

U N I V E R Z I T A K A R L O V A V P R A Z E

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2009

Vladimír Bílek

U N I V E R Z I T A K A R L O V A V P R A Z E

**FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA PLAVÁNÍ A PLAVECKÝCH SPORTŮ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZDOKONALENÍ PLAVECKÉ TECHNIKY KRAUL
U MLADŠÍCH ŽÁKŮ**

Autor: Vladimír Bílek

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Petr Smolík

Strakonice, srpen 2009

Bibliografická identifikace

Název bakalářská práce: Zdokonalení techniky kraul u mladších žáků.

Pracoviště: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělovýchovy a sportu.

Autor: Vladimír Bílek.

Studijní obor: Tělesná výchova a sport , Kombinované studium, Bakalářské.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Petr Smolík.

Rok obhajoby: 2009

Anotace: Předložená bakalářská práce se zabývá korekcí plavecké techniky kraul v disciplíně volný způsob v plaveckém oddíle TJ Fezko Strakonice, konkrétně u sedmi plavců v kategorii mladších žáků průměrného věku 12,9 roku.

Jedná se o kvaziexperiment. První část výzkumu kvantitativní metodou byla zaměřena na detekci chyb v technice, druhá na intervenční program v podobě cíleného tréninku techniky, třetí část se týkala znovu posouzení techniky jednotlivých plavců a kvalitativní srovnání s počátečním stavem. Pro posuzování bylo použito videozáznamu a škál. Intervenční program trval 4 měsíce a byl součástí tréninkových hodin jednoho tréninku v týdenním cyklu.

Výsledky zjištění byly zpracovány, statisticky znázorněny ve spojnicovém grafu.

Klíčová slova: plaveckýtrénink, mladší žáci, technika kraul ve volném způsobu.

Title of bachelor thesis: Improvement of crawl stroke of juniors.

Workplace: Charles University in Prague, Faculty of Physical Education and Sport.

Autor: Vladimír Bílek.

Field of study: Physical Education and Sport, Combination study.

Head of bachelor work: Mgr. Petr Smolík.

Year of thesis: 2009

Annotation: This bachelor work engages in correction of swimming crawl stroke in freestyle discipline at swimming division TJ Fezko Strakonice with seven swimmers at category juniors at average 12,9 years of age.

It is quasi-experiment. The first part of research was intent on detection of mistakes in technique, the second part was intent on intervention programe with target training technique, the thirt part concerned with monitoring of swimmers` technique and qualitative comparison with the initial point. Video monitoring and numerical scale has been used. The intervention programme took four months, one day per week according to the schedule. The results have been compiled and statistically represented in a line graph.

Key words: swimming training, juniors, crawl stroke in freestyle.

Prohlášení:

Písemně prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Zlepšení plavecké techniky kraul v disciplíně volný způsob u starších žáků TJ Fezko Strakonice“ vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

.....

Vladimír Bílek

Svoluji k zapůjčení své bakalářské práce ke studijním účelům.

Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musejí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: Číslo obč. průkazu: Datum vypůjčení: Poznámka:

Poděkování:

Děkuji Mgr. Petru Smolíkovi za odborné vedení této diplomové práce. Dále děkuji trenérům a plavcům TJ Fezko Strakonice, jmenovitě trenéru Radku Jungovi. Zvláštní poděkování patří PhDr. Petře Krásové Ph.D. za teoretické konzultace při sestavování práce. Bez spolupráce výše jmenovaných by tato práce nevznikla.

1	Úvod.....	9
2	Metodologie.....	11
2.1	Cíle a úkoly práce	11
2.2	Použité metody	11
2.2.1	Výzkumná část.....	12
2.2.2	Metody zpracování výsledků	13
2.2.3	Vyhodnocení	14
3	Teoretická část.....	15
3.1	Historie a vývoj techniky kraul.....	15
3.2	Znaky účinné plavecké techniky.....	17
3.3	Plavecká technika kraul v disciplíně volný způsob.....	19
3.3.1	Poloha těla a hlavy	20
3.3.2	Dýchání	21
3.3.3	Dolní končetiny	23
3.3.4	Horní končetiny	25
3.3.5	Celková souhra	28
3.4	Tělesné, funkční a psychické vývojové zákonitosti dětí a mládeže.....	28
3.4.1	Zvláštnosti složek tréninku mládeže, technická příprava a diagnostika	30
3.5	Metody tréninku a zdokonalování plavecké techniky	31
3.6	Principy korekce chyb v plavecké technice u mládeže	33
3.7	Výčet nejčastějších chyb v plavecké technice kraul	34
3.7.1	Poloha těla a hlavy	34
3.7.2	Dýchání	35
3.7.3	Dolní končetiny	35
3.7.4	Horní končetiny	36
3.7.5	Celková souhra	39
4	Praktická část.....	40
4.1	Plavecký trénink.....	40
4.1.1	Plavecká příprava.....	41
5	Výsledky	43
6	Diskuse	48

7 Závěry	51
Literatura	52
Přílohy	52

1 Úvod

Být plavcem znamená zvládnout samostatný a bezpečný pohyb ve vodním prostředí s perspektivní možností jeho využití pro individuální potřeby jedince i naplnění potřeb společenských (Bělková, 1998).

V této práci se budeme věnovat kategorii - *sportovního plavání se zaměřením na zdokonalení plavecké techniky*.

Sportovní plavání představuje systematickou přípravu směřující k dosažení nejvyšších individuálních výkonů. Staví na dokonalé plavecké technice, kterou obohacuje zvýšeným svalovým úsilím a práce schopností organismu (Hoch, 1983). Jde o zdokonalování techniky, rozvoj funkčních schopností organismu a morálně-volních vlastností.

V každém sportu a to jak rekreačním, kondičním nebo závodním, řeší při výkonu konkrétní pohybový úkol. Úkol může být jednoduchý, jehož řešení je standardní, nebo úkol složitější, který je řešen variabilním způsobem.

Vývoj techniky byl dlouho určován praktickou zkušeností, teprve pozdější vědecké přístupy umožnily vytvořit teoretické základy techniky. Podobně se zdokonalovalo osvojování úspěšného provedení, které se postupně mohlo opřít o znalost motorického učení, jež je teoretickým základem technické přípravy. Novější poznatky umožňují prohloubit pojetí obsahu i forem sportovní techniky.

Pokud sportovec neumí tréninkový úkol řešit správně, rychle a úsporně, nedokáže zpravidla účinně využít svých ostatních předpokladů a v jeho výkonnosti se to odrazí. Osvojování, zdokonalování a stabilizace dovedností je v tréninku zcela zásadní, ačkoli to představuje jeden z nejsložitějších problémů sportovního tréninku. V tomto smyslu musí být trénink chápán jako zvláštní proces učení, svým zaměřením proces motorického učení (podrobněji rozvedeme v kapitole 3. 4).

Plavání můžeme přiřknout řadu pozitivních zdravotních účinků na organismus, proto zde uvedeme alespoň stručně základní zdravotní aspekty plavecké činnosti.

Při plavání se zapojují do činnosti svaly, které jsou v běžném životě zanedbávány, rovnoměrně se zatěžuje veškeré svalstvo, především velké svalové skupiny. Antigravitační účinky hydrostatického vztlaku vytvářejí předpoklady pro udržení těla ve vodorovné poloze, odlehčují tak trvale přetěžované páteři a dolním končetinám. Plavání pomáhá udržovat rozsah kloubní pohyblivosti horních i dolních končetin. Horizontální poloha těla je příznivá pro činnost srdečně cévního systému. Zvláště příznivě působí plavání na rozvoj dýchacího aparátu. Klidová poloha, případně pohyb ve vodě, několikanásobně zvyšuje energetický výdej a tím i výrazné zvýšení metabolické činnosti. Plavání je rovněž považováno za tělovýchovnou aktivitu s nízkým úrazovým rizikem (podrobněji Bělková, 1998).

Podnět pro výběr daného tématu bakalářské práce byl pozitivní vztah k plaveckému sportu v posledních letech mé sportovní aktivity. Po čtrnáctileté hokejové kariéře jsem se rozhodl věnovat triatlonu. A to z důvodu podstatně nižšího úrazového rizika a rozmanitosti kombinace sportů. Nejvíce mě oslovilo plavání, které ještě podnítilo studium na Fakultě tělovýchovy a sportu Univerzity Karlovy.

Při individuálních trénincích, které občas probíhají souběžně s TJ Fezko Strakonice, mě zaujala skupina mladších žáků, u kterých nešlo pozorovat znatelné odchylky od správné plavecké techniky. Tato věková kategorie je velmi tvárná a práce byla více než zajímavá.

Hlavní důvod pro vybrání této práce byla možnost spolupráce s odborníky v oboru plavání FTS UK a experimentálního vědeckého přístupu při zdokonalování plavecké techniky u zkoumaného souboru. Také možnost využití technického materiálu, odborného vedení a odborných konzultací.

2 Metodologie

2.1 Cíle a úkoly práce

Cílem této bakalářské práce bylo dosáhnout zlepšení kraulové techniky v disciplíně volný způsob u věkové kategorie mladších žáků v plaveckém oddíle TJ Fezko Strakonice.

Pro dosažení cíle této práce byly stanoveny tyto úkoly:

- a) studium odborné literatury, která se zabývá touto problematikou
- b) obsahovou náplň práce
- c) výběr sledovaného souboru a jeho obeznámení s náplní a případnou reciprocitou
- d) vytvořit vlastní měřicí nástroj – pozorovací formulář, numericko škálu hodnocení
- e) provedení vlastního výzkumu na vybraném souboru
- f) zpracování a vyhodnocení výsledků
- g) aplikace intervenčního programu
- h) zhodnocení úspěchu daného tématu práce

2.2 Použité metody

Pro získávání dat k porovnání kraulové techniky plavání v naší skupině bylo použito nepřímé metody pozorování z videozáznamu. Popis měřících procedur byl proveden expertním posudkem v rámci znalostí daného sportu. Shledané rozdíly proti ideální kraulové technice byly doplněny do vytvořeného vlastního měřicího nástroje, pozorovacího formuláře a zaznamenány numerickou posuzovací škálou se stupňovým hodnocením provedení. Výsledky byly znázorněny ve spojnicovém grafu.

Byl sestaven intervenční program pro korekci zjištěných chyb v kraulové technice u naší skupiny plavců a trval 4 měsíce, jeden den v týdenním cyklu.

Pro opětovné porovnání bylo použito stejné metody jako v první fázi.

2.2.1 Výzkumná část

V menších plaveckých oddílech stále převládá hodnocení plavecké techniky metodou přímého pozorování. Pozorování dílčích pohybů je znesnadněno nejen jejich rychlostí, ale i specifickými vlastnostmi vodního prostředí. Aby se vyhnulo nedostatkům, které by mohly vzniknout při hodnocení plavecké techniky touto metodou, bylo použito videozáznamu k získání údajů pro zachování co nejvyšší objektivity. Tato nepřímá metoda je náročná na čas, technické vybavení a potápěčské zkušenosti.

Přímá metoda pozorování byla používána pouze při kontrole provádění cvičení v tréninkovém procesu.

V první fázi byl zaznamenán videozáznam na digitální kameru Sony. Všech zúčastněných plavců při plavecké technice kraul nad hladinou, z pohledu - z boku a zepředu. Poté byla kamera umístěna do vodotěsného pouzdra, byly provedeny záznamy pod hladinou a to z pohledu - zepředu, z boku a z čela pod plavcem – ze dna bazénu (hloubka 3,4m).

