu, ale po výšlape sa opäť dostávame do základnej polohy. Tento spôsob sa používa pri zachytávaní vysoko letiacich lôpt a často ho používajú brankári.

- Štart

Je vo vodnom pôle veľmi dôležitý, pretože pomocou štartu hráč dosiahne z pokojovej alebo strehovej polohy maximálnu rýchlosť. Rýchlym a časovo správnym štartom môže hráč získať rozhodujúci náskok pred súperom a vytvoriť si predpoklad na úspešné zakončenie akcie

- Zastavenie

Patrí medzi činnosti, ktoré sa v hre vyskytujú veľmi často. Hráč pri zastavení roztahne paže, ktoré mierne pokrčené pod hladinou vykonávajú záber proti smeru plávania (brzdia), nohy roztahne a pokrčí pod brucho, hlava je stále nad hladinou.

- Obraty

V priebehu hry sa vyskytuje množstvo situácií, pri ktorých musí hráč meniť smer svojho pohybu, otočiť sa. Obratom rozumieme otočenie hráča, ktorý je na mieste, ale obrat môže vykonať aj počas plávania. Otáčanie môže byť okolo vertikálnej osi od 0° do 180° .

- Zmeny smeru plávania

Smer plávania môže hráč meniť dvoma spôsobmi:

- pomocou obratu

- plávaním do oblúka

Celú činnosť môžeme rozdeliť na tri fázy: zastavenie pri plávaní – obrat – vyštartovanie a plávanie novým smerom. Plávanie do oblúka sa len málo líši od normálneho plávania. Trup mierne vytocíme do smeru plávania.

Posun hráča

Všetky cvičenia, ktoré sme opísali v plaveckej príprave je potrebné dokonale ovládať, aby hráči počas hry mohli jednotlivé prvky použiť. Hlavne pri nácviku pohybu na ihrisku je nutné precvičovať všetky prvky, aby sa naučili nadväzovať jeden prvok na druhý.

Loptová príprava

Uchopenie lopty

Prvým prvkom pri nácviku loptovej techniky je správne uchopenie lopty a jej vyzdvihnutie z vody.

- pri uchopení lopty zdola, hráč vsunie ruku dlaňou nahor pod loptu a na prstoch zdvihne loptu z vody, prsty sú roztahnuté a mierne pokrčené.
- uchopenie lopty zhora je technicky oveľa náročnejšie, je však rýchlejšie a pohotovejšie vzhľadom na ďalšiu činnosť. Hráč miernym tlakom pôsobí roztvorenou dlaňou na loptu ležiacu na vode. Využitím vztlaku vody, ktorý pôsobí na loptu, aj s priloženou rukou dvíha ju do požadovanej polohy.
- uchopenie lopty zboku (polobratom). Hráč otočením ruky zhora, bokom sa dostáva rukou pod loptu a tak ju zdvihne z vody.
- záchytenie prstami ruky s oporou o predlaktie.
- záchytenie prstami.

Pohyb hráča s loptou

Hráč s loptou musí zvládnuť aj ďalšie činnosti a pohyby

- **Posuny hráča s loptou**

Vykonávajú sa z rôznych príčin (napr. hráč s loptou vyčkáva na vhodné uvoľnenie spoluhráča, ktorému chce prihrať, alebo sa posúva držiac pritom loptu rôznymi smermi).

- **Vedenie lopty**

Pri vedení lopty pláva pólista „vodnopólovým“ kraulom. Hlava je neustále nad hladinou vody, nádych a výdych sa robí len ústami. Poloha tela je hlbšia a šikmejšia než pri kraule, hlavne panvy a

dolných končatín. Poloha laktov pri prenose paží nad vodou je vyššia, čím pólista bráni súperovi pri získavaní lopty. Lopta je 5 – 10 cm pred hlavou a posúva sa na vytvorennej vlne.

- **Štarty s loptou**

Sú podobné ako štarty bez lopty. Pri vyštartovaní si loptu predhadí 1 až 2 m pred seba a potom ju vedie. Striedavo – začíname štartom, nasleduje zastavenie a to opakujeme.

- **Zmeny smeru plávania**

Technika vykonávania je rovnaká ako pri štartoch s loptou, kde neskôr po obrate si hráč predhadí loptu do nového smeru a súčasne vyštartuje do tohto smeru.

- **Hody**

Každý hráč vo vodnom pôle využíva široký register hodov, ktoré vykonáva rôznym spôsobom a v rôznych polohách podľa danej situácie v hre.

Hod zhora

Je najprirodzenejším spôsobom hádzania, patrí medzi najdôležitejšie a najpoužívanejšie hody. Je technicky jednoduchý a prirodzený spôsob hádzania. Používa sa pri prihrávkach a pri streľbe. Pri hode je hráč vo výšlape, loptu drží pred sebou alebo maximálne na úrovni hlavy a hádže ju do zvoleného smeru.

Bočný hod

V hre sa používa zriedkavo. Hráč vo výšlape drží loptu vo vystrenej paži a obratom okolo vertikálnej osi tela hádže loptu vystretou pažou.

Zadovka

Je technicky veľmi náročná, pretože hráč presne nevie kam lopta letí a nemôže jej let dokonale usmerniť. Pri zadovke je hráč vo výšlape alebo horizontálnej polohe, paža je mierne pokrčená a hod vychádza z ramena cez predlaktie a prsty bokom.

Šrauba

Je podobná zadovke, ale s tým rozdielom, že hod sa vykonáva predovšetkým švíhom predlaktia a ruky priamo z vody. Používa sa ako prihrávka aj ako streľba na bránku.

Hod trčením

Používa sa ako prihrávka aj ako streľba, najčastejšie pri vedení lopty. Hráč vedie loptu, mierne pokrčenou pažou uchopí loptu zhora a keď je nad hladinou hráč ju trčením hodí dopredu ako prihrávku alebo strelu.

Hod nadhodom

Tento spôsob hodu patrí k najnebezpečnejším a najprekvapivejším hodom. Je to rýchla a prekvapivá strela, ktorá sa používa z vedenia lopty pri streľbe na bránku, keď je hráč tesne

sledovaný súperom. Jednou rukou sa lopta nadhodí a druhou sa hádže. Používa sa na kratšie vzdialenosťi.

Hod podobratím lopty

Používa sa ako strela aj ako prihrávka v stoji a pri vedení lopty. Hráč vsunie ruku šikmo pod loptu a natiahnutou pažou vykoná hod.

Podľa umiestnenia hodu rozlišujeme: hod na vodu, hod na ruku, hod na bránku.

- **Preberanie lopty a prihrávky**

Patria do základov abecedy každého hráča. Prihrávať môžeme všetkými druhmi hodov. Hod určený spoluhráčovi je prihrávka

Prihrávka na vodu je prihrávka pred plávajúceho hráča, do voľného priestoru alebo prípadne pred obsadeného hráča.

Prihrávka na ruku je najčastejší spôsob prevzatia lopty. Pri spracovaní prihrávky je paža hráča natiahnutá do smeru, odkiaľ prichádza prihrávka, prsty ruky sú roztiahnuté. V okamihu, keď sa lopta dotkne prstov, povoľuje hráč ruku v smere letu lopty a tlmí ju.

S nácvikom prihrávok začíname najprv na suchu, potom v nízkej vode (po plecia), v hlbokej vode na mieste a po zvládnutí nacičujeme prihrávky v pohybe.

- **Uvoľňovanie**

Vo vodnom póle sa môže uvoľňovanie vykonávať s loptou aj bez lopty. Vykonáva sa: rýchlejším plávaním, plávaním po kratšom oblúku, zmenou smeru, clonením, vyplávaním z osobného súboja.

