



Tento projekt je spolufinancován evropským sociálním fondem EU a státním rozpočtem České republiky

SKRIPTA PLAVÁNÍ

PRO NESLYŠÍCÍ TRENÉRY
III. třída

Autoři: Boris Neuwirt
Libor Kohut

1. Úvod

- 1.1. - specifikace funkce trenér plavání
- 1.2. - organizace školení

2. Systém organizace plaveckých sportů v ČR

3. Systém organizace plaveckého výcviku a tréninku

- 3.1. - výběr sportovních talentů
 - péče o talentovanou mládež
 - péče o vrcholový sport
- 3.2. - organizace využití plavecké plochy a okolí bazénu
- 3.3. - dlouhodobá příprava a vývoj plavce

Plavání

4. Technika plavání

- 4.1. - fyzikální a biomechanické základy plavání
- 4.2. - působení vodního prostředí na lidský organismus
- 4.3. - metody zdokonalování techniky
- 4.4. - historie plavání

5. Technika jednotlivých plaveckých způsobů a pravidla plavání (zpracoval L.Kohut)

- 5.1. - kraul
- 5.2. - znak
- 5.3. - motýlek
- 5.4. - prsa

6. Pravidla plavání – viz samostatný text

Trénink

7. Přehled základních tréninkových metod

- 7.1. trénink dlouhých tratí
- 7.2. fartlek
- 7.3. intervalový trénink I.
- 7.4. intervalový trénink II.
- 7.5. rychlostní trénink opakovaných polovičních úseků
- 7.6. sprinterský trénink
- 7.7. trénink rozložené závodní tratě

8. Plánování tréninku

- 8.1 - tréninková jednotka
- 8.2 - tréninková období v ročním tréninkovém plánu
- 8.3 - obsah jednotlivých období v ročním tréninkovém plánu
 - 8.3.1. - období všeobecné vytrvalosti
 - 8.3.2. - období specifické vytrvalosti
 - 8.3.3. - závodní období
- 8.4. - vícetýdenní cykly
- 8.5. - schéma ročního tréninkového plánu
- 8.6. - příklady tréninků

9. Vysvětlivky

- 9.1. - Vysvětlivky - zkratky
- 9.2. - Vysvětlivky - odborné pojmy
- 9.3. - Vysvětlivky - jména, zeměpisné názvy, dějepisné názvy

10. Kontrolní testy

1. Úvod

1.1. Specifikace funkce trenér plavání

Plavecký trenér je tělovýchovný a sportovní pedagog pro oblast sportovního a závodního plavání. Odborně je připraven vést sportovce k dosažení optimální výkonnosti v daném věkovém období. Jeho cílem by mělo být dosažení nejlepších výkonů v dospělém věku plavce. Při svém působení uplatňuje a používá pedagogické a psychologické zásady, které musí být doplněny o správné zásady sportovního tréninku. Velmi důležitou součástí jeho práce je plánování výkonnostního rozvoje ve vztahu k tělesnému a psychickému vývoji mladého plavce. Trénink a působení na plavce musí přispívat k jeho dlouhodobě dobrému zdravotnímu stavu. Působí na plavce tak, aby měli trvalý zájem o sportovní plavání a o sportovní činnost v duchu fair play. Trenér se snaží obohacovat svou trenérskou praxi o informace.

1.2. Organizace školení

Školení kvalifikace pro získání III.třídy organizačně a lektorsky zajišťují školící pracoviště a metodicky jej řídí *Český svaz plaveckých sportů (dále jen ČSPS)*.

Podmínky pro získání kvalifikace:

- absolvovat závěrečné teoretické požadavky (písemný test)
- zvládnout praktické požadavky (příprava tréninkové jednotky, uplavat 100m jedním ze čtyř plaveckých způsobů za 2:15 min).

Platnost kvalifikace: neomezená
Organizační forma: dvě konzultace pátek – neděle
Obsah školení: a) Organizace plaveckých sportů, výuky plavání a tréninku
b) Speciální část – technika plavání
c) Speciální část – trénink
d) Závěrečná část – kontrolní testy

2. Systém organizace plaveckých sportů v ČR

Český svaz plaveckých sportů (dále ČSPS) je členem *Českého svazu tělesné výchovy* (dále jen ČSTV) a členem *FINA* (Světová plavecká federace), *LEN* (Evropská plavecká federace). Sdružuje plavecké oddíly nebo kluby.

Oblastní sportovní komise (*OSK*) zastupuje ČSPS v kraji nebo v regionu.

Plavecký oddíl nebo plavecký klub je buď součástí tělovýchovného spolku (*TJ, SK, sdružení sportovních klubů apod.*), nebo je samostatným právním subjektem.

Sportovní třídy s rozšířenou výukou na ZŠ.

Tyto sportovní třídy zřizuje ZŠ a obec ve spolupráci s plaveckým oddílem nebo klubem. Musí být zajištěny tyto základní podmínky – blízkost krytého bazénu u ZŠ

- trenérské zázemí v klubu
- dobře fungující plavecký oddíl nebo klub.

Sportovní gymnázium nebo sportovní škola.

Obdobné podmínky jako u sportovních tříd – dobře fungující plavecký klub nebo oddíl s trenérskými a materiálními podmínkami spolupráce klubu s dalšími oddíly v regionu. Musí být zajištěn kvalitní výběr talentů a studentů pro studium na tomto typu školy.

Sportovní centrum mládeže

1.stupně zřizuje ČSPS v místě, kde je dobře a dlouhodobě fungující plavecký oddíl nebo klub. Hlavní podmínkou je dlouhodobá výchova mladých talentů, kteří se uplatňují v reprezentačních výběrech nebo na mistrovských soutěžích ČR. Toto sportovní centrum může být otevřeno tam, kde nemohou být z různých důvodů sportovní třídy.

Sportovní centrum mládeže

2.stupně je součástí péče o talentovanou mládež a zajišťuje přípravu mladých plavců (soustředění, vybavení). V tomto centru jsou zařazeni plavci, kteří jsou členy některého reprezentačního výběru anebo na mistrovství ČR dosáhli určité výkonnosti. Pro tyto plavce jsou organizovány 2x až 3x ročně přípravná soustředění. V současné době (2006) pracují

tři tato sportovní centra ve spádových oblastech Čechy (Praha), Morava jih (Brno) a Morava sever (Ostrava).

Sportovní centra,
která jsou zřizována MŠMT, Ministerstvem vnitra nebo ve městech.
Reprezentační družstvo dospělých
Reprezentační družstvo juniorů: plavci 17 – 18 let, plavkyně 15 – 16 let
Výběr talentů: plavci 15 – 16 let, plavkyně 13 – 14 let

3. **Systém organizace plaveckého výcviku a tréninku**

Cesta k vrcholným plaveckým výkonům je velmi dlouhá a náročná. Abychom dosahovali jako trenéři na nejvyšší cíle, musí být náš postup systematicky vedený a dobře připravený. Součástí dlouhodobého tréninku jsou **etapy** (období, která trvají i několik let), které vedou ke kvalitním výkonům. Základní etapou tréninku je plavecký výcvik, který dělíme na dvě základní části. Na všeobecný plavecký výcvik a na výběrový plavecký výcvik.

Všeobecný plavecký výcvik je základním předpokladem pro vyhledávání talentů. Zárukou pro vyhledávání talentovaných plavců je dokonalá organizace plaveckého výcviku. Všeobecný plavecký výcvik by měl být základem každého plaveckého klubu nebo oddílu. Bez všeobecného plaveckého výcviku se neobejde činnost žádného plaveckého klubu nebo oddílu. Všeobecný plavecký výcvik můžeme organizovat u dětí na základní škole, především ve 2. – 3. ročníku (tzv. základní plavecký výcvik) a u dětí 4. – 5. ročníku (tzv. zdokonalovací plavecký výcvik).

Na všeobecný plavecký výcvik potom plynule navazuje **výběrový plavecký výcvik**. V něm vyhledáváme nadané chlapce a děvčata, kteří potom přecházejí do systému organizovaného tréninku.

Celá organizace výběrového plaveckého výcviku se dělí na tři etapy:

- výběr sportovních talentů
- péče o talentovanou mládež – etapa speciální přípravy do 14 let
- vrcholový sport – rozvoj individuálních schopností jedince

3.1. Výběr sportovních talentů

Výběr sportovních talentů je dlouhodobý proces, nelze jej provádět jednorázově. V základním plaveckém výcviku při výběru přihlížíme k prostředí (rodice, škola, blízkost bazénu), sledujeme základní pohybové schopnosti jedince, tělesný vzrůst dítěte i rodičů, plavecké dovednosti (**splývání**, plavání pod vodou), pružnost pohybů dolních končetin, nebojácnost. Rovněž sledujeme učenlivost a emocionální pocity z pohybu ve vodě a také souhru pohybů ve vodě.

V průběhu zdokonalovacího výcviku sledujeme rozvoj **volních vlastností** a schopnost učit se. Velmi důležitý je kladný vztah k tréninku, cílevědomost a velká snaha při plnění zadaných úkolů.

Při výběru do dalšího stupně přípravy (závodní družstvo, sportovní třída apod.) přihlížíme k výsledkům v pohybových testech, k plavecké výkonnosti, k úrovni plavecké techniky, ke prospěchu ve škole a k výsledkům lékařského vyšetření.

Výběr sportovních talentů v plavání do 10 let

V plaveckém oddíle organizujeme přípravné skupiny. Hlavním úkolem v těchto skupinách je výuka **plaveckým dovednostem**. Velkou výhodou je dobře fungující Plavecká škola, která je součástí plaveckého oddílu, nebo tato škola s oddílem úzce spolupracuje.

- přípravná skupina dětí předškolního věku – výcvik 2x – 3x týdně po 1 hod., základní plavecký výcvik
- přípravná skupina dětí mladšího školního věku (4. – 5. ročník ZŠ) - výcvik 4x týdně po 1 hod., zdokonalovací plavecký výcvik

- příprava pro sportovní přípravu (sportovní třída, centrum talentované mládeže apod.). Týká se především žáků 3. – 4. třídy ZŠ, výcvik maximálně 5x týdně po 1 hod., zdokonalovací plavecký výcvik, vyhledávání talentovaných jedinců.

Metodicko – organizační požadavky

Do 10 let organizujeme všeobecný zdokonalovací plavecký výcvik s důrazem na systém výběru. Vybrané plavce převádíme do přípravných skupin. Sledujeme docházku, zdravotní stav, kázeň, schopnost učení se, spolupracujeme s rodiči ve věci oboustranné informovanosti. Nutností je pečlivě naučit všechny plavecké způsoby, starty, obrátky, dokonale naučit dýchání při plavání, zlepšovat kloubní pohyblivost a především pečlivou výukou odstranit chyby v technice plaveckých způsobů.

Péče o talentovanou mládež – etapa speciální přípravy do 14 let

V plaveckém oddíle nebo v klubu organizujeme skupiny žactva, jež mohou navazovat na sportovní třídy při ZŠ, na centrum talentované mládeže, na sportovní školy nebo na sportovní gymnázia. Hlavním úkolem je všestranný plavecký trénink:

- 11 – 12 let, výcvik 6x týdně po 1,5 hod., plavecký výcvik je kolektivní.
- 13 – 14 let, výcvik 8x – 10x týdně po 1,5 hod., plavecký výcvik je **specializovaný** (je zaměřený na některý plavecký způsob nebo na závodní disciplínu) a kolektivní.

Metodicko – organizační požadavky

Etapa u 11 – 12leté mládeže je základem pro další úspěšný vývoj plavce. Ve všestranném tréninku zdokonalujeme techniku všech plaveckých způsobů, zaměříme se na rozvoj přirozené vytrvalosti. Hlavním úkolem je všestrannost plavecká i obecná. Získání výkonnosti není hlavním měřítkem tréninku. Je to rozhodující období pro vytvoření základů budoucího výkonu, tj. splývání, **cít pro záběr**, rytmus pohybů, relaxace pohybů, dokonalá souhra, plavecká technika bez hrubých chyb.

V etapě 13 – 14letých musí být výsledkem práce určitá výkonnost, hlavně u děvčat vzhledem k jejich tělesnému vývoji a dospívání. Podle propracovanosti techniky jednotlivých plaveckých způsobů hledáme **pohybové schopnosti a dovednosti** pro specializaci v plaveckém způsobu a v délce trati. Důsledným tréninkem, v němž se zaměříme na kvalitu i objem tréninku (metráž), rozvíjíme potřebné vlastnosti pro plavecký výkon. Zlepšujeme obecnou vytrvalost a zaměříme se i na rozvoj speciální vytrvalosti.

Vrcholový sport – rozvoj individuálních schopností jedince

Vybraní talentovaní jedinci pokračují ve své přípravě ve sportovní škole, na sportovním gymnáziu nebo ve Sportovním centru (Vysokoškolské sportovní centrum MŠMT, Sportovní centrum MV ČR a pod.).

Náplní je rozvoj individuálních vlastností tak, aby příprava vedla k podání **vrcholného/vrcholového** sportovního výkonu, trénink 10x – 11x týdně.

Plavci mohou být zařazeni do daného centra přímo v místě nebo se připravují v domácích podmínkách (v mateřském klubu) a dané sportovní centrum jejich přípravu podporuje (materiálně nebo ekonomicky). Pokud není plavec zařazen do sportovního centra, pokračuje se svou přípravou ve výkonnostní skupině ve svém mateřském oddíle.

Metodicko – organizační požadavky

Trénink je **specializovaný** a individuální, se zaměřením na vysokou úroveň výkonnosti. Tento typ přípravy je zajišťován pouze Sportovními centry nebo Centry talentované mládeže.

3.2. Organizace využití prostoru plavecké plochy a okolí bazénu

Dokonalé využití vodní plochy bazénu je hlavním předpokladem pro kvalitní práci. V případě většího počtu tréninkových skupin se střídání provádí tak, že rozcvičení probíhá před vlastní hodinou, trénink začneme s časově určeným začátkem plavání, předcházející skupina trénink ukončí.