Plavci plavali za sebou v pořadí, které bylo určeno. A to dvakrát, aby se eliminovala možnost případného nekvalitního záběru.

Záznamy byly přehrány do počítače a upraveny programem Pinnacle studio – version 12. Vybrány sekvence postihující možné chyby v plavecké technice kraul a zhotoveny DVD (příloha č. 1).

V druhé fázi byla aplikována intervence s vybraným souborem cvičení (příloha č. 10). V pondělní tréninkové jednotce (příloha č. 11) programu týdenního cyklu byla zakomponována jako hlavní část - trénink techniky. Doba intervence byla čtyři měsíce.

Poté proběhla třetí fáze, a to stejným způsobem a ve stejném postupu jako první.

2.2.2 Metody zpracování výsledků

Nejprve byl vypracován vlastní měřicí nástroj z dostupných literárních zdrojů pod názvem „Pozorovací formulář“ s nejčastějšími možnými chybami v plavecké technice kraul u zkoumané věkové kategorie.

Posuzované veličiny v plavecké technice kraul byly rozděleny do skupin:

1. poloha těla
2. hlava a dýchání
3. dolní končetiny
4. horní končetiny – fáze přípravná
5. horní končetiny – fáze záběru
6. horní končetiny – fáze vytažení
7. horní končetiny – fáze přenosu
8. horní končetiny souhra

Případné chyby, posouzeny numerickou škálou, se stupňovým hodnocením:

- a) Znamka – 1, bez zratelné odchytky od správné techniky kraul.
- b) Znamka – 2, malá odchytka od správné techniky kraul.
- c) Znamka – 3, silná odchytka od správné techniky kraul.

Poté byl upravený záznam přehrán a rozfázován do krátkých sekvencí programem Windows Media Player. Expertním posudkem v rámci znalostí daného sportu byly zhodnoceny rozdíly v provedení sledovaných plavců proti ideální plavecké technice kraul. Případným chybám byla přisouzena známka a doplněna do zmiňované tabulky pozorovacího formuláře.

S každým plavcem byla provedena samostatná konzultace s rozbohem jeho individuálního provedení plavecké techniky kraul v disciplíně volný způsob. Při konzultacích byl každému z účastníků přehrán jeho videozáznam s porovnáním ideálního provedení z videopořadu „Cvičení pro rozvoj plavecké techniky“ (Smolík, 2003) a ukázky z YouTube „Ian Thorpe swimming freestyle“. *To znamená, že každý z plavců viděl svoji konkrétní chybu a mohl si udělat představu o správné technice kraulového záběru.*

Poté byly vybrány z dostupných zdrojů praktická cvičení, pro rozvoj techniky kraul a korekci případných chyb u naší skupiny plavců.

Tato cvičení byla zařazována do týdenního tréninkového procesu, podrobněji bude uvedeno v kapitole 4. 1. 1

2. 2. 3 Vyhodnocení

U každého plavce a uvedené skupiny měřených veličin v tabulce výčtu chyb pozorovacího formuláře (poloha těla, hlava a dýchání, dolní končetiny, horní končetiny – fáze přípravná, záběru, vytažení, přenosu a celková souhra) byla vyhodnocena průměrná známka za první fázi pozorování. Tyto zpracované výsledky byly doplněny do spojnicového grafu (příloha č.2.1-8.1).

Do téhož spojnicového grafu byly dosazeny výsledky i z druhého pozorování.

Nakonec byly v tabulce porovnány průměrné výsledky v celé skupině plavců u každé zkoumané veličiny a tyto hodnoty byly také porovnány ve spojnicovém grafu (příloha č.9.1).

Hodnoty průměru výsledků každého plavce prvního a druhého pozorování byly porovnány ve sloupcovém grafu (příloha č. 9.2).

3 Teoretická část

3.1 Historie a vývoj techniky kraul

Nejznámějším dokumentem prastaré lidské dovednosti ve vodě, která se v pozdějším vývoji národů Středomoří zcela propadla v zapomnění, je egyptský hieroglyf datovaný do doby 3000 let před Kristem. Jednoduchá výrazná kresba zachycuje ve stylizované zkratce celé tělo, orámované křivkou vodní vlny. Plavec leží vodorovně na hladině v poloze na prsou, vytváří dojem dosti uvolněného a švihového tempa, s levou rukou nataženou k záběru, zatímco pravá je už vytažena z vody. Nohy provádějí energický stříh, i když by každý trenér vytkl jejich úderům přílišnou křečovitost v nártách. Prastará existence kraulu je však tímto hieroglyfem potvrzena.

Na I. olympijských hrách v roce 1986 bylo zařazeno pouze plavání a délka tratě. Nejrychlejší plavec té doby a vítěz těchto her na tratích 100 a 1000m, Maďar A. Hajos, plaval technikou „trudgeonu“, někdy nazývanou též „španělským rázem“. Technika, kterou plaval Hajos, se vyznačovala plaváním s vysoko zvednutou hlavou, střídavým zabíráním pažemi, přenášenými vzduchem. Nohy provádějí nůžkovité záběry ve vodorovné rovině, tím se poloha těla přetáčela z boku na bok.

Tato technika plavání byla popsána v učebnici z roku 1924 takto: „S rázem pravé paže předpaží levá, z vody již pozvednutá a zároveň prudký příraz nohou. Po přinožení předpaží pravá ruka a levá začíná nový ráz“ (Hoch, 1983).

Zmiňovaná technika donutila ustanovit v pravidlech další plavecké způsoby, poněvadž ostatní plavci využívající jiné techniky nemohli trudgeonu konkurovat. Avšak i samotný trudgeon měl své nedostatky, a to hlavně v práci dolních končetin, které měly silné brzdící účinky.

Již na II. olympijských hrách v Paříži v roce 1900 vzbudil velkou pozornost Australan F. Lane, vítěz závodu na 200m. Lane prováděl střídavé kopy nohama vertikálním směrem, a to na jeden záběr jeden

kop. Pohyb vycházel z kolenního kloubu (Hoch, 1983). Toto technické provedení se začalo označovat jako „australský kraul“.

Z. Halmai byl další vynikající Maďarský plavec, který se zapsal do dějin. Jeho snaha o eliminaci brzdících sil dolních končetin spočívala pouze v práci horních končetin. I přes určitý handicap dosáhl v roce 1905 světového rekordu na trati 100m volný způsob v čase 1:05,8 min. Tím vlastně již na začátku 20. století potvrdil tezi o rozhodujícím podílu horních končetin na vytváření propulzní síly u kraulu.

Vývoj techniky nohou dovršil havajský plavec D. Kahanamoku, který se stal na olympijských hrách ve Stockholmu v barvách USA vítězem na 100m trati volný způsob v čase 1:03,4 min. Jeho pojetí techniky nohou vycházelo z kopů vertikálním směrem, avšak pohyb již vycházel z kyčelních kloubů, odkud se vlnovitě přenášel do uvolněných kotníků.

Australský kraul byl dále rozvíjen, což dalo vzniknout tzv. „americkému kraulu“, který se využívá do současnosti nejvíce. Výraznou osobností tohoto stylu byl legendární svěřenec trenéra USA V. Bachracha plavec J. Weissmuller. Zdůrazňovali vyšší polohu ramen, rytmické dýchání s výdechem do vody, relaxovaný přenos paží a šestiúderovou souhru paží a nohou (Hofer, 2006). Tato technika se prosadila i na delších tratích. J. Weissmuller jako první na světě překonal minutovou hranici na 100m volný způsob časem 58,6 s.

Způsob přenosu paže nad hladinou byl nejlépe pozorovatelný a charakteristický rysem techniky kraulu, a proto se stal znakem různých tzv. plaveckých škol, pojmenovaných podle národností vynikajících plavců (švédský, maďarský, japonský, americký kraul). Posledně jmenovaná americká škola s představitelem J. Weissmullerem zdůrazňovala téměř svislé předloktí při přenosu horních končetin. Tento prvek prosazují američtí trenéři i v současné době.

V padesátých letech se začali australští trenéři věnovat racionálnímu přístupu k plavání. Při rozboru plaveckých technik se ve větší míře zaměřovali na činnost končetin pod hladinou, což jim umožňovala zdokonalená plavecká technika (Hofer, 2006). Na

olympijských hrách 1956 v Melbourne triumfovala australská výprava. Jména jako D. Fraserová, J. Henricks, M. Rose, L. Crappová a sourozenci Konradsovi se zapsali do plaveckých dějin. Znakem australské školy byl zásah do techniky jen při hrubších chybách, což umožňovalo plavcům co nejvíce přirozený vývoj. Díky úspěchům se zásadami australské techniky kraul řídí i současní trenéři.

3.2 Znaky účinné plavecké techniky

V úvodu této kapitoly se zmíníme o fyzikálních vlastnostech ovlivňujících techniku plavání (více – Hoch, 1983; Čechovská, Miler, 2008; Bělohávek, Hofer, 1992).

Biomechanika zkoumá z jakých částí a fází se pohyb skládá a jaké jsou jeho zákonitosti spojení v čase a prostoru (Hoch, 1983). Nejčastěji se v biomechanice plavání setkáváme s pojmy:

Hydrostatika – pojednává o možnosti vznášení a udržování vodorovné polohy těla ve vodě.

Hydrodynamika – se zabývá vztahem člověka a vodního prostředí za pohybu.

Na povrch těla působí kolmo **hydrostatický tlak**. Jeho velikost se zvětšuje s hloubkou. Na hladině dobrý plavec tento tlak nepocítuje, překonává ho zvýšenou silou dýchacích svalů, které tímto posiluje.

Hydrostatický vztlak je síla, která působí v geometrickém středu těla proti gravitaci a jejíž velikost je dána objemem ponořeného těla. Čím větší je objem těla a menší jeho hmotnost, tím větší je jeho vztlak (Čechovská, Miler, 2008). Lidské tělo není homogenní, vznášení těla ve vodě ovlivňuje rozdílná hustota jednotlivých částí a také rozdílná hustota těla ve vztahu k věku a pohlaví.

Z hlediska optimální techniky plavání jsou základní informace o **hydrodynamických silách** velmi cenné. Hydrodynamické síly, které plavec vytváří, se nazývají síly s hnacím účinkem, tělo plavce pohání vpřed, proti tomu síly s brzdícím účinkem působí naopak (více Čechovská, Miler, 2008).

Hydrodynamický vztlak je další síla, která vzniká při pohybu tělesa ve vodě. Vychází ze skutečnosti, že částice vody jsou nuceny obtékat různou rychlostí pohybující se těleso s nesouměrným tvarem kolem podélné osy (Čechovská, Miler, 2008). Zkušením závodních plavců zabírají po esovitých prostorových drahách a využívají k reakci opory jak hydrodynamického vztlaku, tak i odporu prostředí.