Uvoľňovanie je činnosť, o ktorú sa snaží každý hráč, aby mohol spracovať loptu bez ťažkostí, bez atakovania súperom. Uvoľňovanie je dôležité pri založení akcie, rozvinutí hry, zakončení útoku aj pri streľbe. Uvoľňovanie nacičujeme s loptou i bez lopty, v dvojiciach i v trojiciach.

- **Streľba**

Po zvládnutí techniky jednotlivých hodov a spracovania prihrávok na rôznu vzdialenosť pristúpime k najzaujímavejšej a najdôležitejšej časti výcviku – streľbe. Streľba je vyvrcholením snaženia každého družstva a hlavne snahy o dosiahnutie gólu. Streľame bud' na bránku alebo do terča, ktorý môže byť postavený na okraji bazéna. Začíname vždy jednoduchšími hodmi z miesta, neskôr zaradíme obtiažnejšie hody a postupne nacičujeme streľbu v pohybe.

Streľbu nacičujeme bez prihrávky, po prihrávke a z vedenia lopty. Technika streľby je taká istá ako pri hodoch, záleží však na presnosti umiestnenia strely, prudkosti a jej sile.

- **Štvormetrový hod**

Osobitne treba nacvičovať pokutový hod. Od jeho premenenia či nepremenenia závisí často aj výsledok stretnutia. Aj vo vodnom póle platí zásada, že pokutový hod sa nedá chytiť, ale iba zle streliť.

- **Hra brankára**

Úlohou brankára je brániť vlastnú bránu a zamedziť súperovi dosiahnuť gólu. Brankár je teda v športových hrách kľúčovou postavou. Brankár vo všeobecnosti absolvuje rovnaký tréning ako ostatní hráči, predsa však v jeho príprave zdôrazňujeme šliapanie vody, výšlapy chytenie lopty, vyrážanie, cvičenie, zakladanie útoku a pod. Brankár sa zapája aj do útočnej činnosti, pretože môže byť hráčom, ktorý zakladá protiútok. Preto musí vedieť správne a presne prihrávať určitému hráčovi.

- **Kombinácie**

Kombináciou rozumieme riešenie jednoduchých herných činností dvoma alebo viacerými hráčmi.

Útočné kombinácie – Väčšina útočných kombinácií začína na vlastnej polovici ihriska, napr. pri strate lopty, faule čím družstvo vlastniace loptu zakladá protiútok a postupne sa dostáva na súperovu polovicu ihriska. Útočiace družstvo si môže vytvoriť číselnú prevahu, ktorú nazývame momentálne presilová hra. Cieľom útočnej kombinácie je dosiahnuť gólu.

Obranné kombinácie – Družstvo, ktoré nedrží loptu, sa bráni. Obrannú činnosť realizuje jednotlivec alebo viacerí hráči (družstvo), hovoríme o obrannej kombinácii. Do obrannej činnosti zahrňujeme:

a) obsadzovanie

b) odoberanie lopty

c) vypichovanie lopty

d) zachytávanie lopty

- *Osobná obrana*. Brániaci hráči obsadzujú hráčov útočiacich, čím znemožnia zakladanie útočnej činnosti

- *Žonová obrana*. Pri zónovej obrane družstvo bráni územie – priestor pred vlastnou bránkou.

- *Kombinovaná obrana*. Hráči brániaceho družstva 1 – 2 hráči bránia osobnou obranou a ostatní hráči sa stiahnu pred vlastnú bránku do zóny

6. 2 Skoky do vody

História

Z histórie skokov do vody sa dozvedáme, že muži súťažili v skokoch do vody z veže už na olympijských hrách v roku 1904 v Sait Lois a ženy tiež v skokoch z veže v Štokholme roku 1912. Skokanské súťaže, ktoré poznáme v dnešnej podobe t. j. skoky z dosky a z veže mužov a žien, boli na programe OH spoločne roku 1920 v Antverpách. Od svojich počiatkov až do súčasnosti patrili a patria medzi úspešné krajiny Švédsko, Taliansko, USA, bývalé štaty ZSSR a NDR, Čína, ale aj ďalšie európske krajiny, v ktorých má tento šport bohatú tradíciu a dobré podmienky.

Medzi významnejšie postavy skokanského športu patrí Dibiasi (Taliansko), ktorý získal na OH z piatich tri zlaté medaily, v rokoch 1968, 1972 a 1976, zo žien McCornicková (USA) zvíťazila v skokoch z dosky a z veže na OH v roku 1952 a 1956 a Krämerová (NDR), získala tri zlaté na OH v roku 1960 (2) a 1964 (1).

Aj Československo bolo úspešné v histórii skokov do vody. Na OH v roku 1968 (Mexiko) získala M. Duchková zlatú medailu a na ďalšej olympiáde v Mníchove (1972) striebornú medailu za skoky z veže. Duchková obohatila svoju medailovú zbierku i z MS v Belehrade (1973) striebrom z veže. Na medailové úspechy Duchkovej nadviazala M. Grecká na ME v roku 1985 bronzovou medailou, ktorú doplnila opäť bronzom na MS v Perthe v roku 1991. H. Grecká úspešne štartovala i na OH v Barcelone (1992), kde obsadila 4. miesto v skokoch z 3 m dosky. Úspechy československých skokanov nadväzujú na tradíciu, ktorá začína už v roku 1920, ked' medzi najlepších u nás patrili Baláž, Dvořák, Nesvatba, Leikert, Krčma, Bauer, Hejl, Černý a zo žien Krongeigerová, Klusáčková, Kačenová, Čermáková, Duchková, Novotná a v poslednom období Grecká.

Charakteristika skokov do vody

Skoky do vody sú samostatným športovým odvetvím, ktoré zaraďujeme medzi plavecké športy. Podľa charakteru cvičenia majú svoj špecifický cieľ, vlastnú metodiku a osobitný systém hodnotenia a bodovania. Podľa charakteru cvičenia sú veľmi blízke športovej gymnastike. Možno ich považovať za špecifickú formu vzdušnej akrobatickej. Každý skok vyžaduje sústredenosť, nervovosvalovú koordináciu, postreh, priestorovú orientáciu, pretože pohybová štruktúra skoku do vody si vyžaduje pohyby jemne diferencované a presné. Skoky do vody sú vysoko estetickým športom. Pôsobia na cit pre krásu, vedú k dosiahnutiu vysokej pohybovej kultúry. Skoky do vody rozvíjajú odvahu, pevnú vôle, rozhodnosť, duchaprítomnosť a upevňujú dôveru vo vlastné sily.

Okrem pohybu v ideálnom prostredí – vzduch a voda priaznivo ovplyvňujú aj správny vývin organizmu. Ponáranie s plávaním rozvíja dýchacie orgány, ústroje krvného obehu, zdokonaľuje termoreguláciu a pomáha otužovať organizmus.

Skoky do vody majú v závislosti od podmienok mnohostranný význam a uplatnenie aj v telesnej výchove mládeže. Väčšina otvorených alebo krytých bazénov hlavne na Slovensku nemá vhodné skokanské zariadenia na praktický športový tréning. V základnom skokanskom výcviku však môžeme vykonávať niektoré skoky z okraja bazénu alebo zo startového bloku a táto možnosť sa naskytá aj vo vyučovacom procese študentov.

Skokanské zariadenia

Moderné skokanské zariadenia sa skladajú zo zariadenia pre skoky z pružnej dosky a z pevnej plošiny – veže. Výšky pružnej dosky nad hladinou vody sú 1m a 3m, výška veží 1m, 3m, 5m, 7,5m a 10m. Veže o výške 1m a 3m sú pomocné plošiny a pri súťažiach sa z nich neskáče.

Skokanská doska je najmenej 4,8m dlhá a 0,5m široká a musí mať neklzký povrch a posuvné zariadenie na perovanie dosky (pružnosť dosky). Plošina veže musí byť pevná, nehybná a rovnako pokrytá neklzkým povrhom.

Rozdelenie skokov

Podľa druhu skokanských zariadení sa rozdeľujú skoky do vody na skoky z dosky a z veže.