Velmi důležité jsou organizační pomůcky pro trénink:

- o nástěnné nebo přenosné hodiny se sekundovou ručičkou

- o rozdělení bazénu plaveckými lajnami, oddělení od ostatních skupin, které se pohybují na bazéne
- o trvalé místo pro rozcvičení, pro přípravu i hodnocení tréninku
- o organizace plaveckého výcviku na drahách, určení směru plavání
- o písemná příprava tréninku
- o stanovení signálů paží, píšťalkou, především využíváme optické signály pro hladký průběh tréninku

Prostor pro trénink využíváme tak, abychom splnili dané podmínky a úkoly pro trénink. Organizaci využití musíme naplánovat přesně již před tréninkem, pokud nebudeme dobře připraveni, naruší to průběh tréninku (příklady jsou uvedeny v následujících nákresech).

a) *základní rozdělení a směr pohybů*

v bazénu (plavecké dráhy s plováky), v každé dráze jedna skupina, jeden trenér. Vzájemná domluva o základním pohybu plavců je hlavní předpokladem bezpečného a plynulého plavání. Základní pravidlo – plavci sousedních drah plavou vedle dráhy ve stejném směru.

b) *V širším prostoru* (2 – 3 dráhy bez dělicích plovákových drah) plaveme ve dvou elipsách s opačným směrem pohybů (po okraji tam, středem zpět)

c) *Ukázku*

předvádíme tak, aby mohl každý plavec dobře sledovat ukazovaný cvik nebo prvek. Trenér nejprve cvičení nebo prvek vysvětlí a během ukázky upozorňuje na správné provedení, na chyby apod.

d) *Plavání v řadě vedle sebe*

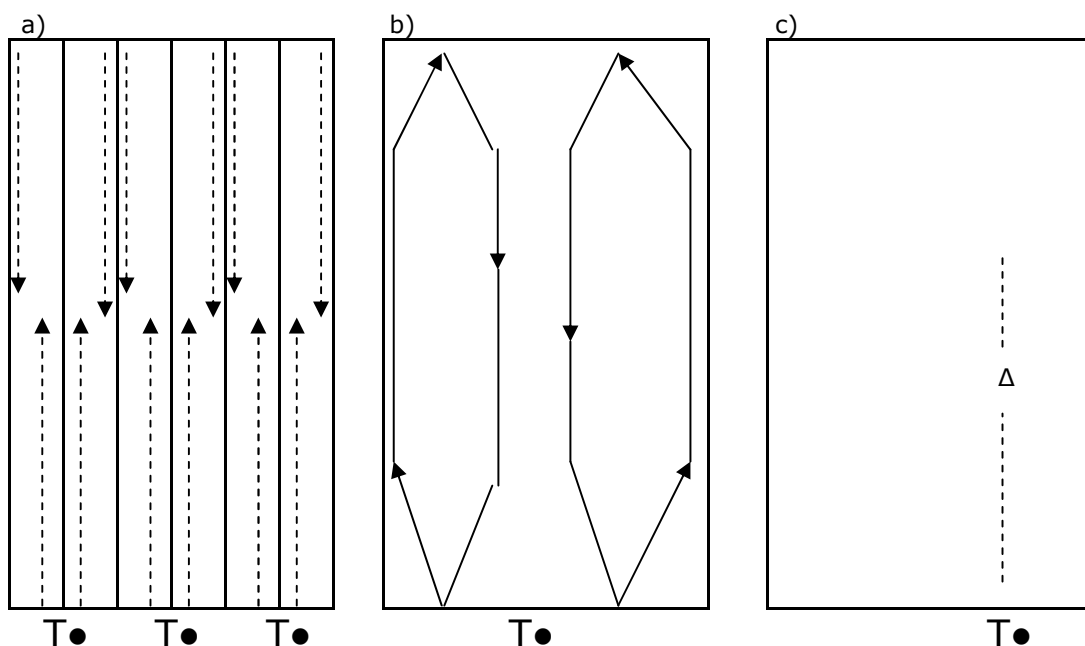
na šířku bazénu – pokud máme k dispozici celý bazén. Vhodné pro nácvik sprintů nebo pro soutěživé motivy v tréninku.

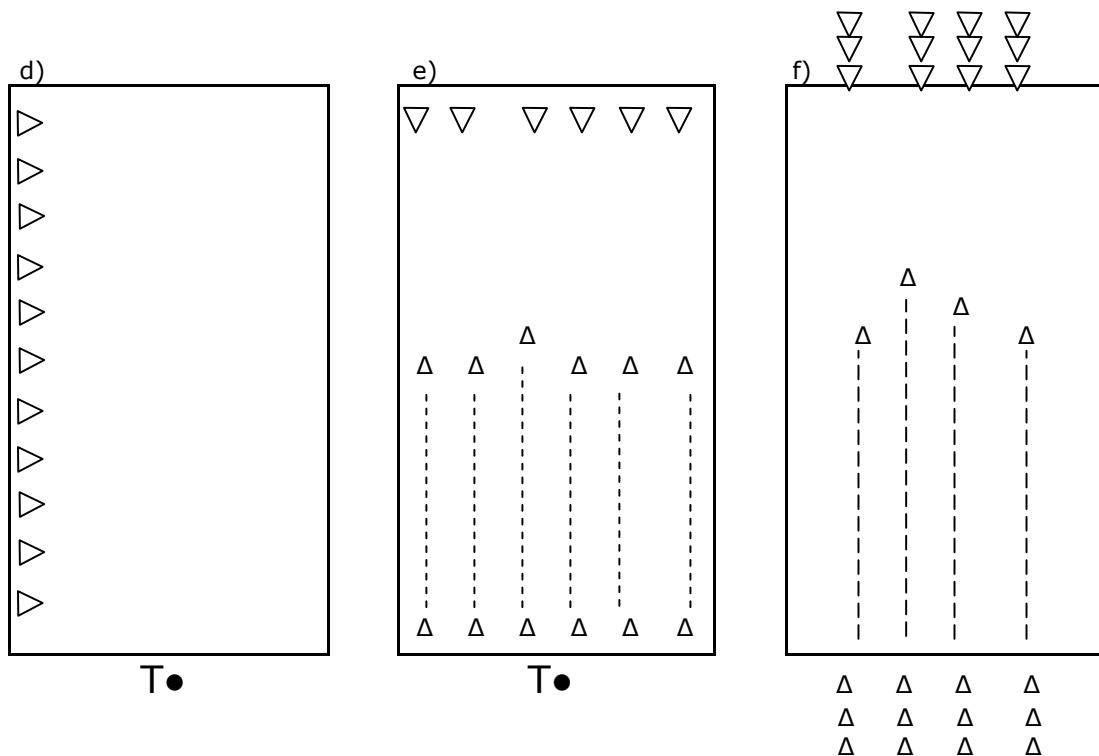
e) *Plavání ve drahách*

(3 – 4 plavci ve dráze) – pokud máme k dispozici celý bazén. Vhodné pro nácvik sprintů, pro soutěživé motivy v tréninku nebo pro nácvik techniky (větší možnost kontroly trenérem). Při nácviku techniky plavou plavci v pravidelných rozestupech na pokyn trenéra.

f) *Plavání ve drahách* (6 - 8 plavců) – pokud máme k dispozici celý bazén. Vhodné pro soutěživé motivy (štafetové závody) nebo pro nácvik techniky (větší možnost kontroly trenérem). Při nácviku techniky plavou plavci v pravidelných rozestupech na pokyn trenéra.

Příklady využití plochy bazénu pro trénink:





3.3. Dlouhodobá příprava a vývoj mladého plavce

Největší změny se projeví v 10 – 11 letech a v 15 – 16 letech. Proto musíme využít období před těmito změnami k systematické přípravě techniky, především do 11 let. Vyrvalost a kondiční schopnosti rozvíjíme především do 15 let. Rovněž techniku rozvíjíme a zdokonalujeme i v období do 16 let. Pokud v tomto období v dlouhodobé přípravě plaveckou techniku zanedbáme, nemůžeme očekávat velký výkonnostní růst v pozdějším věku.

Obsahem tréninku mladého plavce (do 11 let) je zdokonalování techniky, rozvoj základní plavecké vytrvalosti, rozvoj pohybové souhry a pohyblivosti, rozvoj krátkodobé rychlosti. V tomto věku můžeme rozvíjet sílu jen pouze formou cviků v jiných sportovních odvětvích.

Neprovádíme cvičení se zátěží, ale zařazujeme **cvičení protahovací a uvolňovací**. Tato jsou velmi důležitá především pro cyklický (opakovaný) plavecký pohyb a úspornou práci svalů. Pokud je sval dostatečně připraven, může dojít k uvolnění svalu a to je důležité pro šetření silami při plavání delších tratí.

V celé dlouhodobé přípravě mladých plavců nesmíme zapomínat na cvičení pro rozvoj kloubní pohyblivosti, protože již od 10. roku se snižuje pružnost vaziva v kloubních pouzdrech.

PLAVÁNÍ

4. Technika plavání - obecně

Plavecká technika tvoří podstatnou část plaveckého výkonu. Trenér ji proto úmyslně ovlivňuje v průběhu celého plaveckého výcviku. Musí znát jak vnější obecnou stránku provedení plaveckého pohybu, tak respektovat i individuální zvláštnosti plavců v provedení pohybu.

Základní techniku vytváříme v základním plaveckém výcviku s ohledem k prostředí, k tělesné a duševní vyspělosti plavců, ke stáří a pohlaví.

Ve zdokonalovacím výcviku tuto základní techniku dále rozvíjíme, zlepšujeme jednotlivé pohyby i celkovou souhru až do konečné podoby provedení celého plaveckého pohybu.

Současně učíme ostatní způsoby plavání, protože jsme si vědomi kladného působení těchto činností na nacvičovaný způsob i na celkovou plaveckou úroveň. Technika se zlepšuje současně s tělesným rozvojem plavce v souvislosti s množstvím uplavených metrů.

4.1. Fyzikální a biomechanické základy plavání

Plavání je ovlivňováno zákonitostmi, které souvisí s pobytem a pohybem člověka ve vodě.

Archimédův zákon charakterizuje sílu, která ve vodě tělo nadnáší – **vztlak**. Rovná se hmotnosti vody, které tělo vytlačí. Nejvíce ovlivňuje velikost vztlaku dýchání. Proto se tělo při nádechu vznáší, při výdechu klesá pod hladinu. Většina lidí je tedy schopna udržet se na hladině.

Avšak plavci stejné hmotnosti mohou mít různou hustotu těla a jsou tedy ve vodě nadnášeni různou silou. Výhodu bude mít plavec s větším procentem tuku a větším objemem plic a těla proti plavcům s těžšími kostmi a větším procentem svalové hmoty.

Hydrodynamický vztlak

působí na tělo v závislosti na rychlosti pohybu a sklonu těla k hladině. Vzhledem k tomu, že při splývání a plavání leží plavec na vodě mírně šikmo s horní polovinou těla výše, hydrodynamický vztlak jej zvedá. Využití tohoto vztlaku je vidět při startu na vodních lyžích. Čím tedy plavec poplave rychleji, tím vyšší polohu bude mít.

V praxi se z hlediska těchto závislostí snažíme:

- o mít tělo včetně hlavy (obličej) co nejvíce ponořené
- o před zaujetím splývavé polohy se co nejvíce nadechnout
- o splývavou polohu **ulehčit/odlehčit** hydrodynamickým vztlakem (dobrým odrazem od stěny, tažením, tlačením)
- o zvedat hlavu k nádechu málo a po nejkratší dobu
- o při kraulu a znaku přenášet paži nad hladinou co nejrychleji, abychom zkrátili dobu, kdy se při záběru druhé paže mění vztlak

Odpor

vzniká při pohybu tělesa ve vodě a závisí na :

- o tvaru pohybujícího se tělesa
- o velikosti **čelného průmětu**
- o druhé mocnině rychlosti pohybujícího se tělesa

Závislost odporu na druhé mocnině rychlosti znamená, že při plavání dvojnásobnou rychlostí vzroste odpor až čtyřnásobně. Z tohoto důvodu je důležité snažit se o rovnoměrné plavání s nejmenším kolísáním rychlosti jak v průběhu jednoho **tempa**, tak při navazování temp za sebou.

Plavec se pohybuje dopředu záběry, kterými vyvolává **kladný odpor** trupu a další odpory:

- o **čelný** odpor vzniká hnutím vody před plavcem

- o vířivý odpor vzniká za tělem, popř. za špatně postavenými částmi těla, kterými strhává za sebou vodu
- o *povrchové tření*
- o odpor *záporných pohybů* končetin směřujících ve směru plavání (prsá, znak, soupaž apod.)

Snahou plavce musí tedy být zmenšit odpory, které hnací pohyb brzdí, a naopak zvětšit odpor, který pohání vpřed, to znamená zlepšit záběr.

Poloha plavce.

Na polohu a její udržení má vliv správné zaujetí polohy při napětí příslušných svalových partií trupu (krční, zádové, bederní, břišní a hýžďové svaly), na prsou má být tělo mírně prohnuté, při znaku mírně *vysazené*.

Poloha však ovlivňuje i vlastní plavecké pohyby končetin – ***pohyby záběrové, pomocné i záporné.***

Z uvedených hledisek má správná poloha být:

- o co nejbližší hladině
- o v průběhu tempa i při navazování jednotlivých temp se má co nejméně měnit
- o nemá se zvyšovat čelný průmět a zhoršovat tvar špatnou prací končetin (nadměrné kopání nohou při kraulu a znaku, široké roznožení a nadměrné krčení nohou pod břicho při prsou apod.)

Kolísání polohy ve svislém směru způsobuje:

- o nadměrné zvedání hlavy při nádechu (ponoření nohou)
- o silný začátek záběru (zvedání trupu)
- o tvrdé ponořování hlavy, tzv. „zobání“ (přenáší se na trup – u prsou a u motýlku)
- o zpomalení, popř. zastavení paže (paží) před položením na hladinu při motýlku, kraulu a znaku (potápění trupu)
- o rychlé skrčení kolen pod tělo u prsou (zvedání pánve)

Kolísání polohy ve vodorovném směru způsobuje:

- o tvrdé, ploché přenášení paže blízko hladiny u kraulu a znaku (nohy se dostanou hodně do strany ze směru plavání)
- o záběr mimo podélnou osu těla (vychýlení těla do strany)
- o prostorově a silově nestejný záběr obou končetin u prsou a motýlku (vychýlení těla do strany, popř. i vzhůru)

Z toho všeho vyplývá, že plavecké způsoby si můžeme *seřadit podle rychlosti*:

- o **kraul** je nejrychlejší, protože má nejrovnoměrnejší rychlost v průběhu jednoho tempa i při navazování temp.
- o U **delfínu** je v okamžiku záběru paží vyšší okamžitá rychlost než u kraulu, ale v průběhu **přípravné fáze záběru** rychlost klesá. Celková rychlost je menší.
- o **Znak**, který má podobné pohyby jako kraul, je pomalejší. Je to proto, že možnost vytvoření síly záběru ve znakové poloze na zádech je z anatomického hlediska menší.
- o U plaveckého způsobu **prsá** jsou velké **mezizáběrové přestávky** mezi záběrem paží a nohou. Rychlost je zpomalována brzdícími **pomocnými pohyby** končetin, což má podstatný vliv na plynulost pohybu.

Záběr

Záběru, který je hlavní částí plaveckého pohybu, musí trenér věnovat pozornost po **stránce biomechanické**.

Záběrem plavec vytváří odpor jako reakci na záběrové pohyby, a proto se plavec pohybuje vpřed. Během popisu a sledování záběru se soustředíme na **stránku prostorovou** a na **stránku dynamickou** (rychlost), které jsou na sobě závislé.

Z *hlediska prostorového* klademe na dobrý záběr tyto požadavky:

- o vytvořit velké *záběrové plochy* (dlaň – špetka, chodidlo – fajfka, nárt – správné natočení a uvolnění)
- o pohybovat např. paží v záběrové poloze po nejdelší dráze (záběrová vlna, dotlačení záběru, kruhový záběr prsařských nohou)
- o vhodně natáčet záběrové plochy v průběhu záběru (především dlaň, nárt, chodidla)
- o provádět záběr co nejbližší podélné osy těla
- o zkracovat působení dlouhé páky paží (ve střední fázi záběru je paže v lokti pokrčena v úhlu 90°)
- o pohybovat např. paží ve směru zepředu dozadu (prsářské nohy užší stříh, kraulový

- o záběr paží ne do strany)
- o provádět záběr v určité hloubce, nejméně 15-20cm

Z hlediska dynamiky klademe na záběr následující požadavky:

- o rychlost záběru a úsilí se zvyšuje vzhledem k velikosti účinku (rychlý začátek záběru zvedá ramena)
- o rychlost záběru se musí postupně zvyšovat k ideální rychlosti
- o záběry paží a nohou musí navazovat (plynulost pohybu)
- o návaznost jednotlivých temp musí zajistit rovnoměrnou rychlost. U závodního plavání následují záběry bez přerušení, u nezávodního plavání využívá plavec krátkých přerušení mezi záběry ke splývání, uvolnění a odpočinku)
- o rychlé dokončení záběru je současně přípravou pro uvolněné přenášení paže či paží (tzv. pomocný pohyb)
- o úsilí vkládané do záběru je nutno v závěru tratě zvyšovat vzhledem k postupující únavě

Záběr je nejvíce ovlivňován dlaní a chodidlem (nárt). Mohou zaujmout nevhodnější polohu a zabrat tak největší plochou. Pohybují se největší rychlostí (vzhledem k ostatním částem zabírající končetiny).