Uvedeme některé zásady účinné plavecké techniky :

- 1) **Tvar ruky** by měl být při záběru ve tvaru misky, prsty mírně rozevřeny a pokrčeny.
- 2) Plavec by měl zabírat horní končetinou pod takovým **úhlem náběhu**, aby opora byla co největší.
- 3) **Dráha**, po které plavec při záběru působí, musí být taková, aby reakce opory směřovala co nejvíce do směru plavání. Vzhledem k tomu, že plavec při záběrech využívá jak oporu prostředí, tak i hydrodynamického vztlaku, působí po prostorových elipsových drahách připomínající ležatou osmičku (Bělohlávek, Hofer, 1992).
- 4) Části těchto drah jsou z hlediska vytvoření hnacích sil různě výhodné, proto v době kdy záběr končetinou probíhá po výhodné části dráhy, měl by plavec působit **největší silou**.
- 5) Pohybový cyklus lokomoce lze rozčlenit na fázi pracovní (plavec své tělo urychluje) a fáze pomocné, jež slouží k obnově cyklu, kdy rychlost plavání zpravidla klesá. V pracovních fázích by měl plavec působit relativně velkou silou, jejíž nasazení je charakterizováno pojmy tah – tlak. Pomocné fáze by měli být **uvolněně**, aby mohlo dojít k regeneraci sil (Bělohlávek, Hofer, 1992).
- 6) Rychlost plavání závisí nejen na velikosti hnacích sil, ale také na době, po kterou mohou působit. Je výhodné, aby plavec při záběrech působil po **nejdelší dráze**.
- 7) V některých částech plavecké lokomoce se pohybují končetiny a jejich části ve směru plavání, tím pádem brzdí plavce. Tyto

pohyby by se měli provádět malou rychlostí a končetina by měla zaujímat takovou polohu a tvar, aby co **nejméně brzdila**. Poloha plavce na hladině má být pokud možno **vodorovná**

3.3 Plavecká technika kraul v disciplíně volný způsob

V této části se budeme snažit popsat „*správnou techniku kraul*“. Vybereme z dostupné literatury s citacemi zmiňovaných autorů v této kapitole nejlépe formulovanou techniku záběru horních končetin, dolních končetin, jejich souhry, dále polohy těla, hlavy a správnému nádechu.

Technikou se rozumí účelný způsob řešení pohybového úkolu, který je v souladu s možnostmi jedince, s biomechanickými zákonitostmi pohybu a uskutečňuje se na základě neurofyziologických mechanismů řízení pohybu (Dovalil, 2002). Využívají se při tom i další předpoklady sportovce, především kondiční, somatické a psychické.

Technikou plavání se rozumí taková struktura pohybů, která umožňuje dosáhnout nejlepšího výkonu daným plaveckým způsobem při nejmenších ztrátách. Proto se na sportovní technice požaduje, aby byla zdůvodněná, racionální, účinná (Hoch, 1983).

Plavecký způsob je pravidly vymezený pohyb člověka ve vodě. Má vzhledem k pojmu techniky všeobecnější charakter. Individuální zvládnutí techniky jedincem nazýváme **plaveckým stylem**. Ve stylu se uplatňují individuální předpoklady plavce, a proto je vždy chápán jako projev jedinečný (Hofer, 2006).

Někteří plavci, pokud nerozumějí technice plavání, se mohou pokoušet odstranit některý prvek svého stylu, přestože je žádoucí. Mnoho nesprávných názorů na správnou techniku kraul vyplývá z neznalosti toho, proč se určitý pohyb provádí (Counsilman, 1968).

3.3.1 Poloha těla a hlavy

Poloha těla při kraulu má být co nejvíce proudnicová a plochá, ale nohy mají být tak hluboko ve vodě, aby pracovaly účinně. Tělo zaujímá polohu mírně šikmou s hladinou, ramena poněkud výše než boky. Úhel náběhu mezi hladinou a podélnou osou těla se mění v závislosti na rychlosti

plavání. Při pomalém plavání se pohybuje mezi 5-10°. S rychlostí se úhel zmenšuje, někdy až na 0° (Hofer 2006).

Každý přídatný odpor způsobený špatnou polohou těla, jak do stran tak přehnané zvedání a klesání těla, snižuje rychlost plavce.

Rozkyv těla do stran – kolem podélné osy

V průběhu jednotlivých záběrů se horní část trupu vychyluje kolem podélné osy těla. Maximální se mění v rozmezí 40-50° a zapadá do první části záběrové fáze. Na vdechové straně je rozkyv těl vždy o něco větší (Hoch, 1983).

Vychýlení na stranu zabírající ruky umožňuje plavci zabírat ve výhodné poloze. V této poloze může podle ČUDOVSKÉHO vyvinout až 160% síly ve srovnání s polohou v předpažení. CLARYS-JISKOTA dokonce naměřili v poloze na boku menší brzdící síly než na prsou.

Přiměřený rozkyv vytváří dobré podmínky pro přenos druhé paže i vdech, neboť hlava se může natočit do strany částečně ve spojení s trupem plavce. S rychlostí plavání se úhel maximálního vychýlení zmenšuje.

Hlava je při výdechu mírně zakloněna, čelo rozráží vodní hladinu, oči hledí vpřed dolů.

Plavec by měl natáčet hlavu pouhým otočením krku podél jeho podélné osy a nesmí ji při otočení zaklánět ani zvedat.

3.3.2 Dýchání

Plavecké dýchání velmi těsně souvisí s pohyby paží. Plavec začíná nadechovat v době, kdy souhlasná paže tj. paže na straně vdechu již záběr ukončila a vynořuje se z vody. Druhá paže v tomto časovém úseku vykonává přípravnou eventuelně přechodnou fázi a tudíž nezabírá. Krátký, ale vydatný vdech ústy se provede těsně u hladiny při mírném otočení hlavy k souhlasné paži (Hofer, 2006).

Příliš hluboké dýchání nepřispívá ke zvýšení množství kyslíku, jež se dostane do plic, ale zato zvyšuje únavu dýchacích svalů. Příliš mělké dýchání je rovněž nesprávné, neboť nedovoluje dostatečnou výměnu kyslíku a kysličníku uhličitého v plicích (Counsilman, 1968).

Vdech v těsné blízkosti hladiny umožňuje sestupná část vlny tvořící se před hlavou. Výška vlny, a tím i hloubka její sestupné části se zvětšuje s rychlostí plavání. Jistotu vdechu zvyšuje mírné přiklonění brady k rameni. Po ukončení vdechu následuje výdech do vody ústy a částečně i nosem.

U řady plavců se vyskytuje dýchání na tzv. „jedenapůl cyklus“. Vdech se provádí stejně jako v prvním případě, např. na pravé straně. Následný záběr levou a pravou paží je prováděn se zatajeným dechem. Během záběru levou rukou nebo spíše na jeho konci následuje výdech, ihned potom vdech na levé straně.

Z výsledků měření vyplývá, že největší síla, kterou může plavec vyvinout při práci horních končetin, je při zatajeném dechu. Menší při výdechu a nejmenší při vdechu. Výdech zpravidla zasahuje do záběru jedné z paží a tím je záběr poněkud oslaben. Z tohoto důvodu plavci při plavání vysokou intenzitou do 100m při finiši nebo na 50m překonávají velkou část tratě bez dýchání. Fixace hrudníku vytváří oporu pro záběrové svalstvo a plavec tak může více využít svých silových schopností.

Nacházíme rozdíly v názorech na pohybové cykly při kraulové technice.

HOFER 2006 poukazuje, že plavci kteří dýchají na každý pohybový cyklus, oslabují vždy záběr stejné paže. Tím bývá jejich poloha někdy stále vychýlená na vdechovou stranu. Při jedenapůl cyklovém dýchání se oslabuje záběr střídavě pravou i levou rukou. Poloha plavce je více vyrovnaná a frekvence dýchání je však trochu snižena.

S tím se částečně ztotožňuje HOCH 1983. Píše, že plavci, kteří na jedenapůl cyklový způsob zachovávají symetrii pohybu a navíc mohou kontrolovat soupeře na trati. Na druhé straně však prodlužují intervaly mezi dechovými cykly, čímž zhoršují podmínky pro aerobní práci.

Naproti tomu COUNSILMAN 1968 považuje nadechování na jeden a půl cyklus za nesprávný z těchto důvodů:

1. Plavec trénuje jiný způsob dýchání, než jakým poplave v závodě. Kromě toho drží hlavu nehybně ve středu déle než normálně, čímž se chyba jen zhoršuje.
2. Každá chyba se má odstraňovat tím, že plavce přimějeme k tomu, aby dělal správně to, co má, a nepokoušel se o to, co nikdy nebude dělat při závodě.
3. Plavec má někdy tak zakořeněné návyky špatného dýchání na jedné straně, že je výhodné zanechat si alespoň druhou stranu neporušenou, aby se v případě potřeby mohlo začít od začátku.

Plavec při špatné technice dýchání se pokouší tuto chybu vyrovnávat méně častým nadechováním. Při správné technice nádechu nevzniká při plavání žádné kolísání. Mnozí plavci dokáží sprintovat stejně rychle s nádechem na každý cyklus paží jako při méně častém nadechování.

Znovu však zdůrazňujeme, že by se mělo používat toho způsobu, který zaručuje nejlepší výsledek.

3.3.3 Dolní končetiny

Při kraulu je podíl hnací síly dolních končetin podstatně nižší než paží. Práce nohou je především stabilizátorem a prostředkem, aby nohy zůstávaly vysoko v proudnicové linii. Dále pomáhaly udržovat rovnováhu plavce na hladině, vyrovnávaly účinek pohybu při přenášení paže, jímž se porušuje správná poloha těla. Kromě toho přispívají k udržování rovnoměrné rychlosti plavání

Důvod nižší efektivity než u paží je plocha nártu, která je poměrně malá a pohyblivost v hlezenním kloubu nízká.

Pohyby dolních končetin vycházejí z kyčelních kloubů a odtud se postupně přenášejí až do kloubů hlezenních. Proto jsou pohyby bérců vždy poněkud opožděny za pohyby stehen. V podstatě se jedná o analogii vlnovitých pohybů ryby. Anatomická stavba lidské dolní končetiny, tuhost stehna i bérce a omezený pohyb v kolenním kloubu dovolují napodobit pohyb ryby jen zčásti. Proto charakteristická vlna probíhá jen ve směru extenze v kolenním kloubu. Tento pohyb se nazývá „kraulový kop“ (Hofer, 2006).

Při popisu pohybu se zaměříme na cyklus jedné končetiny. Budeme vycházet z **dolní krajní polohy**, která je považována za začátek pohybového cyklu. V tomto okamžiku dolní končetina mírně přesahuje podélnou osu těla (v sagitální rovině, při pohledu z boku), přičemž je natažená. Nárt je otočen směrem dovnitř (plantární flexe se supinací) vlivem předcházejícího pohybu. První impuls k pohybu a následné extenzi v kyčelním kloubu byl dán reakcí stehna při kopu dolů, noha se pohybuje nahoru. Svaly ovládající bérce a nohu jsou relaxované. Končetina zůstává natažena v kolenním kloubu, protože česka již další pohyb nedovoluje. Noha se natáčí vlivem tlaku kolem proudící vody do everzní polohy, při které klade co nejmenší odpor. Pohyb nahoru je prováděn relativně malým úsilím a svaly ovládající nohu a bérce jsou relaxované.

Pohyb dolů je započat flexí v kyčelním kloubu. Zpočátku je svalstvo bérce a nohy uvolněné, a proto bérce i noha pokračují ještě v pohybu nahoru. Končetina se ohýbá v kolenním kloubu. Následná

mohutná extenze v kolenním kloubu je příčinou bičovitého pohybu. Relaxovaný nárt se otáčí vlivem tlaku dovnitř. Rozsah pohybu v hlezenním kloubu je omezen jeho pohyblivostí. Stehno reaguje pohybem nahoru na síly působící při pohybu bérce a nártu dolů. Tím je uzavřen cyklus jedné končetiny. Hnací sílu vytváří plocha nártu a dolní část bérce (Hoch, 1983).