V pravidlách súťaženia skokov do vody sú všetky skoky zostavené v dvoch tabuľkách. V súťažiach sa skáču len tieto skoky:

Tabuľka A (skoky z dosky):

- I. skupina – skoky vpred – zo stoja čelom k vode skok vpred,
- II. skupina – skoky vzad – zo stoja chrbotom k vode skok vzad,
- III. skupina – skoky zvratné – zo stoja čelom k vode skok vzad,
- IV. skupina – skoky spätné – zo stoja chrbotom k vode skok vpred,
- V. skupina – vruty – skoky s obratom okolo pozdĺžnej osi tela

Tabuľka B (skoky z veže):

Sú to skoky I. až V. skupiny, ktoré dopĺňa VI. skupina – skoky zo stoja na rukách

Podľa držania tela počas letu vzduchom rozoznávame skoky do vody v týchto polohách:

- *prehnute* – telo je vystreté, nohy sú spojené v jednotlivých klíboch vystreté. Hlava je vzpriamená alebo zaklonená, držanie paží je ľubovoľné.
- *schylmo* – telo je ohnuté v panve, nohy sú spojené a v kolennom a členkovom klíbe vystreté.

- *skrčmo* – telo je skrčené vo všetkých kľboch, kolená a chodidlá sú spolu spojené. Lakte sú pritiahnuté k telu, dlane priložené na hornej časti predkolenia, prsty nôh vystretné, napnuté
- *ľubovoľné* – držanie tela rôzne, nohy musia byť spolu pri sebe a špičky vystretné, napnuté.

Rozoznávame ešte skok letmo, ktorý je kombináciou prehnutej polohy so schýlením alebo skrčením. Po odraze je telo v prehnutej polohe a v ďalšej fáze letu nastáva skrčenie alebo schýlenie.

Podľa stupňa pretočenia okolo vodorovnej osi rozlišujeme:

- skoky priame – bez pretočenia okolo vodorovnej osi,
- skoky strmhlav – pretočenie o 180° ,
- prekoty – pretočenie o 360° a viac.

Skoky s otáčaním okolo zvislej osi sa nazývajú vruty. Skok s obratom o 360° je vrut. Obťažnosť jednotlivých skokov je vyjadrená stupňom (koeficientom) obťažnosti, ktorý sa pohybuje od 1,1 do 3,5.

Základné pravidlá

Preteky mužov v skokoch do vody z dosky obsahujú 5 povinných a 5 voľných skokov vybraných z piatich skupín. Pri povinných skokoch sa zachováva stanovené poradie. Preteky žien v skokoch z dosky obsahujú 5 povinných a 5 voľných skokov vybraných z piatich skupín. Povinné skoky sú rovnaké ako skoky mužov.

Preteky mužov v skokoch do vody z veže sa skladajú zo 4 voľných skokov z rôznych skupín, ktorých počet stupňov náročnosti nesmie presiahnuť 7,5 a zo 6 voľných skokov bez obmedzenia súčtu náročnosti.

V každej časti sa vyberá každý skok z inej skupiny. Skoky sa uskutočňujú z 10 metrovej, alebo nižšej veže. Rovnaké pravidlo platí pre preteky žien, ktoré však majú povolené len 4 voľné skoky.

Na pretekoch sa môžu skákať len skoky uvedené v tabuľkách FINA. Každý pretekár musí odovzdať zapisovateľovi súťaže najmenej 24 hodín pred pretekom úplný zoznam vybraných skokov na predpísaných tlačivách. Zoznam skokov musí obsahovať:

- skupinu, číslo, názov skoku podľa tabuľky FINA
- vykonanie skoku (prehnutie, schyľmo, skrčmo, ľubovoľne)
- výšku dosky alebo veže
- stupeň obtiažnosti

Skoky do vody hodnotí 5 – 7 bodových rozhodcov pod vedením hlavného rozhodcu. Bodoví rozhodcovia hodnotia vykonanie skoku známkou od 0 do 10 bodov. Najvyššia a najnižšia známka

sa ruší a priemer sa násobí koeficientom obtiažnosti. Bodoví rozhodcovia sledujú jednotlivé fázy skoku, rozbeh, odraz, let vzduchom a dopad do vody. Pri hodnení rešpektujú kritériá podľa tabuľky FINA.

V súčasnosti registrujeme synchronizované skoky dvojíc v kategórii muži, ženy, ktoré sa vykonávajú z 3 metrovej dosky a 10 metrovej veže. Na OH v Aténach 2004 zvíťazili v synchronizovaných skokoch z 3 metrovej dosky Gréci, z 10 metrovej veže Číňania. V rovnakých disciplínach zvíťazili pretekárky Číny (Zerer, 2004).

Technika skokov do vody

Nácvik techniky skokov do vody v prípravnej etape výcviku je ovplyvňovaný strachom cvičencov z výšky, letu vzduchom ale i dopodom do vody. Zvládnutie správnej techniky skoku je predpokladom jeho úspešnosti.

Skok do vody sa skladá z odrazu, letu vzduchom a dopadu do vody

- ***Odraz***

Od kvality odrazu závisí výška skoku, ktorá v značnej miere ovplyvňuje jeho technické a estetické predvedenie. Odrazom rozumieme pohyb, ktorým sa dostáva do pohybu telo silou dolných končatín. Pri skokoch z dosky skokan využíva jej pružnosť a pri skokoch z veže svoje odrazové schopnosti.

Odraz sa robí z miesta alebo z rozbehu. Pri skokoch z dosky je odraz vždy znožmo, pri skokoch z veže znožmo alebo jednonož.

Pri skokoch čelom k vode prsty chodidiel nepresahujú cez okraj dosky alebo veže. Postoj na plných chodidlách. Prípravné pohyby paží sa začínajú pri odraze z upaženia alebo zo vzpaženia. Pri skokoch chrbtom k vode stojí skokan približne jednou tretinou alebo približne polovicou chodidla na doske alebo veži.

Pri perovaní skokan vykonáva opakovane skoky na okraji dosky, čím zistuje vlastnosti dosky, nacvičuje súhru s doskou a učí sa udržiavať rovnováhu.

Rozbeh pri skokoch do vody znamená rovnomerne zrýchlenú chôdzu. Pozostáva zo základného postavenia, chôdze, náskoku a odrazu.

- ***Let vzduchom***

Je to časť skoku, pri ktorej sa telo pohybuje vzduchom počiatočnou rýchlosťou, ktorú mu dal odraz. Po odraze má skokan stúpať s vystretým telom čo najdlhšie, aby dosiahol čo najväčšiu výšku. Držanie tela vo vzduchu je nenásilné, ľahké a prirodzené. Telo sa pohybuje vo fáze letu vzduchom v polohách prehnuto, schyľmo, skrčmo, priamo, strmhlav, prekotmi, vrutmi alebo ich kombináciami.

- Dopad do vody

Dopad do vody tvorí záver skoku. Pri správnom dopade prechádza telo skokana hladinou pod uhlom približne 90° . Uhol dopadu závisí od dráhy letu a od rýchlosťi rotácie. Pri správnom dopade celé telo prechádza jedným „otvorom“ v hladine.

6.3 Synchronizované plávanie

História

Prvá zmienka o tzv. umeleckom plávaní, v ktorom sa spájal pohyb vo vode s hudbou prenikla v roku 1934 z Chicaga. Docentka vysokej školy Kay Curtis prvýkrát predviedla so skupinou študentiek ukážku synchronizovaného plávania. Na tento podnet začali vznikať nové skupiny, ktoré sa venovali revuálnym vystúpeniam, ktoré mali v tom období atraktívny charakter.

Prvé preteky v synchronizovanom plávaní sa uskutočnili v USA v roku 1945. V roku 1951 bolo zaradené na panamerických hrách a od roku 1955 bolo súčasťou oficiálneho programu týchto hier.