Plavec na vyšší technické úrovni vyhledává s pomocí trenéra nevhodnější prostorovou křivku, po které se dlaň pohybuje při záběru. Je to proto, že o vodu, kterou již zpočátku rozvířil, se v další části záběru neopře tak dobře jako o klidnou vodu. Plavec se snaží odtlačit na krátkou vzdálenost co největší množství vody. Naopak - když zabere přímo, bude tlačit malé množství vody na dlouhou vzdálenost.

Spotřeba energie při plavání roste v závislosti na rychlosti. Vzroste-li rychlost záběrových pohybů končetin dvakrát, vzroste spotřeba vynaložené energie až osmkrát. Proto zvláště při nácviu a zdokonalování plaveckých pohybů musí cvičenec usilovat o klidné, rovnoměrné plavání. Nadměrná spotřeba energie se projevuje v narůstání **kyslíkového dluhu** při rychlejším a častějším nádechu. Tím se stává **dýchání povrchním**, narušuje rytmus a vede i k psychickým potížím.

Součástí záběrových plaveckých pohybů jsou pohyby pomocné. Končetina se dostane po skončení záběru zpět do místa zahájení záběru a uzavírá celé tempo.

Pomocné pohyby (přenášení paží u kraulu, znaku, delfínu) jsou prováděny vzduchem a prakticky hnací pohyb nebrzdí, mohou ovlivnit polohu (např. při **plochem přenášení paží** u kraulu vybočují nohy do strany). Pohyb musí být proveden uvolněně s malým výdejem energie.

Pomocné pohyby

vytvářejí záporný odpor, protože jsou vedeny ve směru plavání (u prsou krčení nohou, trčení rukou vpřed apod.). Abychom negativní účinek těchto pohybů omezili na minimum, musí být pohyby prováděny:

- o uvolněně, bez síly
- o co nejmenší čelnou plochou
- o relativně pomalu
- o co nepříměji k místu začátku nového záběru
- o blíže k hladině

Dýchání

Dýchání ovlivňuje polohu těla při plavání v mnoha směrech. Při nádechu a výdechu se mění **hustota těla**, mění se sklon osy těla. V okamžiku nádechu klesá hnací síla, protože hrudník je v tomto okamžiku částečně uvolněn a to zabraňuje plnému využití síly **pletence ramenního** a paží. Protože svaly pletence ramenního pomáhají tělu při dýchání, činnost těchto svalů zpětně ovlivňuje dobu a kvalitu jednotlivých fází dýchání.

Požadavky na správné dýchání

Nádech se musí provádět:

- o v okamžiku nejvyšší polohy hlavy, která se dostává nad hladinu především působením záběru, ale i stažením šíjových svalů
- o v okamžiku relativně největšího uvolnění svalového úsilí, tj. po pracovní fázi nebo před ní (v začátku), aby pletenec ramenní a hrudník byly uvolněné
- o krátce ústy (lapavě)
- o nejčastěji na každé tempo, někdy na každé druhé tempo (motýlek) nebo na jeden a

půl tempa (kraul)

Výdech se musí provádět:

- o podle rytmu a rychlosti plavání (navazuje buď ihned po nádechu nebo po malé pauze ústy a současně nosem)
- o podle rytmu dýchání (nádech na každé tempo vyžaduje rychlejší výdech, než nádech na každé druhé tempo)
- o s důrazem na konečné vydechnutí (nedokonalé vyprazdňování plic způsobuje únavu)
- o usilovně (vyfrknutí ústy i nosem odstraňuje vodu stékající z obličeje)

U jednotlivých plaveckých způsobu mají všechny uvedené požadavky na polohu, záběr a dýchání své zvláštnosti u každého jednotlivce. Spojení obecných požadavků s individuálními anatomickými, fyziologickými a psychickými možnostmi každého plavce vytváří teprve výsledný **plavecký styl**.

4.2. Působení vodního prostředí na lidský organismu

Člověk je suchozemský tvor a pobyt ve vodě není pro něj životně nutným. Přesto bychom i my trenéři měli usilovat o to, aby se každý mladý člověk naučil dobře plavat.

Důvodů, které nás k tomu vedou, je mnoho. Všimněme si především důvodů zdravotních. Plavání má v mnoha směrech nenahraditelný vliv na lidský organismus. Plavání je dostupné každému zdravému člověku a je vhodné jako forma rehabilitace při mnoha chorobách. Díky pozitivnímu emočnímu působení ovlivňuje příznivě přetíženou psychiku moderního člověka. Při pobytu ve vodě je organismus vystaven působení různých vlivů, s nimiž se musí vyrovnat. Podle toho, jak se s nimi vyrovná, bude pro člověka pobyt ve vodě příjemný nebo se ve vodě nebude cítit dobře.

Vliv plavání na zdraví člověka.

Tepelná vodivost je ve srovnání se vzduchem asi 23x větší. Proto voda daleko výrazněji tělesný povrch ohřívá nebo ochlazuje. Už jen klidné ležení ve vodě zvyšuje několikanásobně **výdej energie** organismu. Proto již pouhý pobyt ve vodě má velmi velký vliv na metabolismus (látková výměna), krevní oběh, dýchání a žlázy s vnitřní sekrecí.

V klidové poloze ztrácí tělo značné množství tepla. Čím je voda chladnější, tím více tepla tělo ztrácí. Platí to především pro dětský organismus nebo pro jedince s nižším % tukové podkožní vrstvy. Vyšší tepelná vodivost je naopak vhodná pro organismus v pohybu. Napomáhá odvádění tělesného tepla, které vznikne při svalové činnosti – tyto hodnoty jsou u plavání vyšší než u sportů, které se provozují na vzduchu.

Vodní prostředí nahrazuje **termoregulaci** pocením, které u sportů provozovaných na suchu je tím větší, čím je pohyb intenzivnější a teplota prostředí vyšší. Z hlediska správné termoregulace je pro závodní plavání nejvhodnější teplota vody 26° - 28°C. Ve vodě s touto teplotou je organismus termoregulací zatěžován minimálně, neztrácí teplo a neohřívá se hodně.

Na druhé straně je v dlouhodobé přípravě potřeba myslet na to, že při neustálém pobytu v tomto „umělém“ prostředí, kdy nedochází k měnícím se teplotním podmínkám, nepřispívá tento pobyt k otužování. Plavecký trénink, který se děje ve stálém prostředí krytého bazénu a ve vodě se stálou teplotou, nepomáhá zvyšovat nebo udržet tuto schopnost. Otužování by se mělo stát součástí tréninku (saunování nebo kondiční příprava na čerstvém vzduchu).

Působení tlaku vody na tělo člověka.

Pobyt ve vodě má velmi dobrý vliv na výkonnost srdce, krevního oběhu a na dýchání. Při ponoření hydrostatický tlak vody vytlačí krev z **periferie** do centrálních orgánů – do plic, do srdce, do mozku apod.

Vodorovná poloha těla ve vodě.

Plavání je jediný sport, který se provádí ve vodorovné poloze. Tato poloha velmi usnadňuje krevní oběh. Když člověk stojí, musí srdce vykonávat větší práci, aby se krev dostala do všech potřebných míst. Ve vodorovné poloze je překonávání tlaku snazší. Voda klade odpor, znemožňuje prudké pohyby a neomezuje rozsah pohybu v kloubech.

Na rozdíl od ostatních sportů se u plavců velmi málo poškodí pohybový aparát. Obvykle trpí záněty šlach, poraněním kloubů, vazů a svalů. Proto se plavání velmi využívá i k relaxačnímu tréninku a je vhodné pro regeneraci sil v dalších sportech.

4.3. Metody zdokonalování techniky

- Jednoduché metody - krátké úseky malým úsilím s určitým úkolem
- plavání středních a delších tratí nízkou intenzitou s určitým úkolem
- krátké úseky nebo střední (dlouhé) tratě plaveme pouze rozloženě (jen nohy nebo jen paže) a všemi plaveckými způsoby
- Složitější metody - krátké úseky (20 – 25m) střední intenzitou
- kombinovaná cvičení (např. rozložený záběr paží, záběr jednou paží) – to umožňuje plavci kontrolovat si zabírající paži
- cvičení s větší intenzitou
- **atypická** cvičení (např. kombinace 2 plaveckých způsobů, cvičení na „cit pro vodu“)

Výše uvedené metody používáme v tréninku mládeže s ohledem na věkové zvláštnosti dětí. I dále uvedená technická cvičení zařazujeme do tréninku mládeže s přihlédnutím k jejich schopnostem a tělesné kondici. Tato cvičení jsou seřazena podle obtížnosti.

Příklady technických cvičení u jednotlivých plaveckých způsobů.

Kraul

- plavání kraulových nohou s **nadlehčovací deskou**
- plavání kraulových nohou bez nadlehčovací desky v poloze na břicho nebo v poloze na boku
- plavání nohou (bez desky) ve správné **proudnicové poloze těla** (paže ve **vzpažení** nebo v **připažení**) s natáčením těla kolem podélné osy (pozor na nádech do strany, otáčení v ramenech)
- plavání kraulových nohou s pažemi v připažení s natáčením těla kolem podélné osy (pozor na nádech do strany, rozkvytí ramen)
- plavání nohou s deskou, paže ve vzpažení, deska je kolmo k hladině (částečně ponořená) a funguje jako „brzda“ – obtížnější cvičení
- plavání paží s nadlehčovací deskou nebo s plovákem (podle tvaru tzv. „piškot“)
- cvičení se záběrem pouze jedné paže s deskou (druhá paže drží deskou) nebo bez desky
- plavání se střídáním 1 – 3 záběrů pravou paží, 1 – 3 záběrů levou paží
- plavání záběrů jednou paží, druhá paže je v upažení u těla
- cvičení pro správný přenos paže – tzv. ostrý loket (např. dotek dlaní v podpaždí, dotek dlaně na hladině při přenosu paží dopředu)
- plavání kraulových paží s „dobíháním“ na začátku záběru (jedna paže čeká na druhou ve vzpažení - vpředu)
- plavání kraulových paží s „dobíháním“ na konci záběru (jedna paže čeká na druhou v připažení – u těla)
- plavání kraulových paží v kombinaci s delfínovým vlněním
- plavání paží s gumovým kroužkem na kotnících
- cvičení na **cit pro vodu** – pomalý záběr dlaní s roztaženými prsty nebo se zařatou pěstí

Znak

- plavání nohou s nadlehčovací deskou
- plavání nohou s oběma pažemi ve vzpažení (proudnicová poloha) bez nadlehčovací desky
- plavání nohou s předloktím nad hladinou
- plavání nohou s oběma pažemi ve vzpažení s natáčením těla kolem podélné osy, držet správnou polohu hlavy při otáčení v ramenech
- plavání nohou s jednou paží ve vzpažení, s druhou v připažení
- plavání nohou v poloze na boku
- plavání nohou s deskou, paže ve vzpažení, deska je kolmo k hladině (částečně ponořená) a funguje jako „brzda“ – obtížnější cvičení
- plavání paží s nadlehčovací deskou nebo s plovákem (podle tvaru tzv. „piškot“)

- plavání se záběrem jedné paže (s deskou nebo bez desky), správný přenos paže, rotace ramen
- plavání znak soupaž, nohy znakové
- plavání se střídáním 1 – 3 záběrů pravou paží, 1 – 3 záběrů levou paží
- plavání se střídáním: pravá paže, levá paže, soupaž v počtu 1 – 3 záběry
- plavání se záběrem jedné paže, druhá paže je v předpažení, velká rotace ramen, vytahovat nezabírající paži hodně z vody kolmo před sebe
- plavání znak soupaž – jen konec záběru s odtlačáním směrem ke dnu – paže jsou pod hladinou
- plavání paží s gumovým kroužkem na kotnících
- plavání kombinace záběru znakových paží s delfínovým vlněním
- cvičení na cit pro vodu – pomalý záběr dlaní s roztaženými prsty nebo zařátou pěstí

Motýlek

- vlnění v proudnicové poloze na bříše s nadlehčovací deskou
- vlnění v poloze na pravém nebo levém boku (s deskou)
- vlnění v poloze na zádech (s deskou)
- vlnění v poloze na bříše, na zádech nebo na boku pod vodou (bez desky) s nádechem po 4 – 6 kopech – obtížnější cvičení
- plavání nohou s deskou, paže ve vzpažení, deska je kolmo k hladině (částečně ponořená) a funguje jako „brzda“ – obtížnější cvičení
- vlnění s pažemi ve vzpažení (proudnicová poloha), kop nohou s velkým vysazením (vystrčením boků směrem nahoru a dolů), následně 3 – 4 kopy s vlněním pod vodou, nádech a opakovat
- vlnění v proudnicové poloze, kombinace vždy 2 – 3 kopů v poloze na bříše, na pravém boku, na levém boku, na zádech ve větší rychlosti
- plavání se záběrem jedné paže, druhá paže je ve vzpažení, delfínové vlnění nohou
- plavání s kombinací: 2 – 4 záběry pravou paží, 2 – 4 záběry levou paží, 2 – 4 záběry celou souhrou
- plavání kombinace záběru motýlkových paží s kraulovým kopem nohou
- cvičení na cit pro vodu – pomalý záběr dlaní s roztaženými prsty nebo zařátou pěstí

Prsa

- plavání prsových nohou, paže ve vzpažení (s nadlehčovací deskou)
- plavání prsových nohou s plovákem mezi stehny („úzký kop“)
- plavání prsových nohou v poloze na zádech
- plavání nohou s deskou, paže ve vzpažení, deska je kolmo k hladině (částečně ponořená) a funguje jako „brzda“ – obtížnější cvičení
- plavání paží (nadlehčovací plovák nebo deska mezi stehny)
- plavání se záběrem pouze jedné paže
- plavání s kombinací: 1 záběr paží – 2 (3) kopy nohou
- plavání s kombinací: 2 záběry paží – 1 kop nohou
- plavání s kombinací: 1 záběr paží motýlkem s prsařským výjezdem – 2 záběry prsovou souhrou
- cvičení na cit pro vodu – pomalý záběr dlaní s roztaženými prsty nebo zařátou pěstí
- plavání paží s gumovým kroužkem na kotnících

Technická cvičení zařazujeme do tréninku mládeže a také do přípravy plavců v kategorii dorostu nebo dospělých. Pokud se nebudou trenéři dostatečně věnovat nácviku techniky a odstraňování chyb v technice již u začátečníků, špatné pohybové návyky zůstanou a později při tréninku budou omezovat další zlepšování výkonu.

Sledování a opravování techniky se musíme věnovat na každém tréninku. Pokud toto podceníme, výkony plavců se zpomalí a i v pozdějším věku se výkony nebudou zlepšovat.