Zvládnutí techniky kraulového kopu je obtížné a spočívá v charakteru práce svalstva dolní končetiny. Plavec musí i při intenzivní činnosti svalových skupin, jež se podílejí na pohybech stehna a bérce, relaxovat nohu v hlezenním kloubu. Pohyb nohy je regulován tokem proudící vody. U dobrých plavců můžeme vidět velký rozsah pohyblivosti v hlezenním kloubu a úplné uvolnění svalstva bérce.

Cyklus dolních končetin trvá asi 1/3 doby cyklu horních končetin. V průběhu této doby provede plavec jeden kop pravou a jeden kop levou. Na jeden cyklus paží připadá tedy šest kopů. Proto hovoříme o „šestiúderovém kraulu“. Jednotlivé kopy nohou vždy časově zapadají do určité fáze jedné z paží. Budeme-li považovat kop souhlasnou nohou při zasunutí dlaně do vody za první, pak druhý kop nesouhlasnou nohou zapadá do konce přípravné fáze, třetí souhlasnou do přechodu a začátku záběru, čtvrtý nesouhlasnou do konce záběru, pátý souhlasnou do vytažení a začátku přenosu, šestý nesouhlasnou do přenosu. Šest kopů vytváří tři dvojice, které mají vzhledem k pohybu paží stejný význam. Jsou to první a čtvrtý kop, druhý a pátý kop, třetí a šestý kop. Souhra horních a dolních končetin vyplývá z nutnosti udržovat rovnováhu na hladině. Šestiúderový kraul se uplatňuje především na tratích 50 – 200m (Hofer, 2006). Na delších tratích někteří plavci využívají činnosti nohou v menší míře. Práce nohou je často nepravidelná a některé kopy jsou málo intenzivní. Malá výraznost jednotlivých kopů někdy vede ke sporům, zda plavec plave dvouúderovým či čtyřúderovým kraulem. Řada plavců někdy uplatňuje šestiúderový kraul při sprintu, kdežto při pomalém plavání přecházejí na dvouúderový a naopak (Hofer, 2006).

3.3.4 Horní končetiny

Technicky správně vykonané pohyby paží zajišťují při kraulu hlavní hnací sílu. V žádném jiném plaveckém způsobu není síla paží využita tak účelně. Silový faktor je proto při kraulu jedním z nejdůležitějších. Pouhým vytrvalostním plaváním se síla paží získá jen opravdu pomalu (Giarhl, Hahn, 2000).

Paže provádějí střídavý pohyb po uzavřené křivce a přenášejí se uvolněně, v pokrčení vpřed vzduchem. Během průběhu jednoho cyklu horních končetin plavec provede jeden cyklus pravou a jeden cyklus levou končetinou v určité časové posloupnosti.

Cyklus jedné končetiny lze rozdělit na fáze, které byly určeny na základě pohybu ruky k vodnímu prostředí. Ruka má největší rychlost, má velkou plochu a může měnit tvar, proto má při kraulovém záběru největší význam.

Přípravná fáze

Začíná protnutím hladiny rukou po přenosu vpřed. V průběhu přípravné fáze se paže pohybuje ve směru lokomoce, vpřed a dolů, směr vpřed převažuje. Výsledkem jsou brzdící síly, a proto je nutné, aby ruka měla příznivý hydrodynamický tvar a výhodnou polohu.

Končetina se ponořuje do vody v pořadí prsty, předloktí, loket. Ruka se zasouvá do vody v šíři ramen a postupně se natahuje vpřed, ale rameno se nesmí zvedat natáčením a vysouváním lopatky a klíční kosti. Prsty jsou natažené a směřují vpřed.

Na konci přípravné fáze začne převažovat směr pohybu dolů nad pohybem vpřed a voda začne proudit přes prsty směrem ke hřbetu ruky tj. při úhlu šípovitosti asi 90° (Hofer, 2006).

Přechodná fáze

Je velmi krátká, neboť trvá méně než 0,1s. Převažuje pohyb dolů a ruka přechází z polohy brzdící do záběrové.

Ze subjektivních pocitů plavců lze usuzovat, že relaxovaná ruka je při změně úhlu náběhu náhle „uchopena“ proudem vody, který směřuje přes prsty k hřbetu ruky a zápěstí, Toto „uchopení“ je spouštěcím signálem pro nasazení záběrového úsilí (Hofer, 2006).

Záběrová fáze – přitahování, odtlačování

Zpočátku se ruka pohybuje dolů a částečně dozadu, aby dosáhla své maximální hloubky. V této části záběrové fáze je ještě poněkud vně od podélné osy. Paže je téměř natažená a ramenní osa svírá s hladinou maximální sklon 40-50°.

Po dosažení největší hloubky se končetina začíná postupně ohýbat v loketním kloubu a ruka směřuje k podélné ose těla. Ohýbání v loketním kloubu je současně doprovázeno vnitřní rotací v ramenním kloubu spojenou s elevací lopatky. To umožňuje plavci zapojit do záběru i plochu předloktí. Záběr s vysoko zvednutým loktem umožňuje ve své první polovině maximální tlak ruky a předloktí vzad a je neúčinnější technikou. V literatuře je tato poloha horní končetiny, typická pro vynikající plavce, označována jako „vysoká poloha lokte“, či „ruka předbíhá loket“. Největší ohnutí v loketním kloubu je v době, kdy ruka protíná svislou rovinu proloženou ramenní osou a dosahuje 90-120°. Tato část záběru je často nazývána **přitahování**. V této první části je náběhovou hranou palcová strana ruky, oproti tomu v druhé části se stává náběhovou hranou strana malíku.

V druhé části, která se nazývá **odtlačování**, se ruka pohybuje pod břicho, odtud vně od podélné osy nazad a končí v oblasti kyčelního kloubu. Během odtlačování se vrací ramenní osa plavce opět do vodorovné polohy, a tím se vytvářejí podmínky pro záběr druhé paže.

Na stejnoměrné působení hnací síly je v současné nejednotný názor. Někteří autoři popisují vyvinutí velkého svalového úsilí na začátku záběru a v konci částečnou relaxaci. Část autorů se naopak domnívá, že plavci v průběhu záběru svalové úsilí stupňují.

Fáze vytažení

Na konci záběru je poloha ruky a předloktí usměrňována okolní proudící vodou, tato fáze se nazývá vytažení. Dobří plavci vytahují končetinu z vody v pořadí loket, předloktí, ruka. A to z důvodu, aby vznikalo co nejméně brzdících sil. Ruka je uvolněná, vše je usměrňováno tokem kolem proudící vody.

Fáze přenosu

Ve fázi přenosu by měly být pohyb uvolněný a kontrolovaný. Záběrové svaly jsou také uvolněny. Dráhy jednotlivých částí končetin by měli být takové, aby vytvořili optimální podmínky pro další pohybový cyklus.

V první části přenášení má být ruka otočena dlaní téměř vzad a mírně vzhůru, zápěstí má být uvolněné. Když ruka švihne kolem ramene vpřed, má být v jedné linii s loktem. Poté se má ruka dostat před loket a dlaň natočit k hladině. Ruka by se neměla sklápět ani vztyčovat. Zároveň tíha paže trochu zrychlí pohyb.

Plavci s dobrou pohyblivostí v ramenním kloubu se snaží vést loket po co nejvyšší dráze. Uvolněné předloktí a ruka vykonávají kyvadlový pohyb, který je ideální pro zasunutí ruky do vody v přípravné fázi.

Plavci s menší pohyblivostí v ramenním kloubu přenášejí končetinu níže nad hladinou a nataženou. Aby plavec s velmi omezenou pohyblivostí v ramenu mohl při přenášení vést paži nad vodou, musí jednak víc natáčet tělo, jednak švihnout paží daleko větším obloukem než plavec s větší pohyblivostí v ramenních kloubech.

Je třeba mít na zřeteli, že jednotlivé fáze se navzájem podmiňují. Je zřejmé, že způsob přenosu ovlivňuje zasouvání končetiny do vody, to také ovlivňuje podmínky pro vysokou polohu lokte na počátku záběru.

3.3.5 Celková souhra

Souhra horních končetin

V době, kdy jedna paže prochází svislou rovinou proloženou ramenní osu, se druhá zasouvá do vody. Při pohledu z boku se zdá, jako by končetiny svíraly úhel 90°. Tento úhel se zmenšuje v souvislosti s prodlužováním doby přípravné fáze. V trvání přípravné fáze existují značné individuální rozdíly. Obecně platí, že s délkou tratě se doba přípravné fáze prodlužuje.

Záběr jedné ruky je zpravidla ukončen v přípravné fázi ruky druhé. Vzniká mezizáběrová přestávka, jež trvá asi 0,2s (Hofer, 2006).

Během této přestávky se rychlost plavání snižuje. I když kraul je považován za nejrovnoměrnější plaveckou techniku, okamžitá rychlost během cyklu značně kolísá. Z toho vyplývá, že plavec musí kromě hydrodynamických sil překonávat také poměrně velké síly setrvačné.

3.4 Tělesné, funkční a psychické vývojové zákonitosti dětí a mládeže

Člověk se mění v mnoha směrech až do věku dospělosti. To potvrzuje vědecké poznání a řada analyticko syntetických studií, které přináší přesnější pohled na průběh vývoje a charakterizuje ho jako zákonitý. Pokud má být trénink sportovců dlouhodobě úspěšný, nemělo by se na tyto poznatky a hlavně v přípravě dětí zapomínat.

Věkové zákonitosti se mohou definovat ve změnách tělesných rozměrů a proporcí, ve stavbě i funkci tělesných orgánů, v psychice i ve vztahu k ostatním, v chování, výkonnosti. Změny – v souhrnu lze do 18 let hovořit o růstu, vývoji a dozrávání – mají různou intenzitu i dynamiku. V jejich důsledku se výkonnost v pohybových činnostech přirozeně zvyšuje (Dovalil, 2002). *Tato diplomová práce se zabývá věkovou kategorií 12 – 14 let, proto se všechna specifika týkají výhradně této věkové skupiny.*

V tomto věku se projevují četné nerovnoměrné biologické změny, zřetelné i v psychologickém vývoji. Ačkoli pubertální věk nelze

zcela vymezit, z velké části zapadá do tohoto období. V poměrně krátkém období dochází k zásadním změnám ve vnitřním prostředí organismu. Urychluje se růst, výrazně se mění hmotnost a výška těla v důsledku hormonálního působení. Vzestup pohlavních hormonů zřetelně zvyšuje svalovou sílu, což je významné pro sport, avšak současně tomu nejsou uzpůsobeny šlachy, vazy a zejména jejich úpony.

Z psychologického hlediska dítě začíná rozumět racionálnímu zdůvodňování. Jsou zde předpoklady vyvíjení značné duševní aktivity, také soustředěnost vydrží delší dobu.

Vývoj a růst zatím není ukončen, i když spěje ke konci. Limitující faktor, který je omezujícím činitelem tréninku, je osifikace kostí. Tento proces příznivě ovlivňuje odpovídající a systematická pohybová aktivita.

Vzhledem k nástupu puberty mohou vznikat určité obtíže s obratností a hlavně chlapci hůře zvládají složitější cvičení. Zhruba do 13 let se proces pohybového učení, tj. osvojování nových a zdokonalování osvojených pohybů uskutečňuje tak rychle a efektivně, jako nikdy později. Zdá se dokonce, že pohyby naučené v této době jsou pevnější než ty, které se učí v dospělosti.