V Európe sa synchronizované plávanie začalo rozvíjať až po II. svetovej vojne, po Holandsku a Francúzsku nastáva jeho rozmach v Rakúsku, Nemecku a ďalších európskych štátov. K jeho popularite prispelo exhibičné vystúpenie americkej skupiny na OH v Helsinkách v roku 1952.

V roku 1956 v Melbourne je synchronizované plávanie uznávané ako pretekársky šport a včleňuje sa do organizácie FINA, ktorá vypracovala súťažný poriadok a pravidlá pre jeho ďalší rozvoj.

Na OH v Ríme v roku 1960 schválil kongres FINA pravidlá synchronizovaného plávania pre medzinárodné súťaže a v roku 1964 v Tokiu niektoré ich zmeny.

V roku 1970 uznáva Európska plavecká liga (LEN) synchronizované plávanie ako štvrtý druh plaveckých športov. V roku 1973 sa uskutočnili prvé Majstrovstvá sveta v synchronizovanom plávaní v Belehrade.

Na OH v Moskve v roku 1980 bolo synchronizované plávanie prijaté ako olympijský šport a v roku 1984 na OH v Los Angeles bolo prvýkrát zaradené do programu.

V Československu vznikla prvá skupina synchronizovaného plávania v roku 1956 v Brne pod vedením Stanislava Krajíčka. Postupne vznikali (ale tiež zanikli) oddiely najprv v Čechách, neskôr na Slovensku. V poslednom období pôsobia oddiely synchronizovaného plávania v Prahe, Olomouci, Brne, Tábore, Karlových Varoch a na Slovensku v Bratislave.

Na OH 2004 v Aténach v súťaži párov získali 1. miesto pretekárky Ruska, 2. miesto pretekárky Japonska a 3. miesto pretekárky USA. Rovnaké poradie získali pretekárky v súťaži družstiev.

Charakteristika synchronizovaného plávania

Obsahom synchronizovaného plávania je vytváranie rôznych polôh a figúr na hladine vody a pod ňou, ktoré vykonávajú cvičenky jednotlivo, v dvojiciach alebo 4 – 8 členných družstvách s hudobným doprovodom. Základom je zvládnutie gymnastických a akrobatických prvkov a plaveckých zručností, ovládanie všetkých plaveckých spôsobov a techniky synchronizovaného plávania.

Je to typicky ženský šport, ktorý vyhovuje z hľadiska lepších telesných predpokladov pre statické plávanie a pre ich vrodený zmysel pre pohybovú eleganciu.

Význam synchronizovaného plávania sa v mnom zhoduje s významom ostatných plaveckých športov. Všestranný plavecký výcvik blahodárne pôsobí na rozvoj celého organizmu, špeciálny výcvik rozvíja nové zručnosti a návyky. Vysoké nároky sú kladené najmä na dýchací a srdcovo-cievny systém pri sústavnom výcviku v plávaní pod vodou.

Pri výcviku v orientáciách sa zlepšuje kvalita optického, akustického a kinestetického analyzátoru, skvalitňuje sa pocit vody. Cvičenie s hudbou rozvíja zmysel pre rytmus a estetické zvládnutie pohybu. Cvičenie v skupinách upevňuje vzťah ku kolektívu, zvyšuje disciplínu a zodpovednosť.

Športový tréning v synchronizovanom plávaní sa realizuje podľa najnovších vedeckých poznatkov pedagogiky, psychológie, lekárskych vied. Opiera sa o základy fyziky, biomechaniky, hydromechaniky a iných pomocných vied.

Športový tréning vedie cvičenky k uvedomej pohybovej činnosti, tvorivej iniciatíve, dáva im základy hudobnej výchovy a estetického cítenia.

Základné pravidlá

Súťaže v synchronizovanom plávaní

Rozmery bazéna na súťaži – min. 12x13 m, hĺbka 2,5 m a viac.

Súťaž sa skladá - z povinných figúr (PF)

- z voľných zostáv (VZ)

- **Povinné figúry** sú určované vždy na olympijské obdobie, pričom sa vyberajú do niekoľkých skupín (6 – 9) z približne 200 existujúcich. Každá skupina obsahuje 4 – 6 figúr s rôznym

koeficientom obtiažnosti. 24 – 48 hodín pred súťažou sa vylosuje jedna zo skupín. Zaradenie cvikov v skupinách a ich obtiažnosť je špecifická pre každú vekovú kategóriu.

- Volné zostavy predstavujú vlastnú choreografiu na vybratý hudobný motív. Podľa vekovej kategórie a disciplíny, voľná zostava trvá 3 – 5 minút s časovou toleranciou 15 sek.

Disciplíny voľnej zostavy:

- sólo – cvičí jednotlivkyňa,
- duo – dvojica,
- tím – skupina 4 – 8 pretekárov.

Hodnotenie povinných figúr

- figúry sa hodnotia známkami 0 – 10 bodov s možnosťami použitia 0,1 bodu,
- výkon hodnotí 5 – 7 rozhodcov v jednej, dvoch alebo 4 skupinách (panely),
- výsledná známka sa stanoví po škrtnutí najnižšej a najvyššej hodnoty, aritmetickým priemerom zostávajúcich známok a vynásobením koeficientu obtiažnosti figúry,
- predpísaný úbor – čierne plavky, biela čiapka (možnosť plaveckých okuliarov, štipca na nos).

Hodnotenie voľných zostáv

Zostava sa hodnotí dvoma známkami 0 – 10 bodov, s možnosťou použitia 0,1 bodu.

1. Technická známka

- technické zvládnutie a úroveň vykonania voľnej zostavy

- kvalita hnacieho pohybu
- náročnosť figurálnych celkov
- úroveň technických zručností
- ľahkosť vykonania

- synchronizácia

- s hudbou – medzi cvičenkami
- zložitosť a obtiažnosť
- stavba a zoradenie figurálnych celkov
- dĺžka trvania práce pod vodou
- rozloženie sily počas zostavy
- počet zaradených technických prvkov a ich zvládnutie
- rizikové prvky

2. Umelecký dojem

- choreografia

- úroveň tanečného písma vo vode
- využitie priestoru
- nápaditosť, originality
- rôznorodosť presunov v priestore

- interpretácia hudby

- vystihnutie hudobnej myšlienky
- vhodnosť výberu hudby k individualite pretekárky
- výrazosť, rytmus

- spôsob vyjadrenia

- vlastné podanie zostavy
- prejav a mimika
- kultivovanosť pretekárky
- celistvosť voľnej zostavy

Tabuľka 8 Percentuálne zastúpenie bodového hodnotenia VZ

Disciplína	Technická známka			Umelecký dojem		
	výkon. úroveň	synchro- nizácia	zložitosť	choreo- grafia	hudba	vyja- drenie
S Ó L O	50 %	10 %	40 %	50 %	20 %	30 %
D U O	40 %	20 %	40 %	60 %	20 %	20 %
T E A M (4 – 8)	40 %	30 %	30 %	60 %	20 %	20 %

- výkon hodnotí 5 – 7 rozhodkých, rozostavených po 2 – 3 stranách súťažnej plochy,
- výsledná známka sa stanoví škrtnutím najvyššej a najnižšej, sčítaním a vynásobením koeficientom obťažnosťou za techniku 0,6, za umelecký dojem 0,4 a sčítaním oboch známok,
- úbor – voliteľný podľa ladenia zostavy, možnosti aplikácií vo vlasoch a na plavkách.