4.4. Historie plavání

Již v pravěku patřilo plavání k základním pohybovým dovednostem jako jsou chůze, běh, lezení, házení atd. Tyto dovednosti byly důležité pro člověka a pro jeho přežití v boji s přírodou a nepřitelem.

Z toho, jak dosud plavou domorodci v Africe a v Jižní Americe, usuzujeme, že lidé tehdy užívali pro pohyb ve vodě střídavých i **současných pohybů** končetin. Zřejmě napodobovali pohyby zvířat, která viděli pohybovat se ve vodě.

Velkého rozvoje dosáhla tělesná výchova v **období antiky**. V tomto období se rozvíjela věda a umění. Otrokáři jako představitelé vládnoucí třídy měli zájem, aby jejich děti dostaly nejlepší vzdělání. Zvali proto do svých domů učitele, kteří vyučovali základům tehdejších věd, různým druhům umění a také tělesné výchově.

Ze starého Egypta máme několik důkazů, které dokumentují velkou oblíbenost plavání (malby na vázách nebo sošky, které zobrazují plavce). Zobrazení na hrobce v Egyptě ukazují plavce, který plave způsobem podobným kraulu. Ze záznamů na **papyrosec** se dozvíme o učiteli plavání, který vyučoval děti egyptských králů.

Největšího rozvoje dosáhla tělesná výchova ve starém Řecku. Plavání bylo považováno za jeden z nejdůležitějších vyučovacích předmětů v gymnáziích. Každý, kdo neuměl číst a plavat, byl považován za nevzdělance. Plavání mělo velký podíl na tělesné přípravě řeckého vojska.

Řecký způsob výchovy vojáka se později přenesl i do Říma. Na březích řeky Tibery v Římě se učili vojáci plavat v šatech i se zbraněmi. Oblíbené bylo potápění, které později vojevůdci využívali k tomu, že vojáci plavali pod vodou a přepadávali nepřátelské lodě. Z období starého Říma zůstaly i zbytky přepychových lázní s bazény. **Caracallov** lázně měly bazén o rozměrech 51 x 17 metrů s ohřívanou vodou.

Plavecké soutěže se konaly již v roce 36 před naším letopočtem, kdy Japonci uspořádali první plavecké závody.

Ve středověku nastal úpadek tělesné výchovy. Tehdejší křesťanská ideologie zakazovala jakoukoli péči o tělo.

Feudalismus byl charakterizován špinou a morovými epidemiemi. Ve feudální společnosti bylo chování a myšlení lidí ovlivňováno církví.

V období **humanismu** se myšlení lidí uvolnilo od církevní upjatosti. Vzdělanci studovali staré řecké spisy a pedagogové studovali klasickou řeckou kulturu, ve které plavání zaujímal významné místo.

Velké změny nastaly v kapitalistické společnosti. Rozvoj výroby vyžadoval stále větší vzdělání. Proto byly zakládány pedagogické ústavy, kde byli mladí příslušníci buržoazie vychováni podle nejnovějších metod. Mezi nejdůležitější předměty patřilo plavání. Absolventi tohoto ústavu dále zakládali podobné školy ve větších evropských městech.

Počátky sportovního plavání.

Kolébku sportovního plavání se tak stala Anglie, největší **koloniální** mocnost a nejvyspělejší průmyslová země té doby. Počátek sportovního plavání souvisel s vytrvalostními výkony.

Prvním významným vytrvalostním výkonem byl výkon anglického básníka **lorda Byrona**. Přeplav **Dardanelskou úžinu** a napodobil tak řeckého Leandra, který prý plaval za svou milou... V roce 1875 překonal anglický kapitán **Matthew Webb** kanál **La Manche** (plaval způsobem prsa). Jeho výkon byl 21 hodin 45 minut.

První žena přeplavala kanál až v roce 1926.

Prvním českým pokořitelem byl František Venclovský v roce 1971. Od toho roku přeplavalo kanál již jedenáct Čechů, nejlepším českým výkonem je čas 7 hodin 9 minut (nejlepší ženský výkon), který zaplavala v roce 2006 Yvetta Hlaváčová. Prvním českým plavcem, který přeplavala kanál tam i zpět, je David Čech (v roce 2006).

V polovině 19. století se začaly zakládat v Londýně první plavecké kluby. Historický výkon lorda Byrona ovlivnil na dlouhá léta vývoj světového plavání. Muži a ženy různého věku překonávali mořské průlivy ve snaze dosáhnout nejlepšího výkonu. Tam, kde nebylo moře, musela stačit plavcům řeka. Zvláště velkému zájmu diváků se těšily vytrvalostní závody ve městech (Londýn, Paříž, Praha).

Plavecké způsoby a vývoj jejich úrovně

Nejvýznamnější sportovní soutěží jsou olympijské hry.

Význam plavání byl oceněn tím, že bylo zařazeno do programu již na první olympiádě v roce 1896. Na těchto OH byla vypsána pouze disciplína „plavání“ a délka tratě, která se měla překonat. Každý závodník plaval tak, jak uměl. V závodech na 100 a 1200 metrů zvítězil Maďar Alfred Hajos časem 1:22,2 min a 18:22,2 min, 500 metrů zaplavala Rakušan Neumann za 8:12,6 min.

Kraul

V Evropě se plavecký způsob podobný kraulu objevil poprvé v roce 1844. Tehdy se mezinárodních plaveckých závodů v Londýně zúčastnili i severoameričtí Indiáni. Byli rychlejší než ostatní plavci. Nejrychlejší z nich se jmenoval **Flying Gull** a zvítězil v závodě na 130 stop (necelých 40 m) časem 30 sekund. Indiánský styl byl popsán jako „plácání“ na vodu „jako mlýn“, podobal se hodně dnešnímu kraulu, ale angličtí plavci i nadále plavali způsobem prsa.

Prvním úspěšným průkopníkem kraulu v Evropě byl **John Trudgen**. Tento Angličan okopíroval plavecký styl jihoamerických Indiánů (každá paže se po záběru vytahuje z vody a tělo se přetáčí z boku na bok). V roce 1873 vyzkoušel nový způsob na závodech v Anglii a začal ho učit i další plavce.

O další vývoj se zasloužil Australan Richard Cavill, učitel plavání. Pozoroval australské

domorodce a všiml si, že používají obdobný plavecký styl, kterým plaval John Trudgen, ale s jinou technikou kopu. Kop začínal z kolen a směřoval shora dolů. Richard Cavill plaval tímto způsobem na závodech v roce 1902 a zaplavoval světový rekord na 100 yardů 0:58,4 min. Tento způsob se nazýval "australský kraul".

Na australský kraul navázal kraul americký. Ten byl velmi podobný současnému kraulu (se šesti kopy nohou na každý celý záběr oběma pažemi), u něhož pohyb nohou začíná z kyčlí.

Nejznámějším špičkovým plavcem tehdejší doby byl Američan **Johnny Weissmuller** (5x olympijský vítěz a 36x mistr USA, první filmový představitel Tarzana). Podařilo se mu využít správné polohy těla a práce končetin pro plavání tak, že během deseti let nebyl nikdy poražen. Byl prvním plavcem, který zaplavoval 100 m pod hranicí 1 minuty. Bylo to poprvé v roce 1922, kdy tuto trať zaplavoval za 0:58,6 min.

Jeho vzorem byl havajský plavec Kahanamoku, který zvítězil na olympijských hrách v roce 1912 i 1920. Ten jako první plaval **šestikopý kraul**. Naučil se tento způsob od starších domorodců, kde se tento styl používal po mnoho generací.

Dalším vynikajícím plavcem v historii plavání byl Američan **Mark Spitz**, který na OH 1972 v Mnichově získal 7 zlatých medailí (doposud nebyl tento počet žádným plavcem překonán).

Znak

Samostatným plaveckým způsobem se znak stal až od roku 1912. Vývoj znaku hodně závisel na vývoji jiných plaveckých způsobů.

Nejdříve se plaval jako "prsa na zádech", ale obě paže se současně vracely do výchozí polohy nad vodou.

Kraul byl velmi oblíbený a plavci zkoušeli podobný plavecký styl na zádech. Již roku 1902 se v poloze na zádech používal střídavý pohyb paží a kraulový kop. Na olympijských hrách v roce 1912 ve Stockholmu zaplavoval vítěz závodu na 100m Američan Hebner výkon 1:21,2min. Na olympijských hrách v roce 1936 v Berlíně zaplavoval vítěz závodu na 100m Američan Kiefer výkon 1:05,9. Z toho vyplývá, že se tento způsob stále zlepšoval.

I motýlek ovlivnil vývoj znaku. Při plavání pod vodou se začal používat **delfínový kop**. V roce 1989 byla omezena maximální vzdálenost plavaná pod vodou po startu i každé obrátce na 15 metrů.

Motýlek

Motýlek je nejnovější plavecký způsob a vznikl z plaveckého způsobu prsa. Při prsou se paže i nohy vrací do výchozí polohy pod vodou. To představuje přirozené zpomalení rychlosti (všechny pohyby se provádí pod vodou).

V roce 1934 David Armbuster, trenér Iowa University v USA, prosadil novou techniku. Obě ruce se vracely do výchozí polohy nad vodou. Tento pohyb rukou nad vodou přinášel zvýšení rychlosti, ale zároveň vyžadoval lepší kondici a byl i náročnější na natrénování.

O rok později Jack Sieg, plavec Iowa Univerzity, začal používat nohy tak, jako ryby používají ocasní ploutev. Prováděl současný pohyb nohou směrem dolů a nahoru a tento kop byl pojmenován **delfínový kop**. Armbuster a Sieg zkombinovali motýlkový pohyb paží s tímto pohybem nohou. Jack Sieg zaplavoval tímto způsobem 100 yardů za 1:00,2 min.

Po dobu dalších 20 let používali nejlepší prsaři pohyb paží s přenášením nad vodou a se zkráceným prsovým kopem. Delfínový kop byl považován za porušení pravidel. Teprve od roku 1950 byl delfínový kop povolen a pravidly byl uznán nový plavecký způsob složený z delfínového kopu a motýlkového pohybu paží. Tento pohyb rukou byl v tehdejší době u prsou naopak zakázán (do roku 1953)

Na olympijských hrách se motýlkem poprvé plavalo v roce 1956 v Melbourne. V roce 1960 Lance Larson z USA pak uplavoval 100 m motýlek za 59,0 sekundy. Motýlek se tak stal po kraulu druhým způsobem, jímž člověk dokázal uplavat tuto trať rychleji než za jednu minutu.

Prsa

V Evropě představují prsa stále nejrozšířenější plavecký způsob. V novodobé historii plavání byla právě prsa prvním způsobem, který se v 19. století v Evropě používal. Na olympijských hrách se však jako samostatná disciplína objevila až v roce 1908. Do té doby soutěžili plavci stylem prsa v závodech volným způsobem. Proti plavcům, kteří plavali tzv. **trudgen** a později australský kraul, byli znevýhodněni.

Dnes jsou prsa ze všech plaveckých způsobů nejméně svázána pravidly. Je to dáno tím, že se jedná o nejpomalejší způsob (všechny pohyby jsou prováděny pod vodou). Již výše zmíněná motýlková prsa byla zakázána v roce 1953. Ovšem na olympiádě v Melbourne v roce 1956 dominovali v prsařských disciplínách plavci plavající pod vodou. Například na trati 200 m prsa zvítězil "neviditelný muž", Japonec Masaru Furukawa, který 75 % trati (150 m) plaval pod vodou. Tento způsob závodění ovšem přinášel prokazatelná zdravotní

rizika, a proto v roce 1957 bylo přijato další omezení, které nařizovalo závodníkům držet hlavu nad vodou.

V roce 1987 bylo toto pravidlo zmírněno. V současnosti musí plavec během jednoho úplného **plaveckého tempa** alespoň na chvíli protnout částí hlavy hladinu. To umožňuje používat vlnivou techniku, která přinesla i v tomto způsobu překonání minutové hranice na 100 metrové trati. Na 50 metrovém bazénu se to podařilo až v roce 2001. Ruský plavec Roman Sloudnov zaplavoval tuto trať v čase 59,97 sekundy.

Plavecké soutěže

V průběhu let se ukázalo, že jednotlivé **plavecké způsoby** jsou různě rychlé.

Společné soutěžení odporovalo zásadám sportovní etiky. Bylo neregulární, protože každý plavec používal jiný způsob, a proto se přistoupilo k jejich oddělení.

Na olympijských hrách v roce 1900 v Paříži se poprvé soutěžilo ve znaku a v roce 1904 v St. Louis (USA) v plavání způsobem prsa.

Program olympijských her se postupně měnil. Některé disciplíny se nám jeví z dnešního hlediska jako kuriózní. Například v roce 1900 v Paříži bylo zařazeno plavání pod vodou na vzdálenost (výkon vítěze byl 60 metrů), vytrvalostní závod na 4000 metrů a závod s překonáváním překážek. Zvláštností olympijských her v roce 1904 byla disciplína „startovní skok se splýváním“. Držitel zlaté medaile dosáhl výkonu 19,05 m. V současnosti se konají plavecké soutěže ve čtyřech plaveckých způsobech – volný způsob (na 50, 100, 200, 400, 800 a 1500 metrů), prsa – znak – motýlek (100, 200 metrů), dále v **osobním polohovém závodě (zkratka OPZ)** (na 200 a 400 metrů) a ve štafetách 4x100m **polohová štafeta**, 4x100m volný způsob a 4x200m volný způsob.

Ženy se poprvé zúčastnily na OH plaveckých soutěžích ve Stockholmu roce 1912, a to v disciplíně „volný způsob“. Plavání prsou a znaku bylo začleněno do programu až v roce 1924. V šedesátých letech minulého století byl program OH rozšířen o další disciplíny a plavání se stalo sportem s největším počtem udělovaných medailí (32 závodů, 16 pro muže a 16 pro ženy).

5. Technika jednotlivých plaveckých způsobů a pravidla plavání (zpracoval L.Kohut)

5.1. KRAUL

Díky **cyklickému pohybu** je to nejrychlejší a nejpřirozenější plavecký způsob.

Poloha těla:

Tělo leží na břiše, poloha je mírně šikmá – tzn. ramena jsou výše než boky.

Poloha se mění s rychlostí plavání – při zrychlení se zvedá.

Hladina se dotýká hlavy na úrovni čela.

Zásadní chyby: - špatná poloha hlavy
- chybné dýchání

Paže:

Pohyby se pravidelně střídají – jedna paže zabírá a druhá paže se uvolněně přenáší nad vodou k dalšímu záběru.

Při záběru má velký význam postavení lokte. Loket musí být po celou dobu záběru vždy výše než dlaň. Ponoření je v prodloužené úrovni ramene.

Dlaň „hledá“ odpor vody, pak pokračuje v tlaku dozadu, dovnitř přes podélnou osu těla a ven po esovité křivce k bokům.

Důležitá je návaznost záběru obou paží – jedna záběr končí, druhá už záběr začíná.

Zásadní chyby: - loket je níže než dlaň
- brzy nasazený nebo nedotažený záběr – zkrácený záběr
- natažené nebo příliš pokrčené paže
- dobíhání paží před začátkem záběru

Nohy:

Mají stabilizační funkci – udržují polohu těla při přenosu paží. Je to střídavý kop nohou, který vychází z boků a stehen. Dolů jde přes pokrčené koleno do natažení, nahoru jde noha natažená.