Tím je dána odpovídající orientace tréninku, pokračuje se v rozvíjení obratnosti a ve specializaci se věnuje prvořadá pozornost technice (Dovalil, 2002).

Nervový systém je natolik tvárný, že umožňuje komplexní rozvoj rychlostních schopností. Zanedbání rychlostního tréninku se v pozdějším věku obtížně kompenzuje, proto se považuje věk 10 – 13 let za období velice příznivé na získání rychlostního základu. Téma rozvoje rychlostního základu ale opustíme, není předmětem naší práce.

3. 4. 1 Zvláštnosti složek tréninku mládeže, technická příprava, diagnostika

Technická příprava má v podobě samostatných tréninkových jednotek nebo jejich částí u dětí rozhodující význam. Nebezpečí, které vyplývá z nedostatečného zvládnutí techniky, je v tom, že může v pozdějších letech limitovat sportovce v jeho motorickém učení a dosahování maximální výkonnosti (Dovalil, 2002). Cvičení, která napomáhají zvládnutí techniky, se doporučují i v rámci všeobecné přípravy.

Aby dítě vidělo správný způsob provedení při nácviku základů techniky, je vhodné používat metody učení podle ukázky. Obecně se užívá metody komplexní, což představuje osvojení dovednosti vcelku a nerozkládání na dílčí detaily. Přesto při zdokonalovací fázi plaveckého tréninku se používá často syntetické metody. Kvalitu provedení při nácviku techniky stavíme vždy na první místo, proto neprovádíme příliš velký počet opakování najednou, způsob provedení může negativně ovlivnit případná únava. Možné zdokonalování založené na mnohonásobném opakování cvičení můžeme použít až po kvalitním zvládnutí základů techniky, případně lze učení na jistou dobu přerušit či vystřídat jiným úkolem technické přípravy.

Diagnostika techniky provedení je důležitou součástí každého tréninkového procesu, úplné odmítání diagnostiky se dá hodnotit jako určitá nezodpovědnost.

Zjišťováním údajů o sportovci i celé skupině získává trenér informace, které mu slouží ke korektnímu hodnocení a celé regulaci sportovce. Je to také rozvoj i pro plavce samotného, tím že vidí provedení svého technického pojetí. Uplatňuje se tu především princip zpětné vazby jako informace o výsledku činnosti.

Výcvik v systematickém pozorování výrazně zlepšuje výsledky. Trenéři by měli procházet výcvikem tohoto typu, neboť v některých případech je evidentně možné připsat obtíže trenéra na vrub špatné pozorovací kapacitě (Counsilman, 1974)..

Diagnostické metody se uplatňují v rámci všech obsahových složek tréninku a umožňují získat informace o hlavních činitelích tréninkového procesu a jejich vztazích. Tyto vazby je ideální ověřovat nejen na počátku tréninkového procesu, ale i v jeho průběhu a závěrečné kontrole, z které vyplývá účinnost tréninkového procesu.

3.5 Metody tréninku a zdokonalování plavecké techniky

Prioritním předpokladem úspěchu při korekci chyb je správná představa mladého sportovce o daném pohybovém stereotypu.

Hlavními prostředky k vytvoření správné představ jsou: 1.ukázka, 2.výklad, 3.názorná pomůcka. Lze je uplatňovat samostatně nebo společně v různých obměnách.

1. Ukázka, je třeba zprostředkovat srozumitelným výkladem a především názornou ukázkou, kterou prvotně můžeme vysvětlit na suchu. Předvést nový cvik může sám trenér, to ovšem vyžaduje kvalitní plavecké schopnosti. Tím si může získat větší důvěru svěřenců, což má nemalý význam. Chce-li trenér spojit ukázkou s výkladem se zdůrazněnými uzlovými body pohybu, je lépe využít demonstrátora. Sportovce, který daný pohybový úkon zvládá na odpovídající úrovni.

Trenér musí využít každé příležitosti ke zpřesňování ukázky. Proto předvádění doplňuje stručným heslovitým výkladem, obrázkem, fotografií nebo filmem.

2. Při výkladu korekce je třeba stručně a výstižně zdůraznit spíše co se dělat má, než to co nemá. Není vhodné používat vyčerpávající popis. Naopak je třeba popis spojovat s jeho odůvodněním. Často je třeba požadavek přehánět, aby výsledek byl adekvátní tomu, co vyžaduje pohybové cvičení.

3. Názorné pomůcky vytvářejí nebo doplňují a zpřesňují představu správné techniky plavání. Využití názorných pomůcek, mezi něž patří fotografie, kinogram nebo filmová smyčka, je mnohostranné

a není zcela doceněno. S technickým vybavením je možné ukázat plavci provedení vlastního pohybu a to buď na fotografii nebo filmu.

Občas je vhodná i metoda kontrastu, respektive demonstrace chyb, kterou je však třeba okamžitě konfrontovat se správnou technikou.

Proces osvojování pohybových návyků lze definovat jako změnu pohybových dovedností způsobenou zautomatizováním pohybu.

První fáze nacvičování dovedností se děje za vědomé kontroly, pohyby jsou neobratné, křečovité a postrádají účinnost. Postupným opakováním dovednost osvojujeme, automatizací pohybu se svalové napětí snižuje, pohyb se stává účinnější. Často tento stupeň nazýváme „stabilizací techniky“.

Důsledným a uvědomělým cvičením dochází ke změně nevhodných pohybových stereotypů na novou a účelnou techniku. Zdokonalení techniky se projeví v lehkosti, plynulosti a ustáleném rytmu plaveckých pohybů. Tyto nové pohybové stereotypy plaveckých způsobů dovolují změnu tréninkových jednotek v jejich dynamice, v počtu naplavaných metrů a zejména ve zvýšené intenzitě plavání. Upevnění těchto pohybových dovedností se projeví na schopnosti plavat za ztížených podmínek při vysoké a závodní intenzitě plavání. Ve fázi zdokonalování plavecké techniky se používá hojně tzv. prvkové nebo rozložení souhry – pouze horními nebo dolními končetinami. Při této technice je používáno často nadlehčovacích pomůcek, desky, osmičky atd. Případně se vracíme k nácviku pohybů na suchu.

3.6 Principy korekce chyb v plavecké technice u mládeže

Výrazným rysem výuky je především zaměření na kvalitu osvojených plaveckých dovedností, neboť pouze správná a účelná technika plavání je bezpečná. Proto se ve zdokonalovací fázi plaveckého tréninku zaměříme především na zpřesnění pohybů v prostorových, časových a dynamických parametrech s těmito úkoly (Bělková, 1998):

- 1) odstranit zbytečné a neúčelné pohyby
- 2) optimalizovat směr a rozsah záběrových pohybů
- 3) odstranit nepřiměřené svalové úsilí, rozvoj relaxace
- 4) respektovat správnou dynamiku pohybu
- 5) sladit celkovou koordinaci pohybů s pravidelným dýcháním

Pokud se mladý plavec naučí chybné pohybové stereotypy, jejichž odstraňování je někdy velice náročné na čas, vyznačují se vysokou trvalostí. Vyžaduje to trpělivost trenéra a ochotu plavce spolupracovat. Často dochází ke stagnaci nebo i k projevům nezájmu o činnost, která bývá vyvolána monotónním a jednostranně zaměřeným tréninkem. Je na trenérovi, aby plavce stále motivoval a aktivoval vhodný tréninkový program s účelným obměňováním forem nácviku.

Při tréninku techniky plaveckých způsobů je třeba plavat zpočátku kratší úseky v pomalém tempu. Postupně se mohou úseky prodlužovat, ale stále je třeba plavat volným tempem. Mezi technická cvičení je třeba zařazovat úseky plavání trénovaným plaveckým způsobem pro uvědomění si správně nacvičovaného pohybu.

Korekce technických nedostatků by měla vždy předcházet intenzivnímu tréninku, po rychlém nebo intenzivním plavání a následné únavě se mohou objevit staré pohybové stereotypy.

Při odstraňování chyb je třeba se zaměřit nejprve na chyby podstatné a teprve pak si všimnout detailů (Hoch, 1983).

3. 7 Výčet nejčastějších chyb v plavecké technice kraul

3. 7. 1 Poloha těla a hlavy

Nesprávný způsob jak dosáhnout vysoké polohy těla je zvednutí hlavy a ramen vysoko z vody. Tato poloha vede k prohnutí v zádech, boky a nohy ve vodě klesnou, a tím se zvyšuje odpor (Counsilman, 1968).

Vodorovné poloha těla se nejčastěji porušuje přehnaným zvedáním a klesáním těla tzv. skákavý pohyb. Děje se to kombinací těchto chyb: zvedání hlavy při nádechu a nesprávný směr síly při záběru paží – v začátku záběru přímo dolů, v konci záběru přímo vzhůru (Counsilman, 1968).

Rozkyv těla do stran

Nežádoucí pohyb těla může způsobit, jestliže plavec přenáší napjatou paži širokým obloukem stranou, nohy se pohybují opačným směrem (Counsilman, 1968).

Rozkyv těla vzniká i tím, že zabírá pažemi příliš daleko od podélné osy probíhající přímo pod těžištěm těla (Counsilman, 1968).

Náprava, nácvik kraulu s dýcháním na opačnou stranu, nebo s dýcháním na jeden a půl cyklu. Plavec nadechuje střídavě na obě strany (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Hlava

Chyby způsobující příliš vysokou polohu hlavy, výdech nad hladinou, nebo nadměrné pohyby hlavy a horní části trupu vertikálním směrem, případně otočení hlavy dopředu při vdechu (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Natočí-li plavec hlavu rychle zpět, uspíší tím přenesení paže a bude plavat trhaně (Counsilman, 1968).

Natáčí-li se hlava po nádechu jen k podélné ose, obvykle to vede ke zkrácenému záběru a k širšímu, obtížnějšímu přenesení paže na straně, na níž se nenadechujeme (Counsilman, 1968).

Náprava, procvičování plaveckého dýchání – babing se zdůrazněním prudkého a dokonalého výdechu, zaměřit se, aby vdech

byl prováděn blízko u hladiny a výdech ukončen v době, kdy ústa protínají hladinu při pohybu nahoru. Dýchání je třeba procvičovat u stěny bazénu, nebo na mělčině s pohybem horních končetin, potom plavat kraul, kdy plavec se opírá nataženou rukou o desku, paže na vdechové straně provádí záběr. Později totéž cvičení, ale bez desky. Při vdechu se klade důraz na to, aby brada byla mírně přikloněna k rameni (Bělohlávek, Hofer, 1992).

3.7.2 Dýchání

Chyba, která vzniká pokud je vdech spojován se záběrem. Plavec má obavu z nádechu v blízkosti hladiny, zvedá hlavu a využívá k tomu opory zabírající paže (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Náprava, plavání kraul s opornou deskou v jedné paži, později totéž cvičení bez nadlehčení (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Neúplný a opožděný výdech, v době vdechu plavec ještě vydechuje (Čechovská, Miler, 2008).

Vdech je prováděn po dlouhou dobu, hlava blokuje přenos paže (Čechovská, Miler, 2008). Toto zpoždění bývá zapříčineno nedostatečným výdechem do vody.

Náprava, nácvik ke zvládnutí úplného výdechu do vody, se nedostatek zpravidla odstraní.