Trestné body a diskvalifikácia

- 1 trestný bod - prekročenie limitu 20 sek. Na brehu pri voľnej zostave
 - nedodržanie času trvania VZ
- 2 trestné body - vykonanie inej PF

- prerušenie VZ na brehu a jej opakovanie
- 0 bodov - pri chybnej oprave PF
- diskvalifikácia - nedokončenie VZ
- nevhodný úbor

Vekové kategórie

I. kategória – ženy	18 rokov a staršie
II. kategória – dorostenky	15 – 17 rokov
III. kategória – staršie žiačky	13 – 15 rokov
IV. kategória – mladšie žiačky	10 – 12 rokov

Technika synchronizovaného plávania

Základy techniky synchronizovaného plávania okrem dobrej znalosti plaveckých spôsobov, ponárania a orientácie pod vodou, predstavuje zvládnutie:

1. Základných polôh
2. Základných pohybov
3. Väzby polôh, prechody, figúry
4. Šliapanie vody

- Základné polohy

Prevažne tvoria východiskové a záverečné polohy používaných figúr. Sú určované vzájomnou polohou trupu, hlavy, končatín a dlaní a postavenia tela k hladine vody.

Základné polohy delíme na:

- základné polohy na znaku
- základné polohy na prsiach
- základné polohy na boku
- základné polohy strmhlav

Z uvedených polôh sú odvodené všetky ostatné, ktoré tvoria vo väzbách prechody a figúry.

- Obraty

Rotácie trupu alebo jeho častí okolo troch osí tela:

- laterálnej (zľava – doprava)
- dorzo – ventrálnej (z prednej časti tela dozadu)
- longitudinálnej (zhora smerom nadol)

- Základné pohyby

Pádlovanie – je vytváranie hnacej sily pomocou paží. Pádlovaním sa telo cvičenky môže pohybovať na hladine vody alebo pod ňou, priamo alebo po kruhovej dráhe, nohami alebo hlavou dopredu a môže sa ním udržiavať v rôznych polohách (Laurencová, 1987).

- *Ploché* (univerzálny pohyb) - dlaň je vystretá v predĺžení predlaktia – používa sa na udržanie statickej polohy tela v horizontálnej rovine (poloha na znaku) i vo vertikálnej (poloha strmhlav).
- *Štandardné* (hnací pohyb) - dlaň je vztýčená vzhľadom k predlaktiu
 - používa sa pri posune v smere hlavy zväčša v horizontálnej rovine
- *Opačné* (hnací pohyb) - dlaň je vzhľadom k predlaktiu sklopená
 - používa sa pri posune v smere nôh, zväčša v horizontálnej rovine
- *Zmiešané* - kombinácia predchádzajúcich typov, jedna dlaň môže byť v opačnom postavení ako druhá
 - používa sa pri posune do strán alebo pri obratoch v horizontálnej rovine

- Väzby polôh, prechody, figúry

Na základe zvládnutia základných polôh a pohybov možno tvoriť rôzne náročné väzby jednotlivých prvkov. Ak sa zoradenie prvkov riadi určitým predpísaným spôsobom, vznikajú figúry, ktorých existuje okolo 200. Sú zoradené do štyroch kategórií, podľa typického vyskytu jeho prechodu alebo polohy.

I. kategória - cviky v tejto skupine sú charakterizované polohou na znaku s prednožením jednej nohy – poloha baletky

II. kategória - cviky tejto skupiny sú charakteristické delfínovým oblúkom

III. kategória - cviky tejto skupiny sú charakterizované rotáciou tela okolo laterálnej osi bokov

IV. kategória - v tejto skupine sú zaradené zostávajúce figúry nezaradené do predchádzajúcich kategórií

- Šliapanie vody

Šliapanie vody sa využíva v synchronizovanom plávaní vo voľný zostavách pri spájaní figurálnych celkov, presune v priestore, pri lyrických pasážach vyjadrených pohybom hlavy a paží nad vodou. Poloha tela pri šliapaní vody je vertikálna, s hlavou a ramenami nad vodou.

- Základný výcvik v synchronizovanom plávaní

Základný výcvik v synchronizovanom plávaní je zameraný na zdokonalenie všetkých plaveckých spôsobov, nácvik metodiky pádlovania, jednoduchých figúr, šliapania vody a krátkych kombinácií na hudobné motívy

6. 4 Základné pravidlá plávania

Pravidlá plávania sú základnými smernicami pre súťaže FINA.

Pri usporadúvaní plaveckých súťaží rôzneho charakteru je potrebné dodržiavať základné pravidlá, ktoré sa týkajú najmä zboru rozhodcov plaveckých spôsobov a disciplín, rozmerov bazéna a organizácie plaveckých súťaží (Ďurian, Světlík, 2000).

Zbor rozhodcov

Zbor rozhodcov riadi a zodpovedá za súťaž, za jej hladký priebeh podľa pravidiel plávania. Pre OH a vrcholové súťaže je presne stanovený počet rozhodcov pre jednotlivé funkcie. Súťaže v rámci škôl sú obsadzované rozhodcami podľa možností usporiadateľa, ale nemali by chýbať základné funkcie – hlavný rozhodca, štartér, pomocný štartér, časomerač, obrátkoví rozhodcovia.

Vrcholové súťaže musia mať toto minimálne zloženie rozhodcov: hlavný rozhodca, štartér a pomocný štartér, hlavný časomerač, jeden časomerač na každú dráhu, náhradný časomerač – dvaja na každú dráhu, hlavný cielový rozhodca, cielový rozhodcovia na každú dráhu jeden, obrátkoví rozhodcovia, rozhodcovia plaveckých spôsobov, hlásateľ, vedúci protokolu, rozhodca pre elektrickú časomieru..

Z uvedených funkcií sú pre plavecké súťaže rôzneho typu najdôležitejšie:

- Hlavný rozhodca: riadi súťaž a všetkých rozhodcov. Dbá na dodržiavanie pravidiel plávania, určuje funkcie jednotlivým členom zboru rozhodcov. Diskvalifikuje pretekárov za porušenie pravidiel.
- Štartér: riadi pretekárov od okamihu, keď mu dá hlavný rozhodca pokyn na štart. Má právo rozhodnúť či bol štart platný. Jeho rozhodnutie môže byť zrušené len hlavným rozhodcom.
- Pomocný štartér: privádzza pretekárov na štart. Vykonáva úpravu štartovej listiny na základe odhlášok a doplnenie náhradníkov. Vykonáva prezentáciu pretekárov v jednotlivých rozplavbách. Organizuje pretekárov na vyhlasovanie výsledkov.
- Hlavný časomerač: riadi časomeračov na dráhach. Prekontroluje namerané časy a prípadne ich upraví podľa poradia určeného cielovým rozhodcom. Tieto časy upraví tak, aby zodpovedali poradiu.
- Časomerači: merajú časy pretekárov na svojej dráhe a zároveň kontrolujú správnosť štartov, obrátok podľa pravidiel odovzdávok štafiet.
- Hlavný cielový rozhodca: stanovuje výsledné poradie a odovzdá ho hlavnému časomeračovi.
- Cieloví rozhodcovia: majú byť umiestnení na vyvýšených miestach v rovine cielovej steny. Všetci cieloví rozhodcovia určujú poradie všetkých pretekárov.

- Obrátkoví rozhodcovia: sledujú či pretekári vykonávajú obrátku v súlade s pravidlami. Porušenie signalizujú dvojfarebným terčom. Pretekárom plávajúcim na dlhšiu vzdialenosť (800 – 1500 m) ukazujú kol'ko metrov majú ešte preplávať.
- Rozhodcovia plaveckých spôsobov: sledujú dodržiavanie pravidiel vzťahujúcich sa na plavecký spôsob, ktorý bol predpísaný pre príslušný pretek

Štart

- Štart na voľný spôsob, prsia a motýlik sa vykonáva skokom zo štartového bloku.
- Na povel hlavného rozhodcu vystúpia všetci pretekári na zadnú časť štartového bloku a ostanú stáť. Na povel štartéra „na miesta“ zaujmú ihned štartový postoj na prednej časti štartového bloku. Keď všetci pretekári stoja v pokoji, dá štartér povel na štart píšťalkou, klaksónom, pištoľou.
- Štart pri pretekoch na znak a pri polohovej štafete sa vykonáva z vody.
- Signál na vrátenie štartu (chybného) musí byť ten istý ako bol povel na štart - píšťalkou, klaksónom, pištoľou alebo záhytným lanom.
- Pri prvom chybnom štarte vráti štartér pretekárov a napomenie ich aby neštartovali pred povelom.
- Pri druhom a ďalších chybných štartoch bude pretekár diskvalifikovaný, ak odštartoval pred štartovým povelom. Ak už boli preteky odštartované, pokračujú až do cieľa a pretekár, ktorý odštartoval pred štartovým povelom, bude diskvalifikovaný po dokončení pretekov. Ak preteky ešte neboli odštartované bude pretekár, ktorý sa previnil diskvalifikovaný ihned.