Zásadní chyby: - "cyklistické nohy", šlapavý pohyb z kolen místo z kyčlí
- ztuhlý, neuvolněný pohyb celé nohy
- vysazená pánev

Dýchání:

Je velmi individuální.

Doporučuje se střídát nádech na obě strany po třech záběrech paží.

Nádech je silný a krátký, výdech pozvolný.

Souhra:

Jedná se o spojení práce paží, nohou a dýchání při správné poloze těla.

Doporučuje se provádět šest kopů nohou na jeden cyklus paží (tři na pravou a tři na levou ruku).

Pohyb paží a nádech viz. kapitola dýchání.

5.2. ZNAK

Znak je disciplínou tempovou a technickou. Z této skutečnosti vycházíme jak při výběru vhodných typů plavců, tak při nácvičku techniky.

Záběr paží je při znaku anatomicky omezen, nelze ho uspěchat. Výhodu mají hlavně štihlé atletické typy s dlouhými končetinami a pravidelným kopem. Důležitější roli hraje švih než síla.

Poloha:

Tělo leží na zádech a poloha je mírně šikmá. Hlava je výše než nohy. Poloha hlavy je pevná, ale uvolněná v prodloužení trupu. Tomu věnujeme trvalou pozornost, protože jakýkoliv pohyb hlavy se okamžitě projeví v porušení **proudnicové polohy**. Správnou polohu trénujeme častým nácvičkem nohou (paže jsou ve vzpažení).

Zásadní chyby: - vysazení v bocích
přitažení hlavy k trupu
jakýkoliv pohyb hlavy na stranu

Paže:

Záběry paží se pravidelně střídají. Záběr začíná ponořením paže do vody v prodloužené úrovni ramene. Do vody vstupuje paže malíkovou stranou, záběr začíná nataženou paží a znovu tak i končí. Při záběru pod vodou nesmí být paže natažená.

V začátku záběru paže vodu přitahuje, od druhé poloviny vodu odtlačuje.

Důležité je postavení lokte, který se musí dostat na úroveň dlaně nejpozději vedle ramene. V důsledku přetáčení podle podélné osy se dostává ruka v přitažení hlouběji. Vedle ramene jsou prsty stejně hluboko jako rameno. Poté jdou prsty nejbližší k hladině a často sebou strhnou i vzduch, čímž se sníží účinnost záběru.

Fáze odtlačení je čtvrtkruhovou dráhou, dlaň tlačíme vzad a dolů. Dráha záběru je esovitá, záběr je zrychlený s velice rychlou koncovkou.

Přetáčením těla podle podélné osy dosáhneme výhodného záběrového úhlu a současně zmenšujeme odpor vody. Přetáčení je v úhlu kolem 45°.

Vytažení paže z vody se usnadňuje sklopením ruky v zápěstí. Paže se přenáší ve svislé rovině vzhůru do vzpažení. Paže přejde švihem, uvolněně, v rychlosti paže zabírající. V první polovině přenesení je dlaň otočená k hladině, pak už stále stranou. Záběr pažemi se dobře nacvičuje soupaž, a to jak jeho správná dráha, tak zrychlení.

Zásadní chyby: - loket je v záběru stále před paží
- záběr je veden nataženou paží
- tvrdá ramena bez rotace
- přenášení paže tlučte hřbetem do vody nebo nejde ve svislé rovině

Nohy:

Mají význam při udržení správné polohy těla, ale mají také výrazný podíl na **hnací síle**. Pohyb vychází z kyčlí s výrazným zapojením stehen. Více se povoluje noha v kolenu, hleď klesá níže. Hnací sílu u znaku vytváří v podstatě jen kop vzhůru. Prsty hladinu pouze vlní. Pohyb nohou se nacvičuje s pažemi ve vzpažení, dlaně jsou spojené.

Zásadní chyby: - šlapavý pohyb (podobný pohybům nohou při jízdě na kole) z kolen místo z kyčlí
- nohy jsou neuvolněné v kolenou a v nártch
- porušení polohy (pánev je hluboko nebo je vystrčené břicho).

Dýchání:

Obvyklý rytmus je jeden nádech a výdech na jeden záběr. Např. při přenášení levé paže vydechneme, při přenášení pravé paže se nadechneme.

Vlivem únavy se ale frekvence dýchání může zrychlit nezávisle na záběrech. Dýchání pak není dostatečné a výměna dýchacích plynů klesá.

Souhra:

Práce paží musí být zcela přesná a rytmická. Zabírající a přenášená paže jsou stále proti sobě. Pohyb nohou je pravidelný, šest kopů na cyklus paží.

5.3. MOTÝLEK

Jde o název z pravidel plavání. Jedná se o způsob, který se plave od roku 1952 pod názvem **delfín**. Technika je podobná kraulu. Při motýlku dochází k současnému záběru paží i nohou. Na 100m tratích je po kraulu nejrychlejším způsobem.

Poloha:

Je nestabilní, tělo se vlní. Pokud není vlnění přehnané, dosáhneme proudnicové polohy s boky blízko u hladiny. Ke správné poloze musíme dobře zvládnout záběr nohou.

Paže:

Skoro napjaté jdou do vody v šíři ramen. Lokty jsou výše než zápěstí.

Záběrová dráha dlaní je podobná kraulu (dvojitě S). Ruce jdou do stran a dovnitř se současným tahem vzad a dolů, lokty jsou výše v průběhu celého záběru. Záběr rukou dovnitř končí v oblasti pod rameny, prsty obou rukou se skoro setkají. Pokrčení v lokti se blíží k 90°. Následuje odtlačení od boků ven.

Přenosu paží napomáhá druhý kop. Paže jsou zpočátku nad vodou pokrčené, po švih stranou vpřed se napnou. V průběhu přenášení je důležité je uvolnit. Když ruce opouštějí vodu, jsou dlaně vytočeny vzhůru, do vody vstupují dlaně s palcem vtočeným dovnitř.

Zásadní chyby: - vznikají špatnou plaveckou připraveností k nácviku delfína:

- malá **vyplavanost** a uvolněnost
- nedostatek síly
- nezvládnutý pohyb nohou
- záběr natažených paží.

Nohy:

Jsou v souhře hnací silou.

První kop se provádí, když paže přejdou do vody (největší ztráta rychlosti) - dobří plavci se posunou vpřed, slabší se skoro zastaví. Význam prvního kopu je i v technice, protože zvedá boky, vrací tělu proudnicovou polohu potřebnou pro účinný záběr paží.

Druhý kop usnadňuje přenesení paží. Provádí se v druhé polovině záběru až k jeho samotnému konci. Druhý kop dělá potíže plavcům, kteří nedotáhnou záběr paží a kop časově nestihnou. Je proto důležité, aby plavec měl silnou koncovku paží s kvalitním druhým kopem.

Nohy cvičíme s deskou v klidné poloze. Nohy nejdříve stoupají napjaté, bez úsilí. Kop dolů je rychlejší, vytváří hnací sílu. Stehna začínají pohyb dolů, kolena se pokrčují, bérce s chodidly stoupají k nejvyššímu bodu. Následuje prudký kop dolů s velkou rychlostí.

Zásadní chyby: - ramena nejsou v klidové poloze
- neuvolněný hlezenní kloub (kotník)

Dýchání:

Při záběru paží se brada zvedá ve směru pohybu vpřed. Nadechneme se ve chvíli, kdy ramena dosáhnou nejvyšší polohy. Rytmus dýchání je individuální - na dvě tempa, na každé, nebo jejich kombinace.

Zásadní chyby: - opožděný nádech – plavec nestihne při přenášení paží ponořit hlavu
(závodník se na paže dívá)

Souhra: viz. kreslený kinogram

1. Ruce se ponořily, kolena se pokrčují, chodidla jsou na hladině.
2. Kop nohou končí, paže začaly záběr, vydechuje se.
3. Pokračuje výdech.
4. Nohy pokrčeny k druhému kopu, výdech je ukončen.
5. Začal nádech, kop nohou a odtlačení paží.
6. Skončil kop nohou, nádech a záběr paží, začíná přenos paží .
7. Hlava ve vodě ("paže ji překryly") , začíná pohyb nohou vzhůru.

5.4. PRSA

Je nejstarší plavecký způsob, ale zlepšováním techniky nejmladší. V posledních letech zaznamenal největší výkonnostní pokrok.

Poloha:

Poloha těla je šikmá. Tělo musí být co nejvíce v proudnicové poloze. Udržení této polohy souvisí s pohybem končetin.

Zásadní chyba: - velký **sklon těla** při velkém pokrčení nohou. Sklon musí být takový, aby se chodidla "ještě vešla" pod hladinu.

Paže:

Záběr začíná v hloubce 5 - 15 cm.

Paže jsou vytaženy vpřed (včetně ramen) . Ruce leží vedle sebe palci k sobě, nebo jsou vytočeny mírně zevnitř. Pohyb rukou a předloktí jde do stran, dolů a vzad. Dráha dlaní je protaženě srdcovitá.

Důležité je postavení loktu - není nikdy výš než ramena, ale vždy výše než ruce. Zabíráme co největší plochou dlaní a předloktí - musíme ihned ohýbat ruce v zápěstí a loktech. Záběr je plynule zrychlený do doby, kdy se lokty dostanou pod ramena.

Ve druhé fázi záběru táhnou dlaně souběžně do konce záběru, aby lokty, předloktí a dlaně šly nejdříve k tělu a pak se přibližují jen dlaně, kdežto lokty jdou ještě do stran. Předloktí dokončí záběr čtvrtkruhovým pohybem a dostane se do roviny s dlaněmi. Bez přerušení se paže vrací do výchozí záběrové polohy. Protože jde o brzdící pohyb, musí být konán s citem pro minimální odpor a pomaleji než záběr.

Nohy:

Význam záběru nohou a paží je rovnocenný. Při přitahování nohou se rychleji pokrčují kolena než kyčle. Paty se přitahují co nejblíže k hýždím a jsou mírně od sebe, kolena jsou trochu více od sebe. Chodidla směřují vzhůru, prsty vzad. Do stran ("fajfky") se vytácejí až před záběrem.

Přitažení nohou je uvolněné, nesmí zvyšovat odpor. Nohy nesmí být ve zbytečně širokém rozevření kolen (bérec skoro kolmo). Kop začíná vytrčením chodidel zevnitř se současným přiblížením kolen. Nohy se natahují a zároveň dochází ke spojení.

Síla kopu se musí postupně zvyšovat (zrychlovat). Nejdříve pracují bérce, pak chodidla.

Dýchání:

Výdech je hluboký a přichází v druhé polovině záběru paží. Nádech navazuje na výdech na konci záběru a v začátku vytrčení paží vpřed.

Vdech je kratší než výdech. Nohy se přitahují při výdechu. Frekvence dýchání odpovídá počtu temp.

Souhra:

Je popsána v kapitole dýchání.

6. Pravidla jsou uvedena samostatně v „Pravidla plavání a dálkového plavání“ ČSPS 2002

TRÉNINK PLAVÁNÍ

7. Přehled základních tréninkových metod

Zásoba tréninků v plavání je velmi široká, ale ne všechny tréninky přispívají ke zlepšování plaveckých výkonů. V textu jsou uvedeny jen základní, nejdůležitější a nejhodnotnější.

Tento přehled metod zpracoval významný americký odborník **James Counsilman** v knize „Závodní plavání“. Pro každého trenéra je vždy důležité vědět, jak bude na trénink reagovat organismus mladého závodníka, co trénink rozvíjí a jakou úroveň musí trénink mít, aby bylo dosaženo plánovaného závodního výkonu.

K základním a fyziologicky vhodným tréninkům patří:

- 7.1. Trénink dlouhých (nadzávodních) tratí
- 7.2. *Fartlek* (tzv. hra s rychlostí)
- 7.3. Intervalový trénink I
- 7.4. Intervalový trénink II
- 7.5. Rychlostní trénink opakovaných polovičních úseků
- 7.6. Sprinterský trénink
- 7.7. Trénink rozložené tratě

Aby trenér pochopil zaměření a využití tréninku, je důležitý podrobný rozbor jednotlivých metod.

7.1. Trénink dlouhých tratí

Tento trénink se plave bez přerušení. Pro náročnost a velkou délku plavané tratě se nazývá maratónským tréninkem.

Rychlost může být podle potřeby střední nebo volnější, ale vždy je stejnoměrná. Z taktických důvodů (návik zrychlení v závodě) se někdy zrychluje v určitých úsecích tratě, většinou na jejím konci (finišování).

Je to hlavní tréninková metoda pro vytrvalce, která velmi rozvíjí **obecnou vytrvalost**. Je to práce lidského organismu při dostatečném přísunu kyslíku do těla (**aerobní práce**).

Závodník získává kyslík pravidelným dýcháním, ke **kyslíkovému dluhu** (k nedostatku kyslíku) dochází jen např. při finišování.

Příklad a charakteristika maratónského tréninku:

3 000m až **hodinovka** kraulem (nebo 2 400 až 3 000m znak, prsa, nebo 2 400 až 3 200m OPZ apod.).

Odpočinek není, **tep** v průběhu plavání je 140 – 160 za minutu. **Úsilí** je stupňované, aby se udržela stejnoměrná rychlost až do konce tréninku. Rychlost se blíží úrovni závodu na 1500m volný způsob. Je to typický trénink pro přípravu vytrvalců.

7.2. Fartlek (hra s rychlostí)

Je to nepřerušované plavání dlouhého úseku (přes 2-3 km).

Rychlost plavání se mění, například 7 minut lehce, pak 400m naplno, opět 7 min. lehce, 200m naplno, 7 min. lehce, 100m naplno.

Fartlek můžeme obměňovat například **plaváním prvků**, střídáním více plaveckých způsobů nebo střídáním plavání a činnosti na suchu (běh, **posilování s vlastní vahou**).

Při tomto tréninku se těžko kontroluje úroveň provedení. Proto je vhodnější zvolit jednoduchý program, který můžeme později srovnávat a hodnotit. Je to oblíbený vytrvalostní trénink, který používají vytrvalci ke zpestření náročných tréninkových požadavků v přípravném období.

Je to práce lidského organismu při dostatečném přísunu kyslíku do těla (**aerobní práce**).

Příklad a charakteristika fartleku:

2 000 až 3 000m nepřerušovaným plaváním se střídáním rychlostí (jak určí trenér).

Odpočinek není, tep kolísá od 130 do 180 za minutu. Úsilí i rychlost kolísají, v některých je na úrovni závodu na 800 m VZ nebo 1 500 m VZ. Je to vhodná příprava pro vytrvalce.

7.3. Intervalový trénink I

Plavání delších úseků (200, 300, 400, 800 m) ve větším opakování.

Odpočinek mezi úseky je krátký. Je to tzv. **neúplný odpočinek**. Při odpočinku nesmí tep klesnout (na hodnotu 150 tepů za minutu), potom se pokračuje plaváním dalšího úseku.

Rozvíjí vytrvalost, ale i ostatní tělesné vlastnosti. Trénink vyhovuje plavcům **středních tratí**. Rychlost plavání je stejná jako rychlost čtyřnásobné závodní tratě (to znamená, že např. 200 metrové úseky se plavou závodní rychlostí při 800 m VZ).

Je to práce lidského organismu při nedostatečném přísunu kyslíku do těla (**anaerobní práce**).

Příklad a charakteristika pomalého intervalového tréninku:

12 až 16 x 200m (nebo 8 až 12 x 300m atd.).