3.7.3 Dolní končetiny

U pohybu dolních končetin je častou chybou krčení nohou v kolenou a provádění „pedálového pohybu“ jako při jízdě na kole (Čechovská, Miler, 2008)

Náprava, cvičení na suchu a ve vodě na okraji bazénu, s deskou se zdůrazněním pohybu končetiny natažené v kolenním kloubu (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Plavec, zejména začínající závodník, často kope příliš vysoko a příliš usilovně. Příliš ohýbá nohy v kolenou a málo pohybuje stehny (Counsilman, 1968).

Náprava

Při nácvičku techniky kraulového kopu s deskou by se měl plavec snažit co nejvíce omezovat kývavý pohyb ramen. Nohy by se neměly příliš vynořovat z vody, měli by ji pouze vířit a při kopu vzhůru se těsně blížit k hladině.

Při šestiúderovém kopu se občas objevuje „Tažený kop“. Vyznačuje se pozdržením a následným tažením nohy při každém třetím kopu. Tento tažený kop slouží jako kormidlo a udržuje přímý směr těla. Toto táhnutí nohou samozřejmě zvyšuje odpor (Counsilman, 1968).

Při kmitavém pohybu nohou zabírá plavec chodidlem a nikoli nártem (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Při kopu je chodidlo ohnuté do „fajfky“ (nárty jsou přitaženy k bérčům), plavec se obtížně pohybuje vpřed (Čechovská, Miler, 2008)

Pohyb jedné nohy není ve stejném rozsahu jako druhé „kulhání“ (Čechovská, Miler, 2008).

Náprava, využitím všech forem plavání kraulových nohou, zdůraznit otočením špiček chodidel dovnitř, pro rozvoj kloubní pohyblivosti použít ploutve (Bělohlávek, Hofer, 1992).

3. 7. 4 Horní končetiny

Přípravná fáze

Chybná posloupnost zanoření horní končetiny, nejprve se zanořuje loket, nebo celá končetina najednou.

Častá chyba vzniká zasouváním pokrčenou paží a rukou daleko vně podélné osy plavce, nebo naopak paže podélnou osu významně kříží (Čechovská, Miler, 2008).

Náprava, cvičení na suchu pro rozvoj kloubní pohyblivosti, kontrola pohybu v zrcadle. Někdy se může použít kontrastního

provedení, tzn. vyžadovat provedení ve větším rozsahu než je třeba (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Přechodná fáze

Rychlý začátek záběrové fáze, plavec „nevyhledává“ vodu, ale „strhává“ ji spolu s četnými bublinkami vzduchu do záběrové fáze (Čechovská, Miler, 2008).

Záběrová fáze – přitahování, odtlačování

Nejméně účinný je záběr pokrčenou paží s loktem dole „nízký loket“. Velmi málo přispívá k pohybu plavce vpřed, neboť se jím tlačí vzad jen velmi malé množství vody.

Záběr napjatou paží je sice účinnější než záběr pokrčenou paží s loktem dole, ale v počátku záběru příliš velká síla směřuje dolů, a na konci záběru je příliš velká síla směřující nahoru. To způsobuje nežádoucí pohyb plavce v horizontální rovině nahoru a dolů (Counsilman, 1968).

Záběr paží neprobíhá pod tělem plavce, ale příliš vně od podélné osy (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Další chyba ve fázi záběru, méně zkušení plavci v první polovině záběru nechávají ruku volně klesat a dokud se ruka neoctne přímo pod tělem, nevyvíjí dostatečnou rychlost, aby mohla odtlačovat vodu a záběr byl plynulý. Může vzniknout opačná situace, plavec po zasunutí zabírá tak rychle, že paži nezbyvá čas, aby překonala setrvačnost těla (Counsilman, 1968).

Náprava, cvičení na suchu s kontrolou pohybu. Plavání s jednou paží ve vzpažení a zaměření na správné provedení pohybu druhé paže. Dále kraul s tzv. dobíháním (doháněním) ve vzpažení.

Usměrnění pohybu při velmi nízké intenzitě plavání, rozvíjet pocit odporu vody, snaha o vysokou polohu lokte již na začátku záběru (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Fáze vytažení

Po ukončení záběru se ruka vytahuje z vody v blízkosti pasu – tzv. krátký záběr (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Pokud na konci záběru – při fázi vytažení je paže napjatá, dochází ke špatné posloupnosti vytažení paže – ruka, předloktí, loket.

Případně záběrová fáze není dokončena korektně – plavec vytahuje paži pokrčenou nebo daleko od těla (Čechovská, Miler, 2008).

Náprava, plavání s jednou paží ve vzpažení, nebo s doháněním paží se zaměřením na dotažení záběru – odhazování vody nazad (Bělohlávek, Hofer, 1992).

Fáze přenosu

Chyby ve fázi přenosu se často promítají do fáze přípravné.

Je-li přenesení paže překotné, porušuje rytmus plavání a plavec se pak snaží provést záběr příliš rychle a nechává klesnout loket, nebo naopak čeká na zahájení záběru, než se přenášená paže vnoří do vody, čímž se příliš prodlouží splývání. Překotné přenášení také zvyšuje odpor a brzdí plavce (Counsilman, 1968).

Jak nám ukazuje Newtonův zákon akce a reakce, přenášejí-li se paže velkým obloukem, například pravá paže, vzniklá reakce pohybuje kyčlemi nebo dolními končetinami v opačném směru, doleva. Tuto reakci těla lze omezit na nejmenší míru zmenšením poloměru otáčení přenášené paže, čehož dosáhneme větším pokrčením paže a zdvižením v loketním kloubu (Counsilman, 1968).

Ruka při pohybu nad hladinou předbíhá loket již v první polovině fázi přenosu (Bělohlávek, Hofer, 1992) tzv. nízký loket.

Náprava, usměrnění pohybu tak, aby přenos byl prováděn s vysokým loktem a dolů směřujícím předloktím. Svalové skupiny předloktí je třeba uvolnit. Znakem uvolnění je „vlající ruka“.

Chyby v technice pohybů paží mohou pramenit z malého rozsahu pohyblivosti ramenních kloubů, doporučujeme tedy vhodná cvičení na suchu ke zvýšení rozsahu pohybu paží (Čechovská, Miler, 2008).

3. 7. 5 Celková souhra

Souhra horních končetin

Někteří plavci nechávají jednu paži příliš dlouho ve splývavé poloze a připouštějí, aby druhá paže dokončila záběr a přenesení dřívě, než první paže začne zabírat. Chyba této techniky spočívá v tom, že tento způsob práce paží vede k přílišnému kolísání hnací síly vyvíjené ve vodě pažemi. Impuls vyvolaný jednou paží již téměř dozněl, když se druhá paže teprve připravuje k záběru. Toto kolísání vede ke kolísání rychlosti plavce a z hlediska mechaniky je neekonomické (Counsilman, 1968).

Typickou chybou je snaha využívat druhostrannou, tedy opačnou paži nikoliv k lokomoci, ale k dosažení vysoké polohy na hladině tzv. "vzpírání" obavy před vniknutím vody do úst (Bělková, 1994).

Náprava, vyžadováním na plavcích protažení této paže vpřed a krátké vysplývání, aby vdech proběhl před začátkem záběru paže, by měla být tato chyba odstraněna.

Závadou je též hluboký ponor hlavy pod hladinou, kdy je hlava často níže než boky. Vynoření za účelem vdechu způsobuje značné výkyvy ve vertikálním směru tzv. "kulhání" (Bělková, 1994).

Náprava, hlava je třeba držet vědomě v mírném záklonu.

4 Praktická část

4.1 Plavecký trénink

Trénink s mládeží přináší ovoce úspěchu až při vytrvalé práci, většina trenérů potvrdí, že starší sportovec reaguje výrazně rychleji na tréninkové podněty, než mladší sportovci. Ti jsou často rozptylováni okolím, nebo zábavou sami mezi sebou a neuvědomují si zcela důležitost tréninku správné plavecké techniky dovedností – jako je poloha těla, uplavaná vzdálenost na záběr, uplavaná vzdálenost na kop, flexibilita nebo akcelerace paží.

Plavání je jeden z několika specificky složitých sportů co se týče techniky a nezvyklého prostředí. Plavání je technicky zaměřený sport (Sweetenham, Atkinson, 2006). Sportovec s adekvátní tělesnou silou a rozsahem pohybu se může v mládí naučit správnému záběru a zesílí pomocí méně intenzivního tréninku, zaměřeného na dovednosti.

V plaveckém sportu je trénink efektivity záběru nejobtížněji trénovatelnou oblastí při rozvoji pohybových dovedností. V počátku se plavec specializuje na rozvoj tělesné síly, optimálního rozsahu pohybu, avšak nesmí opomenout trénink na rozvoj efektivity záběru, v počátku v méně intenzivním tempu a poté ve vysoké rychlosti.

Většina trenérů dobrých trenérů se ztotožňuje s názorem, že by plavec mohl dosáhnout efektivity při vysoké rychlosti nebo vysokém úsilí, pokud technika záběru nebyla předem připravena a trénována při rychlosti nižší.

4. 1. 1 Plavecká příprava

Plavání působí všestranně na organismus. Rozvoj kondice musí být podložen promyšleným plánem, který zajišťuje rovnoměrné rozložení tréninkových motivů do celkového programu zdokonalovacího tréninku tak, aby se dodržely zásady pro rozvoj pohybových schopností.

V plavání se zaměřujeme především na rozvoj silových, vytrvalostních a rychlostních schopností, pohyblivosti a koordinace. Velmi důležité je respektovat věk sportovců a aktuální úroveň jejich pohybových schopností.

Rozvoj plavecké vytrvalosti realizujeme postupným zvyšováním objemu plavání a později postupným zvyšováním intenzity plavání. Využíváme plavání všemi způsoby, v prvcích i v souhře, podmínkou je zvládnutí techniky bez závažných chyb.

Rozvrh tréninkových jednotek v týdenním cyklu.

Tréninkové jednotky : pondělí, úterý, čtvrtek, pátek

V pondělí zařazujeme tréninkovou jednotku se souborem cvičení pro rozvoj techniky kraul v disciplíně volný způsob s obsahem této sestavy cviků (podrobněji v přílohách č.10, č.11) :

- 1) Cvičení na suchu bylo zařazeno pouze v prvních trénincích. V průběhu čtyřměsíčního cyklu jsme jej použili v případě opakujících se chyb.
- 2) Cvičení zaměřená na rozvoj a zdokonalování pohybové činnosti dolních končetin.
- 3) Cvičení zaměřená na rozvoj a zdokonalování pohybové činnosti dolních končetin s rotací trupu kolem podélné osy a s možností jednoduchých doprovodných pohybů paží.
- 4) Cvičení zaměřená na rozvoj a zdokonalování pohybové činnosti horních končetin ve fázi přenosu.
- 5) Cvičení zaměřená na rozvoj a zdokonalování záběrových pohybových činností horních končetin.

6) Cvičení zaměřená na rozvoj a zdokonalování souhry záběrových pohybů horních a dolních končetin a dýchání.

Rozvrh tréninkových jednotek v ročním makrocyklu :

Rozvoj rychlostních schopností, vytrvalostních schopností a techniky provedení má svou posloupnost v průběhu ročního tréninkového cyklu.

V září, říjnu a listopadu zařazujeme častěji formy tréninku pro rozvoj vytrvalosti, rychlosti a zařazujeme současně i intenzivní rozvoj techniky plaveckých způsobů.