Preteky

- Ak pretekár prekáža svojmu súperovi križovaním dráhy alebo iným spôsobom, musí byť diskvalifikovaný. Pretekár musí dokončiť preteky v tej dráhe, v ktorej začal.
- Pretekár sa v priebehu preteku môže postaviť na dno bazéna, nesmie sa však od dna odrážať a po dne chodiť.
- Pretekár nesmie v priebehu pretekov používať prostriedky, ktoré by zvyšovali jeho výkon.
- Každý pretekár, ktorý nepatrí do prebiehajúcej rozplavby, a ktorý vstúpi do bazéna skôr ako všetci pretekári dokončili rozplavbu, bude diskvalifikovaný na najbližší štart, v ktorom má pretekat.

Plavecké spôsoby

PRSIA

- Od začiatku prvého tempa pažami po štarte a po každej obrátkе musí byť telo v polohe na prsiach a obe ramená musia byť vo vodorovnej polohe.
- Všetky pohyby paží musia byť vykonané súčasne vo vodorovnej rovine bez striedavých pohybov.
- Všetky pohyby nôh musia byť vykonané súčasne vo vodorovnej rovine bez striedavých pohybov.
- Paže musia byť súčasne vystrčené od pŕs vpred a vrátane nazad na hladinu alebo pod hladinu vody.
- Pri kope nohami musia byť chodidlá vystrčené do strany. Pohyb nôh hore a dolu vo zvislej polohe nie je dovolený.
- Dotyk steny bazéna po ukončení preteku musí byť vykonaný oboma rukami súčasne v tej istej rovine, na úrovni hladiny vody alebo pod ňou. Na obrátkach je dovolený dotyk rúk v nerovnakej výške, ale musí byť súčasný a ramená musia zostať vo vodorovnej polohe.
- Časť hlavy musí v priebehu pretekov pretínať hladinu vody, okrem štartu a obrátky, ked pretekár môže vykonať jeden a pol tempa pažami a jeden kop nohami úplne pod vodou pred vynorením nad hladinu.

MOTÝLIK

- Obe paže musia byť prenesené vpred nad hladinu vody súčasne a súčasný musí byť aj ich pohyb späť – záber vo vode.
- Od začiatku prvého pohybu paží po štarte a po obrátkе musí telo byť v polohe na prsiach a obe ramená musia byť vo vodorovnej polohe.
- Všetky pohyby nôh musia byť vykonané súčasne, pohyby hore a dolu vo zvislej polohe – rovine sú dovolené. Nohy alebo chodidlá nemusia byť v rovnakej výške. Nie sú dovolené striedavé pohyby.
- Na obrátkе a pri ukončení pretekov musí byť vykonaný dohmat oboma rukami súčasne v rovnakej výške a plecia musia byť vo vodorovnej polohe. Dohmat môže byť vykonaný na hladine alebo pod hladinou.
- Po štarte a po obrátkе môže pretekár vykonať pod vodou jeden alebo viac kopov nohami a jeden záber, ktorým sa musí dostať na hladinu vody.

ZNAK

- Pretekári sa pri štarte zoradia vo vode, čelom k štartovej stene s rukami na štartových držadlách. Chodidlá včítane palcov na nohách musia byť pod hladinou vody. Je zakázané stáť v žliabku

alebo sa opierať o žliabok ohnutými palcami nôh. Pred štartovým povelom nesmie pretekár pohnúť akoukoľvek časťou tela ani sa pustiť držadla.

- Po štartovom povele a po obrátkе sa pretekár odrazí a pláva počas celých pretekov v polohe naznak.

VOLNÝ SPÔSOB

- Voľný spôsob znamená, že v takto označených pretekoch môže pretekár plávať akýmkol'vek spôsobom. Len v polohovej štafete a v polohových pretekoch znamená voľný spôsob akýkol'vek iný spôsob než motýlik, prsia a znak. Pri voľnom spôsobe sa na obrátkе môže plavec dotknúť steny bazéna ktoroukoľvek časťou tela. Dotyk rúk nie je povinný.

POLOHOVÉ PRETEKY

- Polohové preteky sa plávajú v tomto poradí: motýlik, znak, prsia, voľný spôsob.
- Polohové preteky sú preteky, pri ktorých pretekár prepláva v predpísanom poradí pretekárske spôsoby. Pri zmene spôsobov sa riadi dotyk na stene pravidlom o dotochu podľa spôsobov, ktorým pretekár práve pláva a dopláva. Odraz musí byť vykonaný podľa pravidla o polohe tela ďalšieho plaveckého spôsobu.

ŠTAFETY

- Štafety sú preteky družstiev, pričom všetci členovia postupne plávajú rovnakým plaveckým spôsobom, alebo sa spôsoby menia podľa predpísaného poradia.
- Polohové štafety sa plávajú v tomto poradí: znak, prsia, motýlik, voľný spôsob.
- Štafeta musí plávať vo vopred ohlásenej zostave, pričom pretekári musia byť uvedení v tom poradí v akom budú plávať jednotlivé úseky.
- Nikto z členov štafety nesmie plávať dva úseky.

REKORDY

Rekordy svetové, európske a rekordy SR mužov a žien sa uznávajú v nasledovných disciplínach:
voľný spôsob – 50, 100, 200, 400, 800, 1500 m,
prsia, motýlik a znak – 50, 100, 200 m,
polohové preteky – 100 m len v 25 m bazéne,
polohové preteky – 200, 400 m,
štafeta 4 x 50 m voľný spôsob,
štafeta 4 x 100 m voľný spôsob,
štafeta 4 x 200 m voľný spôsob,
polohová štafeta – 4 x 100 m,

- dĺžka bazéna musí byť 50 m alebo 25 m,
- členovia štafety musia byť rovnakej národnosti,
- rekordy musia byť vytvorené v stojatej vode bez handicapu alebo v samostatnom pokuse vopred ohlásenom,
- za rekordy sú uznané len časy namerané elektronickým časomerným zariadením.

Pre podrobnejšie informácie o pravidlách plávania a organizácii plaveckých pretekov odporúčame preštudovať publikáciu Pravidlá plávania a súťažný poriadok plávania (Ďurian, Světlík, 2000).