Přestávka = **interval** je 40 až 50 sekund, tep na začátku přestávky je 170 – 180 za minutu. Na konci přestávky je tep 150 – 160 za minutu. Úsilí je 80 – 85 procentní, rychlost pomalejší jako na 800 m. Je to vhodný trénink pro plavce středních tratí a vytrvalce.

7.4. Intervalový trénink II

Trénink opakovaných úseků (v rozsahu čtvrtiny závodní tratě), které jsou plavány rychleji.

Odpočinky jsou pořád neúplné (tep musí klesnout na 120 za minutu). Trénink rozvíjí obecnou a speciální vytrvalost a také rychlost. Proto plaveme úseky raději kratší než delší (100, 50, 25 m), aby plavec mohl plavat rychle a aby rychlost rozvíjel.

Je to práce lidského organismu při nedostatečném přísunu kyslíku do těla (**anaerobní práce**).

Příklad a charakteristika rychlostního intervalového tréninku:

15 až 20 x 100 m (28 až 36 x 50 m, nebo 48 až 60 x 25 m), **interval** je 60 sekund (40 nebo 30 sekund).

Tep na začátku přestávky je 175 –180 za minutu, tep je na konci přestávky 120 – 140 za minutu. Úsilí je 85 – 90%, rychlost závodní (při plavání 100m úseků je rychlost jako v závodě na 400m, při plavání 50m úseků je rychlost jako v závodě na 200m, při plavání úseků 25m je rychlost jako v závodě na 100m).

Je to vhodný trénink pro plavce středních tratí a pro sprintery.

7.5. Rychlostní trénink opakovaných polovičních úseků

Tréninkem se snažíme natrénovat závodní rychlost pro určitou závodní trať. Opakovaně plaveme poloviční úseky závodní tratě. Plaveme s velkým úsilím, proto musí být přestávka dostatečně dlouhá – tělo si musí dostatečně odpočinout.

Pokud budeme plavat velmi rychlé úseky, organismus bude pracovat na **kyslíkový dluh**.

Příklad a charakteristika rychlostního tréninku:

6 x 100 m naplno (nebo 10 x 50 m, nebo 4 x 200 m).

Přestávka je 3 až 7 minut, tep po doplávání úseku je 180 – 185 za minutu. Tep na konci přestávky klesne pod 100, úsilí je 90 – 95%. Rychlost je závodní, při plavání 100m úseků je rychlost jako v závodě na 200m, při plavání 50m úseků je jako v závodě na 100, při plavání 200m úseků je jako v závodě na 400m.

Je to vhodný trénink pro plavce středních tratí a pro sprintery

7.6. Sprinterský trénink

Plavání opakovaných krátkých úseků (nejčastěji 25 nebo 50 m) s **úplným odpočinkem**. Při sprinterském tréninku musí tepová frekvence klesnout pod 95 tepů za minutu. Úseky se plavou s maximálním úsilím, plavec dosahuje **nadzávodní rychlosti**. Plavou se rychleji, než je to možné v závodě na 100 m. Odpočinky mezi plavanými úseky musí být dlouhé, aby si organismus opravdu odpočinul (dýchání, krevní oběh). Velmi usilovné plavání je typickým příkladem **práce na kyslíkový dluh**. Tělo si nestačí získat potřebný kyslík dýcháním a bere kyslík ze zásob v těle.

Příklad a charakteristika sprinterského tréninku:

6 x 50 m maximální rychlostí, odpočinek mezi úseky je 5 minut. Tep ihned po doplávání úseku je 185 až 190 tepů za minutu, tep na konci přestávky klesne pod 95 za minutu. Úsilí je 100%, rychlost nadzávodní.

Je to vhodný trénink především pro sprintery.

7.7. Rozložená trať

Tento druh tréninku je výjimkou. Při tomto tréninku je spojeno rychlostní plavání a odpočinky vytrvalecké (krátké). Je to plavání závodní tratě plánovanou rychlostí.

Pro usnadnění se po každé odplavané čtvrtině celkového úseku zařadí odpočinek 5 sekund. Závodník začne plavat, když jsou nástěnné stopky na 45 sekundách a po doplávání na hodinách uvidí dosažený čas. Výsledek musí být lepší než nejlepší výkon v závodě. Proč? Při plavání rozložené trati začíná závodník každý úsek odrazem nohou od stěny (to je výhoda), ale ve skutečném závodě musí dělat obrátky.

Příprava na 100m je plavání 4 x 25 m nejvhodnější je opakovat 7x
Příprava na 200m je plavání 4 x 50 m nejvhodnější je opakovat 5x
Příprava na 400m je plavání 4 x 100 m nejvhodnější je opakovat 3x
Příprava na 800m je plavání 8 x 100m s pětisekundovými odpočinky mezi 100m úseky
nejvhodnější je opakovat 2x
Příprava na 1500m je plavání 15 x 100 m s pětisekundovými odpočinky mezi 100m úseky
nejvhodnější je opakovat 1x

Aby výsledky byly co nejlepší, série se plavou několikrát - jak je uvedeno výše. Tréninkem rozložené tratě může být tzv. **simulátor**. První plavaný úsek má délku poloviny závodní tratě a další úseky jsou postupně kratší. Odpočinky u 100m a 200m tratě jsou 5 sekund, u delších úseků 10 sekund.

Příklady simulátorů:

100 m trať 50m/odpočinek 5 sek./25m/odpočinek 5 sek./25 m
200 m trať 100m/odpočinek 5sek/50m/odpočinek 5 sek/25m/odpočinek 5 sek/25 m
400 m trať 200m/odpočinek 10sek/100m/odpočinek 10sek/ 50m/odpočinek 10sek/50 m
800 m trať 400m/odpočinek 10sek/200m/odpočinek 10sek/100m/odpočinek 10sek/100 m
1500 m trať 800m/odpočinek 10sek/400m/odpočinek 10sek/200/odpočinek 10sek/100 m

Je to náročnější trénink závodní rychlosti než při plavání stejně dlouhých úseků, výsledky jsou ale lepší a jisté.

Prvních šest uvedených tréninků tvoří základní výběr tréninkových metod a fyziologickým rozbohem (vlivem na tělo plavce) je můžeme přesně zařadit podle potřeb přípravy. Rozložená trať je závěrečnou kontrolou. Výsledky nám mohou ukázat, zda se podaří dosáhnout plánovaných výkonnostních cílů.

V tréninku nepoužíváme jen základní typy tréninků, ale někdy je zpestříme dalšími obměnami. Některé jsou velmi zajímavé a důležité pro tělo. Můžeme například měnit plavaný úsek. Vybereme určitou délku a tu měníme. Určíme přiměřený počet úseků, které můžeme zkracovat nebo prodlužovat. Měníme rychlost plavání (snižujeme, zvyšujeme, střídáme).

Další obměnou v tréninku opakovaných úseků je přestávka mezi plavanými úseky, tzv. **interval**.

Výzkumem bylo zjištěno, že když jsou přestávky mezi úseky velmi krátké, zlepšuje intervalový trénink hlavně obecnou vytrvalost. Při delší přestávce mezi úseky se při intervalovém tréninku zlepšuje rychlost. Tato zásada je vidět v rozdílech mezi intervalovým tréninkem I, intervalovým tréninkem II a rychlostním tréninkem opakovaných půltratí.

U prvního typu tréninku se neplave závodní rychlostí. Rozvíjí se hlavně obecná vytrvalost, protože přestávky jsou krátké.

U druhého typu tréninku se kromě vytrvalosti rozvíjí i rychlost a nacvičuje závodní tempo tratě, protože přestávky jsou delší.

Třetí typ tréninku s nejdelšími přestávkami je typickým tréninkem pro rozvoj rychlosti.

K tréninkovým metodám patří také plavání závodní trati, kterou plavec plave v tréninku nebo při závodech. V období přípravy si plavec vyzkouší formu nebo zjistí s trenérem nové chyby v technice a nedostatky v tréninku. Podle dosažených výsledků se upraví závěrečná příprava před hlavními soutěžemi. Velmi dobrý závodník by měl v sezóně plavat nejméně na 12 závodech. Získá zkušenosti a zaplave na důležitých závodech nejlepší výkony.

Uvedený přehled základních tréninkových metod zahrnuje jen nejdůležitější, které se dnes používají na celém světě. Tyto metody ukazují možnosti vlivu na tělo plavce. Můžeme vymýšlet další obměny a úpravy tréninku. *Pozor*, častým střídáním tréninkových metod se

ztratí přehled o jejich vlivu a zhorší se kvalita celé přípravy. Proto je důležité vybírat méně, ale spolehlivě.

8. Plánování tréninku

8.1. Tréninková jednotka

Tréninková jednotka má tyto části: úvodní
přípravnou
hlavní
závěrečnou

Obsahem úvodní části tréninkové jednotky (trvá asi 5 minut) je psychická příprava plavce k nastávající tréninkové činnosti.

V úvodu zaznamenáme docházku a sdělíme plavcům obsah tréninku. V úvodu musíme připravit celou skupinu plavců na trénink, soustředit jejich pozornost na úkoly tréninku a navodit optimální stav plavců před tréninkem.

Obsahem přípravné části tréninkové jednotky (trvá asi 15 minut) je zapojení základních orgánů a tělesných systémů pomocí rozcvičení (rozcvičení na suchu i ve vodě).

Výběr cvičení a jejich intenzita závisí na věkových, výkonnostních a individuálních zvláštěnostech i na specifčnosti tréninkových úkolů. Délka přípravné části je úměrná plánované intenzitě tréninku.

Obsahem hlavní části tréninkové jednotky jsou hlavní plánované úkoly tréninku. V hlavní části tréninkové jednotky se střídá náplň různého rozsahu (velké, značné, střední, malé), které hodnotíme podle různých kritérií (např. podle metráže, počtu opakování, rychlosti plavání nebo podle tepové frekvence, pocitů plavců a jeho chování.).

Je-li hlavní část zaměřena na rozvoj intenzity (rychlosti) plavání, pak je za velké zatížení považována taková rychlost plavání, která neklesá pod 85-90% z rychlosti maximální.

Při vytrvalostním zaměření tréninku je velkým zatížením rychlost neklesající o více než 5-10% ve srovnání s plánovanou rychlostí na trati.

Za značné zatížení se považuje zatížení tvořící zhruba 70-80% velkého. Střední je pak 50% a malé 30%.

V závěrečné části tréninkové jednotky se objevuje únava a pokles pracovních schopností. Proto se intenzita cvičení postupně snižuje pomocí volného plavání, zpravidla středních a dlouhých tratí. Trénink končí stručným zhodnocením.

Tréninková jednotka bývá různě zaměřena. Může být v podstatě zaměřena na čtyři základní úkoly, které pak tvoří její hlavní část:

- převažuje technické zdokonalování
- převažuje rozvoj rychlosti plavání (plavec musí mít dostatečné silové schopnosti)
- rozvoj vytrvalosti v **aerobních** nebo **anaerobních** podmínkách
- rozvoj speciální plavecké vytrvalosti

8.2. Tréninková období v ročním tréninkovém plánu

V ročním plánu rozlišujeme období přípravné
hlavní
přechodné.

Toto rozdělení souvisí s jednotlivými etapami rozvoje sportovní formy, tj. s jejím získáváním, udržením a dočasnou ztrátou formy.

Přípravné období

je nejdelším tréninkovým obdobím. Vytváří základ, na němž se později staví celá příprava plavce. Zdokonaluje pohybové **dovednosti**, rozvíjí pohybové **schopnosti** a zajišťuje psychickou přípravu. Pouze v případech nízké úrovně tělesné přípravy plavce je zaměření obecnější, výběr prostředků a metod tréninku se podřizuje plaveckému výkonu.

Úkolem hlavního období

je udržet všechny získané **vlastnosti** a **schopnosti**, dále je rozvíjet a to v podmínkách tréninku a ve zvláštních podmínkách závodu. Trénink je zaměřen na 2 – 4 soutěžní vrcholy. Ostatní závody jsou součástí přípravy a tréninku. Důležité je střídání intenzity tréninku s relativním odpočinkem před hlavními soutěžemi. Vrcholy tréninkových zatížení i kontrolní

starty se uskutečňují v době, ve které budou probíhat hlavní soutěže. Před nimi se vyladuje forma s předstihem 2 - 3 týdnů. Posledních 14 dnů před hlavním startem je trénink výrazně individuální. Vzhledem k zotavení (odpočinku) plavce je poslední maximální tréninkové zatížení 4 - 7 dní před hlavními závody. V tomto období se zaměříme na psychickou přípravu plavce.

Přechodné období

je nejkratším tréninkovým obdobím. V tomto období se podstatně sníží tréninková zátěž. Období poskytuje plavcům rozptýlení a duševní uvolnění pomocí aktivního a pasivního odpočinku. Vhodná je změna prostředí a pohyb v přírodě, které zlepšují obnovu fyzických a psychických sil a vyvolávají novou chuť do dalšího tréninku.

8.3. Obsah jednotlivých období v ročním tréninkovém plánu

8.3.1. Období všeobecné vytrvalosti

Toto období trvá obvykle šest až deset týdnů. Důraz je kladen na zlepšení obecné aerobní kapacity, síly, pružnosti, techniky záběrů, startů, obrátek a odolnosti vůči psychologickému stresu. Zařazujeme do tréninků především technická cvičení a plavání prvků (paží a nohou zvlášť) ve vytrvalostních rychlostech. Přibližně 60% týdenní kilometráže by mělo být vytrvalostního charakteru, z toho 20% na úrovni vysoké intenzity a zatížení.

Zařazujeme i trénink sprintů. Navrhuje se asi 5% z týdenního celkového množství. Je to výborná příležitost zapojit do tréninkového programu vodní pólo, což je příjemná forma sprinterského tréninku.

Sportovci plavou všechny plavecké způsoby a opakují v tréninku všechny tratě. To platí i pro sprintery, i když by se od nich neměla očekávat tak velká kilometráž, jakou absolvují středotračaři a vytrvalci v pozdější části této fáze.

Dvě až tři hodiny týdně věnujeme tréninku na suchu, aby se zvětšila velikost a síla všech větších svalových skupin. Vytrvalci mohou dát přednost před tréninkem na suchu plavání dalších kilometrů. Zařazujeme pro ně **kruhový trénink** na suchu. Kruhový trénink by měl být zaměřen na vylepšení svalové vytrvalosti pro jejich tratě 400m.

Cvičení pružnosti by se mělo provádět denně s hlavním důrazem na klouby kotníků, bederní páteře a ramen.

8.3.2. Období specifické vytrvalosti

Tato fáze trvá 8 až 12 týdnů. Důraz je kladen na zdokonalení vytrvalosti. Tato doba spolu s časem věnovaným vytrvalostnímu tréninku v období všeobecné vytrvalosti poskytne 20 nebo více týdnů potřebných pro rozvoj **aerobního** systému pro vrcholný výkon.

Hlavní rozdíl mezi obdobími všeobecné vytrvalosti a obdobími specifické vytrvalosti je v tom, že velká část vytrvalostního tréninku v tomto období je prováděna hlavním plaveckým způsobem – asi 50 až 60 %.

Na suchu pokračujeme ve cvičení pružnosti. Důraz tréninku na suchu by se měl přesunout na rychlá opakování, určená pro nárůst svalové síly. Množství sprinterského tréninku by se mělo také zdvojnásobit na 10 %.