V prosinci, lednu a únoru pokračujeme v rozvoji vytrvalosti a prodlužujeme souvislé plavání, počtem opakovaných úseků v intervalovém tréninku, rozvíjíme rychlost a stále se věnujeme tréninku na zdokonalování techniky.

V březnu, dubnu a květnu zařazujeme plavání na rozvoj rychlosti, zařazujeme soutěživé prvky a dbáme na souvislost kondice s technikou plavání.

Jak jsme se zmínili výše s ohledem na věk zkoumané skupiny, se prvořadá pozornost věnuje technice plavání a rozvoji rychlostních schopností.

5 Výsledky

Sledovaný soubor se skládal z těchto účastníků:

Tabulka č. 1- seznam účastníků.

Proband	A	B	C	D	E
S	1995	14	7	4	90 min
P	1995	14	7	4	90 min
E	1996	13	7	4	90 min
K	1997	12	7	4	90 min
F	1997	12	4	4	90 min
M	1997	12	5	4	90 min
T	1996	13	7	4	90 min

Vysvětlivky k tabulce:

- A. Ročník narození
- B. Věk plavec (roky)
- C. Celková doba působnosti v plaveckém oddíle (roky)
- D. Týdenní četnost tréninků
- E. Délka tréninkové jednotky

V první fázi proběhlo sestavení pozorovacího formuláře a numerické hodnotící škály pro porovnání s ideální technikou kraul.

Numerická škála hodnocení se skládá ze známek 1 – 3

Známka – 1 – bez znatelné odchylky od techniky kraul

Známka – 2 – malá odchylka od techniky kraul

Známka – 3 – silná odchylka od techniky kraul

Po vstupním pozorování a následném hodnocení nepřímou metodou byly výsledky zaznamenány v tabulce č. 9 (příloha č. 9).

Tabulka č. 9 – první pozorování.

Proband	Poloha těla	Hlava/dýchání	D.končetiny	HK-f.přípravná	HK-f.záběru	HK-f.vytažení	HK-f.přenosu	HK-souhra	Průměr plavce
S	2,0	1,7	1,8	1,5	1,8	1,5	1,6	2,7	1,8
P	1,7	1,0	1,0	1,3	1,1	1,3	1,5	1,0	1,2
E	2,7	2,3	1,8	1,8	1,9	1,5	2,1	1,7	2,0
K	2,0	2,0	2,0	1,8	1,6	2,2	1,9	2,0	1,9
F	2,7	3,0	1,5	2,2	2,3	1,7	2,1	2,0	2,2
M	2,3	1,7	1,5	2,0	2,2	1,8	2,4	2,3	2,0
T	2,3	2,3	1,8	1,8	1,7	1,5	2,0	2,0	1,9
Průměr	2,2	2,0	1,6	1,8	1,8	1,6	1,9	2,0	1,9

Pokud vypočteme průměrné hodnoty zkoumaných veličin u všech plavců v souboru tabulka č.9 , vyjde nám nejhorší známka u těchto proměnných:

1. poloha těla
2. hlava a dýchání
3. horní končetiny souhra
4. horní končetiny přenos

V druhé fázi byl sestaven soubor cvičení pro rozvoj techniky kraul v disciplíně volný způsob. Obsahuje sestavy cviků popsané v kapitole 4. 1. 1 a podrobně uvedené v příloze č .10

V třetí fázi proběhlo druhé pozorování, výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 10 (příloha č. 9).

Tabulka č. 10 – druhé pozorování.

Proband	Poloha těla	Hlava/ dýchání	D.- končetiny	HK.- f.přípravná	HK.- f.záběru	HK.- f.vytažení	HK.- f.přenosu	HK.- souhra	Průměr plavce
S	1,3	1,3	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	1,5
P	1,3	1,0	1,3	1,2	1,4	1,3	1,3	1,0	1,2
E	2,0	1,3	1,8	1,3	1,9	1,5	1,2	1,3	1,5
K	2,0	1,7	2,0	1,5	1,6	1,8	1,4	2,0	1,8
F	2,0	2,3	1,8	1,7	1,7	1,7	2,0	1,3	1,8
M	1,3	1,0	1,3	1,8	2,0	1,8	1,4	1,3	1,5
T	2,0	2,0	1,5	1,5	1,4	1,3	1,5	1,7	1,6
Průměr	1,7	1,5	1,6	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6

Pokud opět v tabulce č.10 vypočteme průměrné hodnoty zkoumaných veličin, můžeme z následující tabulky č. 11 vyčíst zlepšení či zhoršení celé skupiny. Celkově došlo vyrovnání průměru známek hodnocených veličin.

V tabulce č. 11 - máme vyhodnocení rozdílů z prvního a druhého pozorování (příloha č. 9).

Tabulka č. 11 – vyhodnocení.

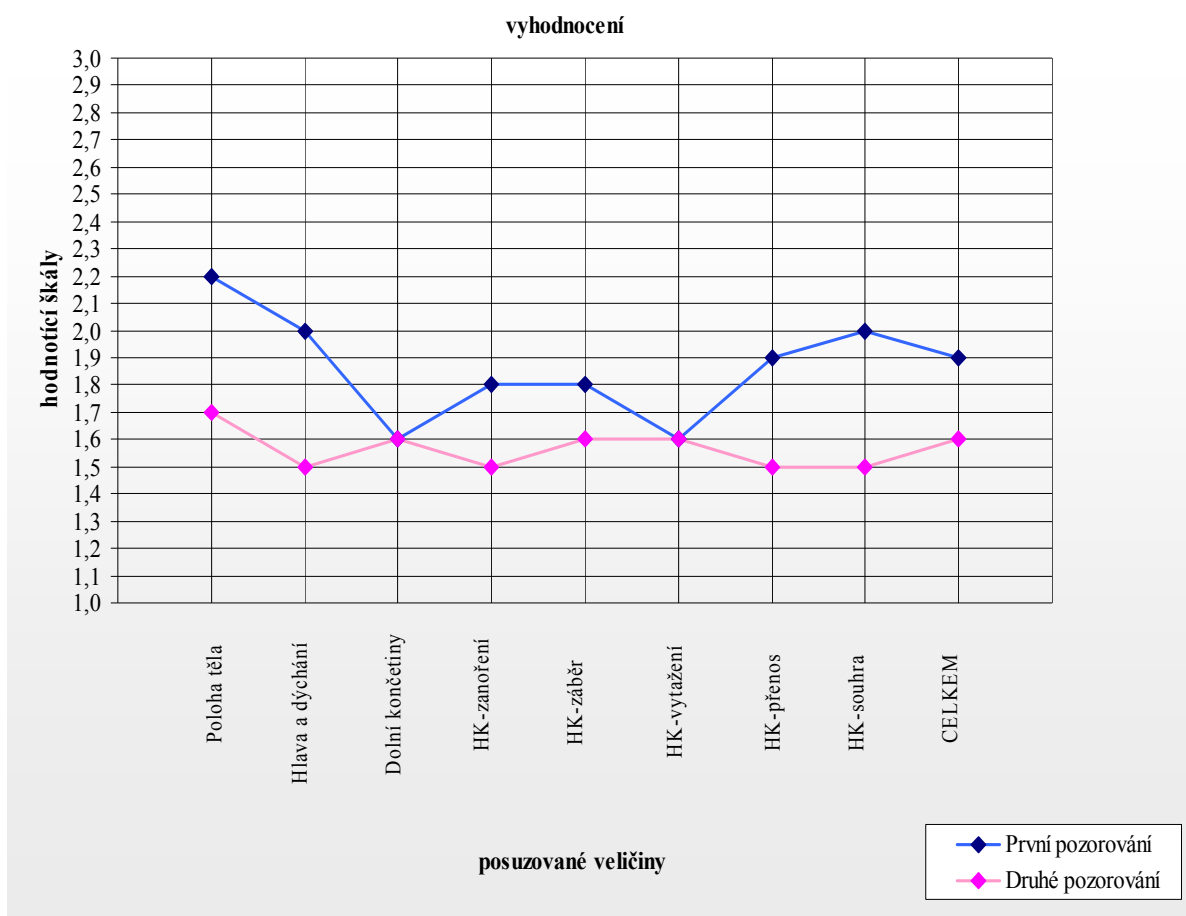
	Poloha těla	Hlava/ dýchání	D.- končetiny	HK.- f.přípravná	HK.- f.záběru	HK.- f.vytažení	HK.- f.přenosu	HK.- souhra	Průměr
Vyhodnocení měř.veličin	0,5	0,5	0,0	0,3	0,2	0,0	0,4	0,5	0,3

Můžeme konstatovat zlepšení průměru všech plavců o 0,5 známky u těchto měřených veličin:

1. poloha těla
2. hlava a dýchání
3. horní končetiny souhra
4. horní končetiny přenos

U ostatních veličinách došlo k mírnému zlepšení a nebo stagnaci.

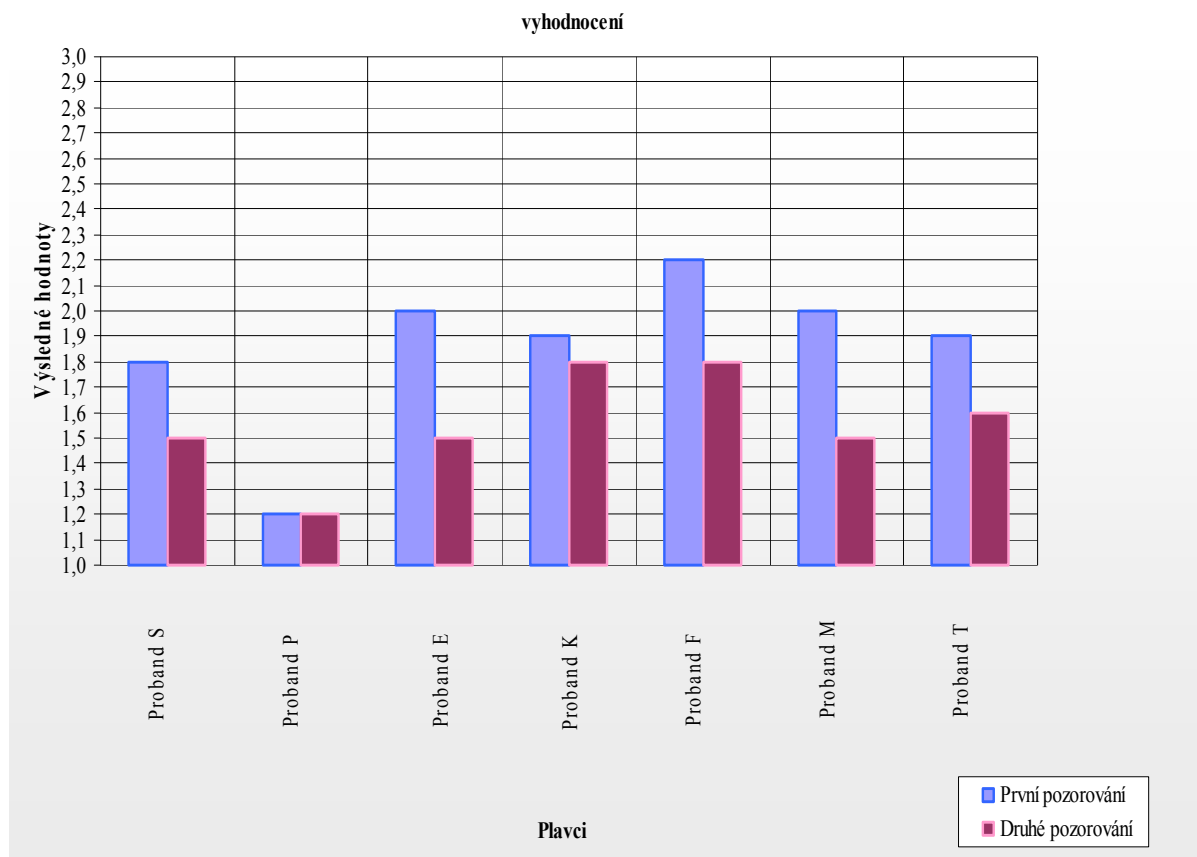
Pro přehledné znázornění jsou výsledky uvedeny v spojnicovém grafu č. 10 (příloha č. 9. 1).