Publikácia obsahuje aj časť:

- diaľkové plávanie
- zimné plávanie a športové otužovanie
- plávanie - masters

LITERATÚRA

- ADAMS, M.** 2001. Australian crawl. In: Swimming in Australia. 2001, č. 3, s. 1-4.
- ANTALA, B. et al.** 2001. Didaktika školskej telesnej výchovy. Bratislava : FTVŠ UK, 2001. 235 s.
- BAILEY, M.** 1999. A platform for fast swimming. Swimming technique, 36, 1999, č. 2, s.26-29.
- BALÁŽ, J.** 2000. K determinácii športovej techniky. Bratislava : STU SjF, s. 14-18.
- BELEJ, M.** 1994. Motorické učenie. In: Acta facultatis paedagogicae Universitatis Šafarikanae Cassoviensis. PF v Prešove. Prešov : UPJŠ, 1994. 117 s.
- BELEJ, M.** 2001. Motorické učenie, FHPV Prešov, Slovenská vedecká spoločnosť pre TV a šport 2001.
- BENCE, M.** 2002. Aktuálne problémy vyučovania plávania študentov telesnej výchovy. Banská Bystrica : FHV UMB, 2002. 101 s.
- BENCE, M. – DOMANICKÝ, P.** 2000. Pohybový a denný režim vrcholového plavca, jeho vplyvu na športový výkon. In: Vrcholový športový výkon a spôsob života. Bratislava : STU SjF, 2000, s. 14-18.
- BILOVESKÁ, M. - MICHAL, J. - BENCE, M.** 1994. Didaktika plávania. Banská Bystrica : UMB, 1994. 67 s
- CLARKOVÁ, N.** 2000. Sportovní výživa. Praha : Grada publishing, 272s.
- COLWIN, C. M.** 1985. Essential fluid dynamics of swimming propulsion. In: ASCA Newsletter No.1. Florida : American swimming coaches association, 1985, s. 22-27.
- COLWIN, C. M.** 1999. In the wake lies a tale. Swimming technique, 36, 1999, č. 2, s.8-11.
- COUNSILMAN, J. E.** 1968. The science of swimming. New Jersey : Prentice hall, 1968.
- COUNSILMAN, J. E.** 1991. Závodní plavání. Praha : Olympia, 1991.
- COUNSILMAN, J. E. – COUNSILMAN, E. B.** 1994. The new science of swimming. New Jersey : Prentice hall, 1994, 432 s.
- DINKA, R. - HOLÁŇ, M.** 2002. Výživa – známa, neznáma. In: Metodický list SPF. Bratislava : SPF, s.17-34.
- DOVALIL, J. – CHOUTKA, M. – POTMĚŠIL, J.** 1995. Teoretický pohled na sportovní tréning. Sport report, 4, 1995, č. 1, s. 99-114.
- ĎURIAN, J. – SVĚTLÍK, J.** 2000. Pravidlá a súťažný poriadok plávania. Bratislava : SPZ, 2000. 92 s.

- GLESK, P.** 1996. Príspevok k zdokonaľovaniu edukačných programov v plávaní. In: Plávanie po OH v Atlante na vysokých školách a univerzitách v SR. Zborník z medzinárodného vedeckého seminára. Trnava : MTF STU, 1996, s. 3-4.
- GLESK, P. - NAGY, J.** 1982. Návody na cvičenia z plávania. Bratislava: SVŠT, 1982.
- HAVLÍČEK, I.** 1998. Metodologické prístupy k skúmaniu štruktúry športového výkonu. Telesná výchova a šport, 8, 1998, č. 1, s. 5-8.
- HAVLÍČEK, I.** 1998. Športová kinantropológia. In: Vedy o športe. Bratislava : Korekt, 1998, s.30-41.
- HOCH, M. - ČERNUŠÁK, V. a kol.** 1968. Plavání. Praha : SPN, 1968.
- HOCH, M. a kol.** 1983. Plavání (Teorie a diadaktika). Praha : SPN, 1983.
- HOCH, M.** 1991. Učte děti plavat. Praha : Olympia, 1991
- HOCHOVÁ, J. – ČECHOVSKÁ, I.** 1989. Plavecká výuka předškolních dětí. Praha : ČÚV ČSTV, 1989.
- CHOUTKA, M. - DOVALIL, J.** 1987. Sportovní tréning. Praha : Olympia, 1987.
- CHOUTKA, M. - DOVALIL, J.** 1991. Sportovní tréning. Praha : Olympia, 1991.
- CHROMÍK, M. a kol.** 1993. Didaktika telesnej výchovy. Bratislava : FTVŠ UK, 1993.
- IVANOVÁ-ŠALINGOVÁ, M. - MANÍKOVÁ, Z.** 1979. Slovník cudzích slov. Bratislava : SPN, 1979
- JURSÍK, D.** 1987. Plávaním k zdraviu a kondícii. Bratislava : Šport STV, 1987.
- JURSÍK, D.** et al. 1990. Plávanie. Bratislava : Šport STV, 1990.
- JURSÍK, D.** 1990. Príspevok k didaktike plávania. Tréner, 1990 č. 9, s. 528-531.
- JURSÍK, D.** et al. 1991. Teória a didaktika plávania. Bratislava : UK FTVŠ, 1991, 186s.
- JURSÍK, D. a kol.** 1993. Teória a didaktika plávania. Skriptá. Bratislava : FTVŠ UK, 1993.
- JURSÍK, D.** 1995. Plavecká spôsobilosť. Plavecké tempo. In: Sýkora, F. et al. Terminologický a výkladový slovník. Bratislava : F.R. &G. s.r.o., 1995. 184 s.
- JURSÍK, D.** 1997. Ciele vyučovania plávania a plaveckých športov na základných a stredných školách. Tel. Vých. Šport, 7, 1997, č. 3, s. 5-7.
- KALEČÍK, L. a kol.** 1997. Teória a didaktika plaveckých športov. Bratislava : FTVŠ UK, 1997.
- KALEČÍK, L.** 2001. Talent a aspekty jeho rozvoja. In: Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Zborník z VII. roč. vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. Bratislava : FTVŠ UK, 2001, s. 44-46.
- KASA, J.** 1995. Antropomotorika. Bratislava : FTVŠ UK, 1995. 128 s.
- KASA, J.** 2001. Športová antropomotorika. Bratislava : FTVŠ UK, Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2001.

- KASA, J.** 2002. Športová antropomotorika. Vysokoškolské učebnica pre študentov telesnej výchovy a športu na VŠ v SR. Bratislava : UK FTVŠ, 2002. 209 s.
- KELER, S. et al.** 1977. Körperziehung im Kindergarten. Berlin : VaWVV, 1977
- KIPS M.** 1995. Didaktické zásady. In: SÝKORA a kol.: TV a Š. Terminologický a výkladový slovník 2. zväzok. Bratislava : F.R.& G. a spol. s.r.o., 1995. s.56
- KLEČKOVÁ, J.** 1992. Synchronizované plavání. Olomouc : FTK UP, 1992. 46 s.
- KOMADEL, L. et al.** 1987. Telovýchovnolekárske vademecum. Bratislava : SV-STVS a Berlin – Chemie, 1997, 237 s.
- LAURENCOVÁ, S a kol.** 1991. Kniha plavca záchrancu. Bratislava : REMEDIUM, 1991. 158 s.
- LEŠKO, M.** 1984. Dynamika pohybu cvičenca. In: KONIAR, M.- LEŠKO, M.: Biomechanika. Bratislava : UK FTVŠ, 1984, s. 65-95.
- LEŠKO, M.** 1994. Hustota a plávanie. Elektrón - Zenit. Vol. 6, 1994, č. 8, s. 10
- LEŠKO, M. – KALEČÍK, L.** 1995. Mechanical attributes of human body and conditions for swimming. In: International conference Physical education and Sports of children and youth. Bratislava : 1995.
- LEŠKO, M. - HLAVATÝ, R.** 1997. The relationship of human body attributes as the system of mass and the performance in swimming and synchronised swimming. In: Sport of the young. III. International symposium. Bled (Slovinsko) : FTVŠ Ljubljana, 1997, s. 482-487.
- LEWIN, G.** 1978. Slabikář malého plavce. Praha : Olympia, 1978. 150 s.
- LIBRA, J.** 1985. Speciální motortická docilita a učení. Praha : UK, 1985.
- MACEJKOVÁ, Y. - HLAVATÝ, R.** 1996. Biomechanika a technika plaveckých spôsobov. Bratislava : UK FTVŠ, 1996, 56 s.
- MACEJKOVÁ, Y.** 1997. Vybrané metodické a praktické aspekty tréningového zaťaženia v plávaní. In: Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Bratislava : UK FTVŠ, 1997, s. 78-84.
- MACEJKOVÁ, Y. – ZÁHOREC, J. – RAMACSY, L.** 1997. Účinnosť štruktúry tréningového zaťaženia na športový výkon vo vrcholovom plávaní. In: Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie č. 4. Prešov : Východoslovenská pobočka Slovenskej vedeckej spoločnosti pre telesnú výchovu a šport, 1997, s. 444-447.
- MACEJKOVÁ, Y.** 2000. Diferenciácia tréningových prostriedkov z hľadiska kritérií športovej výkonnosti vo vrcholovom plávaní. Česká kinantropologie, 4, 2000, č. 1, s. 29-37.
- MACEJKOVÁ, Y.** 2001. Účinnosť tréningového zaťaženia na rozdielny plavecký výkon. In: Role tělesné výchovy a sportu v transformujúcich se zemích stredoevropského regionu. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie. Brno : Masarykova univerzita, 2001, s. 151-153.