8.3.3. Závodní období

Je to období sezóny, kdy se plavci zúčastní velkého počtu důležitých závodů. Je to zároveň i doba, kdy by se měl tréninkový důraz přesunout na sprint (u všech plavců kromě vytrvalců). Důraz je kladen na trénink závodní rychlosti a na dostatečný trénink vytrvalosti, aby se udržela zlepšení, kterých jsme dosáhli v předešlých dvou obdobích.

Závodní období plánujeme na poslední čtyři až osm týdnů před zahájením **vyladování**.

Týdenní kilometráž by se měla snížit o 25 %, aby byl čas na delší odpočinkové přestávky a rychlejší plavání.

Sprinteři by měli ve větší míře než ostatní plavci využívat trénink sprintu a plavání závodním tempem. Zařazujeme i silový trénink (s plaveckými packami). Vytrvalci by měli absolvovat méně sprinterského tréninku.

Trénink pružnosti může dále pokračovat a trénink na suchu kruhový trénink cviků, které napodobují záběr.

Plavci budou v tomto období závodit na více závodech, proto je to vhodná doba pro zdůraznění závodní strategie. Nesmíme dělat další změny v technice záběrů, s výjimkou těch plavců, kteří dělají velmi vážné chyby.

Plavci se zaměří na hospodárné (úsporné) plavání. Musí neustále myslet na nácvik délky záběru a tempa záběru, což je plavání s nejmenším vynaložením energie. Musí se soustředit i na zachování správné délky záběru, když jsou na konci závodu, nebo jsou unaveni při rychlém opakování krátkých sprintů. Musí se zaměřit na finiš ve všech trénincích.

8.4. Vícetýdenní cykly

Jejich trvání se pohybuje od 3 do 6 týdnů a závisí na řadě okolností (na individuálních zvláštěnostech, sportovní vyspělosti, kalendáři soutěží apod.).

Podle obsahu dělíme cykly na:

- vícetýdenní cyklus může mít přípravný charakter. Cílem je připravit plavce na velké tréninkové zatížení. V tréninku to vyžaduje především rozvoj srdečního a cévního systému a systému dýchání. Vedle *aerobního* rozvoje je přípravný cyklus zaměřen na rozvoj síly a vytrvalosti a na rozvoj kloubního a svalového uvolnění.
- základní cykly řeší rozvoj vlastností a schopností, které bezprostředně ovlivňují plaveckou výkonnost.
- v předzávodních cyklech se obvykle dovršuje technická příprava, přípravu zaměřujeme na kvalitní výkon a na taktické schopnosti. Tréninková zátěž je individuální, aby nedošlo ke stavu přetrénovanosti.
- závodní cykly jsou určovány podle termínů závodů, trénovanosti a podle sportovní úrovně plavců.

V průběhu jednotlivých cyklů může být tréninkové působení různé. Rozlišujeme tyto základní možnosti:

- v celém cyklu je tréninkové působení standardní, tj. zůstává stále speciální, výběrové nebo komplexní s použitím stejných metod tréninku
- v celém cyklu je tréninkové působení sice standardní, ale v jednotlivých trénincích se střídají různé metody. Např. při rozvoji *aerobních* (vytrvalostních) možností se střídá metoda *fartleku s intervalovou metodou*
- v každém tréninku se střídá výběrové a komplexní působení s použitím různých tréninkových metod

Většina trenérů se přiklání k výběrovému tréninku s velkými obměnami metod. Výhodou je lepší průběh přizpůsobení se zátěži a změnám, které v tréninku vznikají. Tento typ tréninku má vliv také na dobrou psychiku plavců.

8.5. Schéma ročního tréninkového plánu - příklad

1.makrocyklus

<u>1. základní přípravné období</u>	01.09. – 30.10.
1. mezocyklus 4 týdny	tělesná příprava, všeobecná příprava, technika
2. mezocyklus 4 týdny	základní vytrvalostní trénink (<i>všestranná tělesná příprava, speciální tělesná příprava, vytrvalost</i>)
<u>2. přípravné období</u>	31.10. – 16.12.
3. mezocyklus 4 týdny	základní aerobní (<i>všestranná tělesná příprava, speciální tělesná příprava, aerobní práce</i>)
4. mezocyklus 3 týdny	<i>předzávodní období</i>

2.makrocyklus

<u>3. hlavní období</u>	23.12. – 5.2.
5. mezocyklus 4 - 5 týdnů	závodní období

3. makrocyklus

<u>1. přechodné + základní přípravné období</u>	6.02. – 26.3.	
6. mezocyklus	1 týden	regeneračně kondiční, bruslení, lyže - běžky
7. mezocyklus	5 týdnů	1. základní aerobní , rychlostní trénink
<u>2. přípravné období</u>	27.03. – 18.06.	
8. mezocyklus	6 týdnů	základní aerobní (<i>všestranná tělesná příprava, speciální tělesná příprava, aerobní práce</i>), soustředění
9. mezocyklus	6 týdnů	předzávodní období
<u>3. hlavní období</u>	19.06. – 23.07.	
10. mezocyklus	4 týdny	závodní
11. mezocyklus	1 týden	regenerační + aktivní <i>přechodné období</i>

Na výše uvedeném příkladu je uvedeno základní rozdělení tréninkového plánu na období 1 roku. Roční období je rozděleno na tři *makrocykly*, případně na 11 – 12 *mezocyklů*. Nejdůležitější je zařazení technické přípravy, tělesné přípravy a plaveckých soutěží.

Technika

- zařazujeme především v přípravném období, důkladně procvičujeme techniku všech plaveckých způsobů teoreticky i prakticky, zařazujeme prvkové plavání (jen nohy nebo paže apod.), podle možností vytvoříme družstva podle plaveckých způsobů.

Kondice

- zařazujeme v hlavním přípravném období, propracování hlavního plaveckého způsobu. Nezapomínejme na pestrost tréninků ve vodě při objemových trénincích (psychicky náročná a jednotvárná práce ve vodě).

Hlavní soutěže v sezóně

- zaměření na zimní a letní sezónu, kvalifikační soutěže na MČR, termíny MČR a startů v zahraničí.

Příprava na suchu

- zaměření na všestrannost s důrazem na plavecký způsob, na plavecké disciplíny a na tréninkové období.

Období letních prázdnin

- využití tohoto období pro aktivní odpočinek, zařazujeme pohybové aktivity odlišného charakteru – cyklistiku, turistiku na horách, vodáckou turistiku. Na konci prázdnin obvykle organizujeme přípravné plavecké soustředění, které je součástí přípravy na další sezónu.

8.6. Příklady tréninků

Trénink nováčků ve skupině 8 - 12 let

800 volně

6 x 125 m kraul, poslední bazén nohy bez desky (odpočinek 15 sekund)

volně 100 m kraul

hlavní způsob 10 x 75 m, start 2:00

středně 150 m kraul nebo jiný způsob

Přípravné období žáci 12 let

rozplavání 400 m kraul
400 m nohy polohově
400 m paže s packami
3 x 100 m motýlek start 2:15
3 x 100 m znak
3 x 100 m prsa
3 x 100 m kraul
12 x 50 m kraulové nohy, každou třetí velmi rychle, start 1:10 – 1:00
4 x 100 m, start 2:20 – 2:50
8 x 100 m kraul + 25 m sprint, start 3:20
vyplavání

Přípravné období žáci 12 let polohovkáři

Rozplavání 500
16 x 100 m stále dokola polohově s krátkým odpočinkem
například: 1. 100 PZ
 2. 50 M, 25 P, 25 K
 3. 75 M, 25 K
 4. 100 M
 5. 100 PZ
 6. 25 M, 50 P, 25 K
 7. 25 M, 75 P
 8. 100 PZ
 9. atd.

Přípravné období junioři polohovkáři

400 rozplavání, nohy 4 x 200 v 5:00 (první stovka znak, druhá stovka prsa)
20 x 100 v 1:50 volný způsob – packy
plav 4 x 50 M, potom 200 PZ
plav 4 x 50 M, potom 200 Z
plav 4 x 50 M, potom 200 P
plav 4 x 50 M, potom 200 K
plav 4 x 50 M, potom 200 PZ
200 volně

Přípravné období junioři polohovkáři a středotračáři

Uvolňovací a protahovací cviky asi 10 minut
5 x 100 ve 2:00
400 – 300 – 200 – 100 – 100m **hypoxicky** - dýchání po 3 – 5 – 7 – 9 záběrech
nohy 1 x 400 v 9:00
4 x 100 v 2:00
8 x 50 v 1:00 (hlavní způsob)
plav 1 x 800 kraul v 14:00
2 x 400 PZ v 8:00
4 x 200 kraul v 3:30
8 x 100 PZ ve 2:00
200 m vyplavat

Přípravné období junioři vytrvalci

rozplavání 15 x 100 PZ za 1:50
5 x 100 PZ – cvičení 2x pravou paží
 2x levou paží
 2x celý způsob
15 x 100 PZ, sestupně 1 – 5 (první je nejrychlejší, poslední je nejpomalejší)
2 x 500 se zátěží (táhni za sebou dalšího plavce nebo plav v tričku s dlouhým rukávem)
10 x 100 v 1:30, 1:40, 1:50 – podle vospělosti plavců
vyplavání

Přípravné období junioři vytrvalci

400 rozplavání
10 x 50 v 0:50 (zrychlovat 1. – 5., 6. – 10.)
3 x 800 ve 13:00
400 nohy kraul – 200 na boku, 200 s vysokou polohou hlavy
8 x 100 s packami a s plovákem ve 2:10
3 x 500 v 10:00, 9:00, 8:00 sestupně
10 x 50 motýlek v 0:55
5 x 100 ve 2:00
10 x 50 v 0:45, sestupně 1. – 5., 6. – 10.
300 volně

Přípravné období žáci do 12 let

rozplavání 5 x 200PZ – plav liché dvoustovky v obráceném pořadí (K – P – Z – D)
pouze nohama plav sudé dvoustovky v normálním pořadí

4 x 200

200 kraul - 50 paže
50 na techniku
50 s rukama sevřenými v pěst
50 celý způsob
mezi 200m je odpočinek 30 vteřin

200 prsa - 50 s delphinovým kopem s ploutvemi
50 nohy v poloze na znak
50 (½ pouze pravou rukou, ½ pouze levou rukou)
50 celý způsob

200 znak - 50 nohy
50 pouze levou rukou
50 pouze pravou rukou
50 celý způsob

200 motýl - 50 nohy na boku (bez ploutví)
50 (½ pouze pravou rukou, ½ pouze levou rukou)
50 střídavě 1 paží a oběmi pažemi
50 celý způsob

3x 400 **hypoxicky** – nádechy po 3,5,7 tempech s packami – v 8:00, 8:30, 9:00
1 x 600 nohy s ploutvemi bez desky
2 x 300 nohy s deskou – bez ploutví
3 x 100 nohy s ploutvemi s deskou (měnit způsoby po stovkách)
10 x 50 kraul v 1:45 (rychlé sprinty)
200 vyplavat

Přípravné období žáci do 12 let - polohovkáři, středotřaři

Rozplavání – 400 střídavě 25K, 25Z, 25P atd.
400 kraul – na techniku, rytmický kop, vysoký loket
5 x 200 ve 4:30 (různé dny – kraul, polohovky nebo hlavní způsob)
nebo
10 x 100 ve 2:00 – interval může být různý tak, aby odpočinek trval 20 – 30 sec
nohy 10 x 50 kraul v 1:25 – 1:10
nohy 12 x 12,5 sprint (každým způsobem) v 0:50

Přípravné období žáci nad 12 let

800 rozplavat
15 x 100 K – Z – PZ sestupně po pěti stovkách ve 2:00
200 volně
7 x 300 K v 6:00 s packami
300 technika
3 x 500 nohy – 30 vteřin odpočinek
8 x 300 v 6:00, sestupně po čtyřech stovkách
8 x 50 v 1:10
400 vyplavání

Přípravné období žáci nad 12 let

Rozplavání 800 nohy (všechny způsoby)
16 x 25 v 0:45
4 x 50 sestupně v 0:45
200 nohy
2 x 500 – odpočinek 0:40
paže 200 K **hypoxicky** – nádechy na každé 3. tempo
5 x 200 – odpočinek 0:20
200 hypoxicky – nádechy na každé 5. tempo
10 x 100 s odpočinkem 0:10
200 paže – nádechy na každé 7. tempo
20 x 50 s odpočinkem 0:05
200 packy – nádechy na každé 9. tempo
vyplavání

Závodní období junioři a senioři vytrvalci

Rozplavání 1000 K volně + technická cvičení 14'
10 x 100 K
sestupně 1. – 5. oddech 0:45' (1.stovka je nejrychlejší, 5.stovka je nejrychlejší)
6. – 10. oddech 1:00' (stejně jako u 1. – 5.)
20 x 100
vzestupně 1. – 10. ve 2:30' (1.stovka nejpomalejší, 10.stovka nejrychlejší)
volně 200
v závodním tempu 11. – 20. ve 2:00'
200 technická cvičení
1 x 500 8:30'
nohy 5 x 200 – odpočinek 0:30 (s ploutvemi)
400 vyplavání

Vyladování plavci 14 – 18 let sprinteři

Cvičení na suchu zaměřené na zkrácení reakční doby (výskok na povel z různých poloh – leh, sed, dřep atd.), asi 15x
Vyvolání smyslové představy závodu a prostředí obklopující závodní dění

Rozplavání 800
4 x 75 hlavní způsob – odpočinek 0:30 – 1:00
nohy 12 x 25 40 sec - odpočinek
4x od mělkého až po hluboký kop
4x sprint
4x maximum až 2/3 délky bazénu
4 x 50 hlavní způsob ve 2:50 – velmi rychle před obrátkou a po obrátce
200 vyplavání volně
12 x šířka bazénu – v 0:45'
400 vyplavat

9. Vysvětlivky - zkratky (v textu vytištěno tzv.kurzívou)

- ČSPS Český svaz plaveckých sportů
<http://plavani.cstv.cz>
- ČSTV Český svaz tělesné výchovy
<http://www.cstv.cz>
- FINA Federation Internationale de Natation , tj. Světová plavecká federace, založena v roce 1908, www.fina.org
- LEN Ligue Européenne de Natation, tj. Evropská plavecká federace, založena v roce 1926
www.lenweb.org
- OSK Oblastní sportovní komise, řídí plavecké soutěže v regionu nebo v kraji
<http://plavanimorava.wz.cz>
- TJ tělovýchovná jednota
- SK sportovní klub
- Sportovní centrum - zakládá jej např. ministerstvo, krajské nebo městské zastupitelstvo
- MŠMT Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy www.msmt.cz
- MV Ministerstvo vnitra
- EDSO European Deaf Sport Organization, Evropská sportovní organizace neslyšících
www.deafsports-edso.eu
- ICSD International Committee of Sport for Deaf, mezinárodní výbor pro neslyšící sportovce, založen v roce 1924 v Paříži (tehdejší Československo bylo jednou z 9 zakládajících zemí). V současnosti je v ICSD 94 světových sportovních federací.
- Deaflympiáda světová soutěž neslyšících sportovců v několika sportovních odvětvích (období olympijských her). První deaflympiády se zúčastnilo v Paříži (Francie) v roce 1924 celkem 145 sportovců, deaflympiády v Melbourne (Austrálie) v roce 2006 se zúčastnilo 2300 sportovců ze 75 zemí.