Graf č. 10

Podrobné vyhodnocení každého plavce po první a druhé fázi pozorování je znázorněno ve spojnicových grafech 2 – 8 (příloha 2.1 – 8.1).

Na grafu č. 11 (příloha č. 9. 2) máme v sloupcovém grafu vyjádřeno celkového průměrného vyhodnocení každého z plavců, které jsou udávány v tabulce č. 9 a č. 10



Grafu č. 11

6 Diskuse

Pro trénink techniky jsme s vedoucím práce vybrali ucelený soubor cviků na kompletní zlepšení techniky kraul. Přesto byla největší pozornost upřena právě cvičením na zlepšení nejhůře posouzených odchylek po první fázi pozorování - poloze těla, poloze hlavy a dýchání, horním končetinám celkové souhře, horním končetinám fázi přenosu, a to z následujících důvodů (podrobněji rozvedeno v kapitole č. 3. 3).

Poloha těla a hlavy jsou limitujícím faktorem pro správné a účinné využití splývavé polohy.

Horní končetiny vytváří rozhodující hnací sílu. Při chybném přenosu horních končetin, následném chybném zanoření, záběru paží, dochází nejen k celkovému porušení plavcovy splývavé polohy, ale i nepravidelné práci dolních končetin a následnou kompenzaci.

Práci horních končetin pod hladinou byla také věnována pozornost. Ale při hodnocení byla jejich známka pod celkovým průměrem a nebyly zde shledány velké odchylky od ideální techniky.

I když dolní končetiny neplní rozhodující hnací sílu u kraulové techniky, přesto jsme jim věnovali pozornost v tréninkových jednotkách.

a) Hodnocení průměru výsledků celého souboru vyplývá:

1. Zlepšení o 0,5 - poloha těla, poloha hlavy a dýchání, horním končetiny celková souhra
2. Zlepšení o 0,4 – horní končetiny fáze přenosu
3. Zlepšení o 0,3 – horní končetiny fáze přípravná (zanoření)
4. Zlepšení o 0,2 – horní končetiny fáze záběru
5. Nezměněno 0,0 – horní končetiny fáze vyoření
6. Nezměněno 0,0 – dolní končetiny

V průměru celého souboru bylo dosaženo zlepšení o 0,3 známky. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v tabulkách přílohy č. 9, 10, 11 a grafu č. 9. 1

Podrobné posouzení každého plavce v souboru prvního a druhého pozorování je zaznamenáno ve spojnicovém grafu 2 - 8 (přílohy 2.1 – 8.1).

b) Hodnocení průměrné známky každého plavce v prvním a druhém pozorování:

1. Proband Sabina - zlepšení o 0,3 známky
2. Proband Petr - nezměněno 0,0 známky
3. Proband Eva - zlepšení o 0,5 známky
4. Proband Karel - zlepšení o 0,1 známky
5. Proband Filip - zlepšení o 0,4 známky
6. Proband Matěj - zlepšení o 0,3 známky
7. Proband Tereza - zlepšení o 0,3 známky

U celé skupiny plavců došlo k určitému zlepšení techniky kraul a to v průměru o 0,27 známky.

U jednoho plavce byla ohodnocení celkového zlepšení dokonce známkou 0,5 – proband E.

Musím také konstatovat u jednoho z plavců – proband P zhoršení práce dolních končetin a horních končetin fáze záběru, z toho vyplynulo celkové hodnocení porovnání známkou 0,0, tím pádem žádné zlepšení. To lze přisoudit snaze o správné až křečovité provedení při přenosu a záběru horních končetin techniky kraul a také jeho nízké známky při vstupním hodnocení.

Rozdíly mezi plavci mohly také nastat trvalostí navyklého vlastního technického provedení. Další faktor, který mohl výsledky ovlivnit a na který musíme bohužel také poukázat, je pravidelnost návštěvy tréninkových jednotek.

Je otázkou nakolik bude zlepšení kraulové techniky u plavců stabilní. Zdokonalení a stabilizace nastává až po mnohonásobném opakování, tím pádem po naplavání mnoha bazénů.

Prezentovaný experiment v této bakalářské práci potvrdil důležitost pravidelné diagnostické činnosti, ve které by bylo třeba pokračovat delším časovém horizontu.

Jak jsem se přesvědčil, zevrubná vizuální analýza přímou metodou je nejčastěji používaná v tréninkových střediscích okresních oddílů. Bohužel, tento způsob nedosahuje kvalit nepřímé metody pozorování.

Nejde klást za vinu těmto malým oddílům neprovádění pravidelné diagnostiky nepřímou metodou videozáznamu, poněvadž jejich finanční situace často nedovoluje pořízení kvalitního vybavení.

Diagnostika přímou metodou pozorováním může být prováděna podrobněji. Například pozorováním plavců z různých pohledů nad hladinou – z boku, z čela, zezadu. I pod vodou může trenér provádět pozorování plaveckými brýlemi, případně vhodnější potápěčskou maskou. Toto pozorování mohou provádět i sami plavci, mohou tak sami vidět případnou chybu svého kamaráda v oddíle.

Tento postup může být inspirací pro trenéry u ostatních kategorií plavců v oddílech, kde se problematice diagnostiky věnují v minimálním měřítku, nebo vůbec.

7 Závěry

Tento výzkum s intervencí zasahoval pouze z části do celoročního tréninkového cyklu, proto nelze z této práce vyvodit žádné větší závěry.

I přesto přinesl určitý úspěch. Tím mám na mysli zlepšení u některých plavců, ale také radost celé skupiny z prováděného výzkumu. Všichni zúčastnění se spolupodíleli na výzkumu a to jak při pořizování záznamu na kameru, tak při trénincích s technickými cvičeními. To lze přičíst někdy až stereotypnímu průběhu plaveckých tréninků v oddíle.

Hlavní přínos vidím z pohledu plavců, kteří při vyhodnocení své techniky z videozáznamu mohli získat informace o vlastním provedení pohybu a mohli jej porovnat s ideální technikou provedení vrcholových plavců. Podrobnější informace mohli vyčíst z pozorovacího formuláře s výčtem chyb kraulové techniky a spojnicovém grafu s opravdu přehledným vyhodnocením měřených veličin.

Každý z plavců obdržel DVD s prvním i druhým pozorováním, společně s vyplněným pozorovacím formulářem a zmiňovaným grafem.

Po následné intervenci si mohli sami plavci ověřit zlepšení či zhoršení technického provedení kraulové techniky.

Na závěr bych rád uvedl záměr dalšího pokračování jak diagnostice techniky, tak intervenci v tréninku plavecké techniky v plaveckém oddíle TJ Fezko Strakonice.

Literatura

BĚLOHLÁVEK, J., HOFER, Z. *Abeceda záchrany – díl D (plavání)*. 1. vyd. Praha : VZS ČČK, 1992. 108s.

BĚLKOVÁ, T., a kol. *Plavání. Zdokonalovací plavecká výuk.* 1. vyd. Praha : Svoboda, 1998. 47 s. ISBN 80-205-0550-4

BĚLKOVÁ, T. *Didaktika plavecké výuky.* 3. vyd. Praha : Karolinum, 1994. 105 s. ISBN 80-7066-837-7

COUNSILMAN, J.E. *Závodní plavání.* 1. vyd. Praha : Olympia Sport, 1974. 333 s. ISBN 27-065-74

ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. *Plavání.* 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. 128 s. ISBN 978-80-247-2154-5

DOVALIL, J., a kol. *Výkon a trénink ve sportu.* 1. vyd. Praha : Olympia, 2002. 336 s. ISBN 80-7033-760-5

GIERHL, J., HAHN, M. *Plavání.* 1. vyd. České Budějovice : Koop, 2005. 127 s. ISBN 80-7232-268-0

HOCH, M., a kol. *Plavání (Teorie a didaktika).* 1. vyd. Praha : SPN, 1983. 171 s. SPN 36-06-12/3

HOFER, Z., a kol. *Technika plaveckých způsobů.* 2. vyd. Praha : Karolinum, 2006. 100 s. ISBN 80-246-1205-4

POKORNÁ, J., FELGROVÁ, I. *Cvičení pro rozvoj techniky kraul.*
In ČECHOVSKÁ, I. (editor). *Problematika plavání a plaveckých sportů II.* : sborník příspěvků z vědeckého formuláře. 1. vyd. Praha. Karolinum, 2001, s. 94 – 97. ISBN 80-246-0233-4

SMOLÍK, P., a kol. *Cvičení pro rozvoj plavecké techniky – videopořad.*
Praha : UK FTVS, 2003.

SYNEK, M., SEDLÁČKOVÁ, H., VÁVROVÁ, H. *Jak psát bakalářské, diplomové, doktorské a jiné písemné práce.* 2. vyd. Praha : Oeconomica, 2007. 66 s. ISBN 978-80-245-1212-9

SWEETWYNHAM, W., ATKINSON, J. *Trénink plaveckých šampiónů.*
1. vyd. Praha : Olympia, 2006. 144 s. ISBN 80-7033-978-0

Dostupný z: URL: <http://www.youtube.com/watch/>

„Ian Thorpe swimming freestyle 1 – The stroke index

„Ian Thorpe swimming freestyle 2 – The stroke index

„Ian Thorpe swimming freestyle 3 - Breathing

„Ian Thorpe swimming freestyle 4 – Kick and rotation

„Ian Thorpe swimming freestyle 5 – Front view

Přílohy

PŘÍLOHA č. 1 – DVD se záznamem prvního a druhého pozorování

PŘÍLOHA č. 2 – Proband S – pozorovací formulář, spojnicový graf

PŘÍLOHA č. 3 – Proband P – pozorovací formulář, spojnicový graf

PŘÍLOHA č. 4 – Proband E – pozorovací formulář, spojnicový graf

PŘÍLOHA č. 5 – Proband K – pozorovací formulář, spojnicový graf

PŘÍLOHA č. 6 – Proband F – pozorovací formulář, spojnicový graf

PŘÍLOHA č. 7 – Proband M – pozorovací formulář, spojnicový graf

PŘÍLOHA č. 8 – Proband T – pozorovací formulář, spojnicový graf

PŘÍLOHA č. 9 – výsledky hodnocení, tabulka, spojnicový graf,
sloupcový graf

PŘÍLOHA č. 10 – Cvičení pro rozvoj techniky kraul

PŘÍLOHA č. 11 – Rozvrh tréninkových jednotek

PŘÍLOHA č. 12 – DVD se prvním a druhým pozorováním

PŘÍLOHA č. 13 – Vyjádření etické komise