- MACEJKOVÁ, Y. – BENČÚRIKOVÁ, L.** 2001. Štandardy z plávania pre 15 – 19 ročný školskú populáciu. In: Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Bratislava : FTVŠ UK, 2001, s. 28 – 34.
- MACEJKOVÁ, I.** 2002. Základné plávanie – zdokonaľovací plavecký výcvik. Tel.Vých. Šport, 12, 2002, č. 1, Metodická príloha.
- MAGLISCHO, E. W. et al.** 1992. Swimming. Oxford : Blackwell scientific publications, 1992, 215 s.
- MAGLISCHO, E. W. et al.** 1994. Swimming even faster. Mountain view : Mayfield publishing company, 1994, 755 s.
- MAJERSKÝ, O. et al.** 2001. Učenie a vyučovanie školskej telesnej výchovy. FTVŠ UK Bratislava a Slovenská vedecká spoločnosť pre TV a šport. Bratislava : FTVŠ UK, 2001, s. 46-76.
- MERICA, M.** 1989. Výučba plávania detí predškolského veku. Tréner, 33, 1989, č. 10, s. 617-621.
- MERICA, M.** 1993. Efektivita základného plaveckého výcviku z hľadiska frekvencie výcvikových jednotiek. Kandidátska dizertačná práca. Bratislava : FTVŠ UK, 1993. 119 s.
- MOTYČKA, J. et al.** 2001. Teorie plaveckých sportu. Brno : Masarykova univerzita, 2001. 205 s.
- NEMESSURI, M.** 1971. Motor pattern of freestyle swimming. In: Lewille, L. - Clarys, J. P. Biomechanics in swimming. Brussels : 1971.
- PERUTKA. J. et al.** 1980. Malá encyklopédia telesnej výchovy a športu. Bratislava : Šport – Obzor, 1980. 724 s.
- PETLÁK, E.** 1997. Všeobecná didaktika. Bratislava : IRIS, 1997. 270 s.
- Pravidlá vodného póla.** Kongres FINA v Perthe. Január 1991. Platné od 1.3.1991. Zväz vodného póla ČSFR. 24 s.
- ROZTOČIL, T. - ŠVEC, J.** 1996. Technika a didaktika plavání. Hradec Králové : Gaudeamus, 1996. 71 s.
- RUŽBARSKÝ, P. - TUREK, M.** 2003. Teória a didaktika plávania a základy športového tréningu. Prešov : FHPV a PF PU, 2003. 129 s.
- RYBÁRIK, K. – BENCE, M.** 2000. Hodnotenie plaveckej spôsobilosti a výkonnosti študentov telesnej výchovy FHV UMB v Banskej Bystrici. In: Acta Universitatis Mathiae Belii. Telesná výchova a šport. Banská Bystrica : UMB PF, 2, 2000 s. 93-98.
- SANDERS, R. H. - STEWART, A. M.** 1992. Mechanical principles dealing with producing propulsion. Swimming technique, 29, 1992, č.1, s. 22-25.
- SANDERS, R. H. - STEWART, A. M.** 1992. Principles relating to reducing resistive forces. Swimming technique, 29, 1992, č.2, s. 21-23.

- SANDERS, R. H. - STEWART, A. M.** 1993. Principles relating to energy conservation. Swimming technique, 29, 1993, č.3, s.24-26.
- SLOVENSKÁ PLAVECKÁ FEDERÁCIA.** 2000. Pravidlá a súťažný poriadok plávania FINA. SPF, 2000, 94 s.
- STEJSKAL, T.** 1998. Reakčné schopnosti športovcov. Telesná výchova a šport, Vol. 8, 1998, č. 2, s. 56-57.
- STEJSKAL, T. – LUKÁCS, V.** 2000. Intra a interpersonálna inteligencia v plávaní. In: Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Zborník zo VII. roč. vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. Bratislava : FTVŠ UK, 2000, s. 58-63.
- SÝKORA, F. a kol.** 1983. Didaktika telesnej výchovy. Bratislava : SPN, 1983.
- SÝKORA, F. et al.** 1985. Didaktika tělesné výchovy. Praha : SPN, 1985.
- SÝKORA, F.** 1989. Základy telovýchovného procesu. Bratislava : Šport STU, 1989.
- SÝKORA, F.** 1995. Motorická docilita. In: SÝKORA, F. a kol.: TV a Š. Terminologický a výkladový slovník 2. zväzok. Bratislava : F.R.& G. a spol. s.r.o., 1995. 156s.
- ŠTULRAJTER, V.** 1995. Adaptácia. In.: SÝKORA, F. a kol.: TV a Š. Terminologický a výkladový slovník 2. zväzok. Bratislava : F. R. G. a spol. s.r.o., 1995, s. 249 - 250.
- TUREK, M.** 1995. Úroveň plaveckých zručností vo vybraných populáčných skupinách. In: Nové pohľady na teóriu a didaktiku plávania a plaveckých športov. Zborník z medzinárodného vedeckého seminára. Bratislava : FTVŠ UK, 1995, s. 27-32.
- TUREK, M.** 1996. "Pocit vody" a plavecká výkonnosť. In: Zborník Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Bratislava : FTVŠ UK, 1996, s. 20 - 23.
- TUREK, M. – STAROSTA, W. – MERICA, M.** 1997. Level of proprioception and its relation to swimming performance. In: Sport Kinetics '97: Theories of human motor performance and their reflections in practice. Hamburg : Czwalina, 1997, s. 112-115.
- TUREK, M - RUŽBARSKÝ, P.** 1997. Primárny výber mladších žiakov v plávaní a ich antropometrické a funkčné ukazovatele. In: Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Bratislava : FTVŠ UK, 1997, s. 61-65.
- TUREK, M.** 1998. Pocit vody v plaveckej reflexii. In: Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Zborník zo VI. roč. vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. Bratislava : FTVŠ UK, 1998, s. 89-92.
- ZERER, A.** 2004. Atény 2004. Bratislava : SOV TIMY, 2004. 285 s.
- YANAI, T.** 2001. What causes the body to roll in front-crawl swimming? Journal of Applied Biomechanics, 17, 2001, č. 1,

Názov: PLÁVANIE

Autori: doc. PaedDr. Matej Bence, PhD.; doc. PaedDr. Marián Merica, PhD.
Mgr. Rastislav Hlavatý, PhD.

Recenzenti: prof. PhDr. Pavol Glesk, CSc.; doc. PhDr. Karol Rybárik, CSc.

Náklad: 100 ks

Rozsah: 198 strán

Vydanie: prvé

Formát: A4

Vydavateľ: Fakulta humanitných vied
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Tlač: Bratia Sabovci, s. r. o. Pribinova 8183/170, Zvolen, 970 07

ISBN 80-8083-140-8

EAN 9788080831400

Za odbornú a jazykovú úpravu zodpovedajú autori.

Banská Bystrica 2005