10. Vysvětlivky - odborné pojmy (v textu vytištěno tzv.kurzívou a tučně)

aerobní práce	je to práce lidského organismu při dostatečném přísunu kyslíku do těla
anaerobní práce	je to práce lidského organismu při nedostatečném přísunu kyslíku do těla
atypický	neobvyklý, mimořádný
cit pro vodu	plavec při záběru pažemi cítí tlak vody na záběrových plochách
cvičení protahovací a uvolňovací	součást suché přípravy po tréninku ve vodě. Cvičení slouží k protažení svalů a kloubů, které byly při tréninku nejvíce namáhány.
čelný průmět	čelný průmět ovlivňuje rychlost plavání. Nejmenší čelný průmět těla je u proudnicové polohy těla, největší je u plaveckého způsobu prsa
delfín	často používaný název pro plavecký způsob motýlek
delfínový kop	současný kop obou nohou. Tento kop se používá u plaveckého způsobu motýlek. Po stratu a obrátce se může používat i u plaveckých způsobů znak a kraul. Pohyb vyhází z kyčelních kloubů. Nohy se mírně ohýbají v kolenou, kotník je uvolněný. Pohyb nohou je podobný pohybu ocasní ploutve delfína.
dynamika	věda, která se zabývá pohyby těles v prostředí a příčinami těchto pohybů
etapa sportovního tréninku	část (období) dlouhodobé přípravy sportovce
fartlek	ze švédštiny „hra s rychlostí“. Původně trénink běhu v přírodním prostředí se střídáním různě dlouhých úseků a různé rychlosti. Není určena délka úseku, ale běžec ji střídá podle vlastního pocitu (používali jej švédští atleti ve 30.letech minulého století). Později se začal tento trénink používat i v jiných sportech (veslování, cyklistika, plavání).
fyzologie člověka	věda, která se zabývá činností jednotlivých orgánů člověka
hodinovka	vytrvalostní tréninková metoda, nepřerušované plavání po dobu 60 minut
hustota těla	každá látka má svou hustotu = měrnou váhu. Sval muže je obvykle pevnější a „hustší“ než sval ženy. Proto je hustota mužského těla větší než těla ženy. Tělo z menší hustotou se lépe na vodě vznáší.
hydrodynamický vztlak	síla, která působí na tělo v závislosti na rychlosti pohybu a sklonu těla k hladině. Vzhledem k tomu, že při splývání a plavání leží plavec na vodě mírně šikmo s horní polovinou těla výše, hydrodynamický vztlak jej při větší rychlosti plavání zvedá.
hypoxicky	plavání (cvičení) s omezeným dýcháním, např.nádech u kraulu na každý 5., 7. nebo 9. záběr
individuální trénink	trénink, který zohledňuje požadavky jedince
interval	oddech, přestávka

intervalový trénink	je to název pro přerušované tělesné zatížení sportovce. V plavání je to tréninková metoda, ve které se mezi plavanými úseky používá krátká nebo delší přestávka, tzv. interval .
kraul	nejrychlejší plavecký způsob , v pravidlech je uváděn pod názvem „volný způsob“, zkratka VZ
kraul šestikopý	na jeden celý záběr pažemi (pravou a levou) se provede šest kopů nohama
kyslíkový dluh	organismus si nestačí opatřit potřebný kyslík dýcháním a musí jej proto brát ze zásob v těle (z cukrů, bílkovin a z tuků)
makrocycklus	je to obvykle tréninkové období 6 – 12 měsíců, tzv. roční tréninkový cyklus. V ročním tréninkovém cyklu bývají 1 – 2 makrocykly.
mezocycklus	je to řada několika mikrocyklů s určitým cílem a záměrem. Obvykle je to období jednoho měsíce.
mikrocycklus	je to několik tréninkových jednotek s určitým cílem a záměrem. Obvykle je to období 1 týdne
mezizáběrová přestávka	doba, během které plavec nezabírá (např. u plaveckého způsobu prsa posun paží vpřed po dokončení záběru)
nadlehčovací deska	destička z umělé hmoty, která je vhodná pro plavání prvků (plavání nohou, paží)
nadlehčovací plovák	plovák z umělé hmoty, který je vhodná pro plavání prvků. Má tvar piškotu ∞
nadzávodní rychlost	rychlost plavání na krátkém úseku, která je větší než rychlost v závodě
obratnost	schopnost zvládnout nové pohyby a přizpůsobit pohyb změnám situace
období hlavní	úkolem je udržet všechny pohybové schopnosti a dovednosti , které plavec získal v období přípravném , příprava na závody, vyladování
období přechodné	nejkratší období, je snížena intenzita tréninků, uvolněné pomocí aktivního i pasivního odpočinku, regenerace sil
období předzávodní	v tomto období se zaměříme na rozvoj a zlepšování techniky plavání, příprava na závody
období přípravné	nejdelší tréninkové období, zdokonalování speciálních pohybových schopností a dovedností . V přípravném období se tvoří základy budoucího závodního výkonu. Trénink v tomto období je všeobecný, ale i specializovaný .
odpočinek neúplný	krátký odpočinek, tepová frekvence je vyšší, plavec je zadýchaný (při intervalovém tréninku)
odpočinek úplný	dlouhý odpočinek, tepová frekvence se blíží normální úrovni (při sprinterském tréninku)
odpor čelný	odpor, který vzniká před plavcem
odpor kladný	odpor vody, který pomáhá posunu těla ve vodě dopředu. Tento kladný odpor vytváří paže a nohy, které odtlačují vodu dozadu.
odpor vířivý	odpor, který vzniká za plavcem nebo za špatně položeno částí těla nebo za končetinou

osobní polohový závod	závod na 100m, 200m nebo 400m, ve kterém závodník plave všemi čtyřmi plaveckými způsoby v pořadí motýlek, znak, prsa, volný způsob
OPZ	zkratka pro osobní polohový závod
periferie (anatomie)	okraj, např. periferní krevní řečiště = vlásečnice
plavecký styl	je to individuální zvládnutí techniky, je jedinečný, ve stylu uplatňuje plavec své předpoklady pro plavecký způsob
plavecké tempo	celý záběr oběma pažemi a oběma nohama
plavecký způsob	je vymezen pravidly plavání. Jsou čtyři základní plavecké způsoby - prsa, znak, motýlek (někdy nazýván delfín) a volný způsob (kraul)
plavecký způsob kraul	z anglického slova „crawl“ = plazit se; nejrychlejší plavecký způsob, v pravidlech uveden „volný způsob“
plavecká dovednost	předpoklad pro plavání, který se musíme naučit
plavání prvků	plavání jen nohama nebo jen pažemi
pletenec ramenní	ramenní kloub a svaly na tomto kloubu
ploché přenášení paže	u kraulu a u znaku jsou paže přenášeny stranou od pomyslné osy těla
pohyb pomocný	jiný pohyb než záběr, např. přenášení paže po skončení záběru nad vodou (pod vodou) na začátek dalšího záběru
pohyb záběrový	pohyb paže nebo nohy, který posunuje tělo dopředu
pohyb záporný	pohyb, který brání posunu těla dopředu (např. pohyb pomocný)
pohyblivost	schopnost provádět pohyby ve velkém rozsahu (např. kloubní pohyblivost)
pohybová dovednost	předpoklad pro tělesný pohyb, který se musíme naučit (např. chůze, běh, chytání, lezení, plavání)
pohybové schopnosti	souhrn předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti. Je to síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, pohyblivost
polohová štafeta	štafetový závod, ve kterém plavou čtyři závodníci, střídají čtyři způsoby v pořadí znak, prsa, motýlek, volný způsob
posilování s vlastní vahou	na příklad shyby, kliky, lehy – sedy, cvičení bez činek
povrchní dýchání	krátký výdech nebo krátký nádech
povrchové tření	má význam při větší rychlosti, odpor vytváří voda, která obtéká kolem těla. Povrchové tření snižují plavecké kombinézy nebo dlouhé plavky.

proudnicová poloha těla	je to správná poloha těla, která způsobuje při pohybu ve vodě nejmenší odpor. Tělo je rovné, vytažené, žádná část těla nevyčnívá a proudící voda dobře klouže po plavcově těle. Dlaň jedné ruky leží přitisknuta na hřbetu druhé ruky, palec horní ruky obepíná malíkovou hranu spodní ruky. Vzpažené paže jsou napnuté a mírně za hlavou. Hlava není předkloněna nebo zakloněna. Tělo neprohýbáme a nestahujeme břišní svaly. Dolní končetiny jsou natažené s napnutými špičkami chodidel. Plavec musí mít pocit prodloužení svého těla. Základem pro tuto polohu se může stát dokonalé zvládnutí splývání.
připažení	paže jsou nataženy u těla
přípravná fáze záběru	chvilu těsně před záběrem, např. zasunutí paže do vody
rotace těla	otáčení těla kolem podélné osy
rychlost	schopnost provádět pohyby v co nejkratším čase
síla	schopnost vytvořit svalovou sílu proti vnějšímu působení tlaku
simulátor	nahrazuje podmínky pro plavání, které jsou při závodě
současný pohyb končetin	končetiny se pohybují společně, v jednom okamžiku
specializovaný trénink	trénink zaměřený na určitý plavecký způsob nebo na určitou závodní trať
splývání	je to plavecká dovednost, plavec se ji musí naučit. Plavec se nadechne, zadrží dech, co nejvíce má paže ve vzpažení (natažené), hlava je mezi pažemi. Odrazí se ode dna nebo od stěny bazénu a položí se na hladinu.
stránka biomechanická	hledisko, které se zabývá pohybem
stránka dynamická	hledisko, které se zabývá silami při pohybu
stránka prostorová	hledisko, které se zabývá pohybem v prostoru
střední trať	závody na 200 a 400 metrových tratích
tempo	celý záběr pažemi a oběma nohama
tepelná vodivost těla	teplota z vnějšího prostředí se dobře přenáší do těla
tepová frekvence	počet tepů (stahů), které srdce provede za 1 minutu
termoregulace	udržování teploty těla
tréninková jednotka	základní a nejdůležitější část sportovní přípravy
trudgen	starý plavecký způsob - obě paže se při plavání střídavě vracely do výchozí polohy nad vodou, hlava se držela stále nad hladinou jako při prsou. Pohyb nohou byl stejný jako u plaveckého způsobu prsa. Tato technika byla rychlejší než ostatní v té době používané styly. Byl pojmenován podle anglického plavce a trenéra <i>Johna Trudgena</i> .
úsilí	množství (tréninkové) práce za určitou dobu. Hodnotíme jej např. podle <i>tepové frekvence</i> , podle výsledného času v závodě.
volní vlastnosti	z psychologie sportu; ovlivňují výkon sportovce a současně se ve sportu vytvářejí. Patří k nim cílevědomost, houževnatost, vytrvalost, sebeovládání, samostatnost.

výdej energie	v lidském těle jsou zásoby látek, ze kterých si tělo získává „pohonné hmoty“ potřebné pro pohyb. Čím je doba pohybu delší, tím je výdej energie větší.
vysazený	v poloze na zádech nejsou nohy a záda v jedné přímce, hýždě jsou mírně vystrčeny
vytrvalost	schopnost provádět pohybovou činnost po delší dobu
VZ	volný způsob (obvykle kraul)
vzpažení	paže jsou zvednuty nad hlavu, napjaté, propnuté nadloktí se dotýká uší
vztlak	síla, která nadnáší tělo plavce ve vodě
záběrová plocha	části paží (dlaň, předloktí, nadloktí) a nohou (nárt, holeň, chodidlo), kterými plavec zabírá
závodní období	také někdy nazýváme „hlavní období“. Náplní tohoto období jsou soutěže, plavec „ladí“ formu

11. Vysvětlivky - jména, zeměpisné názvy, dějepisné názvy (v textu vytištěno tzv.kurzívou a tučně)

Caracallový lázně	římský císař Marcus Aurelius Antonius (zvaný Caracalla) dokončil v roce 216 (po 10 letech) stavbu největších veřejných lázní v Římě. Celková plocha stavby měla rozměry 330 x 330 metrů. Plavecký bazén (studená lázeň) měřil 51 x 17 m. Kruhový bazén (horká lázeň) byl krytý kopulí o průměru 32 metrů.
Counsilman James	vynikající plavecký trenér a odborník na Univerzitě státu Indiana (USA) a trenér olympijského týmu USA. Žil v letech 1920 – 2004
Dardanelská úžina	tato úžina spojuje Marmarské a Egejské moře (rozhraní Evropy a Asie)
Flying Gull	indiánské jméno plavce, znamenající „Létající racek“
humanismus	je to všestranné a pokrokové kulturní hnutí ve 14. - 16. stol. (období renesance). Snahou hnutí bylo zrušit absolutní vládu katolické církve ve středověku a to studiem a obnovou antických jazyků, literatury a umění.
Iowa	stát USA, ležící blízko Velkých jezer
kanál La Manche	průliv, který odděluje severní Francii a britské ostrovy. V nejužším místě měří 34 kilometrů.
koloniální	patřící kolonii. Kolonie je území, které patří nějakému státu, ale nachází se mimo tento stát. Velká Británie měla kolonie v Africe, na Blízkém Východě, v Asii, v Severní i Jižní Americe.
lord Byron	anglický romantický básník George Gordon Byron (čti „džórdž gordn bajrn“), žil krátce v Řecku, pobyt v Řecku měl velký vliv na jeho tvorbu, rád jezdil na ostrov Korfu
období antiky	rok 1000 před naším letopočtem – rok 500 našeho letopočtu, nejvýznamnější státy byly u Středozemního moře
papyrus	je to psací materiál, nahradil jiné psací materiály (hliněné, voskové nebo kovové destičky). Základní surovinou pro výrobu byla stébla rostliny, která rostla ve starověkém Egyptě.
Spitz Mark	bývalý vynikající americký plavec. Na olympijských hrách v roce 1968 získal 2 zlaté, 1 stříbrnou a 1 bronzovou medaili. Na olympijských hrách v roce 1972 v Mnichově získal 7 zlatých medailí. V pořadí nejúspěšnějších sportovců podle počtu olympijských medailí je na osmém místě.
středověk	období od roku 500 n.l. do konce 15.století
Trudgen John	prvním úspěšným průkopníkem kraulu v Evropě byl Angličan John Trudgen. Cestoval po Jižní Americe a všiml si, že plavecký styl domorodých indiánů je rychlejší než plavecký způsob prsa. V roce 1873 předvedl novou techniku plavání v Anglii a začal ji učit i další plavce. Obě paže se při plavání střídavě vracely do výchozí polohy nad vodou, hlava se držela stále nad hladinou jako při prsou. Pohyb nohou byl stejný jako u plaveckého způsobu prsa. Tato technika byla rychlejší než ostatní tehdy používané styly. Byla pojmenována podle svého propagátora trudgen.
Webb Matthew	první člověk, který přeplaval kanál La Manche. V roce 1875 plaval způsobem prsa z anglického Doveru do Francie za 21 hodin a 45 minut. Později se pokusil neúspěšně proplavat Niagarskými vodopády, tragicky zahynul.

Weissmuller Johnny americký plavec, 5x olympijský vítěz a 36x mistr USA, filmový herec, hrál ve filmu Tarzan. Po dobu deseti let nebyl poražen. Byl prvním plavcem, který zaplaval v roce 1922 100 m pod hranici 1 minuty. Bylo to poprvé v roce 1922, kdy tuto trať zaplaval za 0:58,6 min.