

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA PEDAGOGICKÁ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2014**

**Alena Balíková**

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**ROZBOR TECHNIKY PLAVECKÉHO  
ZPŮSOBU KRAUL A TECHNICKÁ PLAVECKÁ  
CVIČENÍ (VIDEOPROGRAM)**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Bc. Alena Balíková**

*Navazující magisterské studium, obor Tv-Ge*

Vedoucí práce: Mgr. Radek Zeman

**Plzeň, 2014**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně  
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň 10. dubna 2014

.....  
vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji své rodině, trenérům a vrcholovým plavcům za spolupráci při realizaci videoprogramu. Dále děkuji svému vedoucímu práce Mgr. Radku Zemanovi za odbornou pomoc při zpracování předkládané práce.

## Obsah

1	ÚVOD.....	6
2	CÍL A ÚKOLY.....	7
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	8
3.1	Plavání.....	8
3.1.1	Vliv plavání na lidský organismus.....	9
3.1.2	Biomechanika.....	9
3.1.3	Plavecké organizace a závodní plavání.....	10
3.1.4	Vznik a vývoj plaveckého způsobu.....	11
3.2	Technika plaveckého způsobu kraul.....	12
3.2.1	Poloha těla a hlavy.....	12
3.2.2	Rotace těla a ramen.....	13
3.2.3	Dýchání.....	13
3.2.4	Práce horních končetin.....	13
3.2.5	Pohyb dolních končetin.....	15
3.3	METODIKA PRÁCE.....	16
4	PRAKTICKÁ ČÁST.....	17
4.2	Technický scénář.....	18
5	DISKUZE.....	19
6	ZÁVĚR.....	21
7	SHRNUTÍ.....	22
8	SUMMARY.....	23
9	LITERATURA.....	24
10	PŘÍLOHY.....	26

# 1 ÚVOD

Tento sport je oblíbený u všech věkových kategorií. Pozitivum přináší i v oboru lékařství, je využíván jako terapie i pouhá relaxace. Plavání se věnuji již od útlého dětství, v současné době na trenérské pozici. Proto jsem si vybrala téma: Rozbor techniky plaveckého způsobu kraul a technická plavecká cvičení (videoprogram) pro svou diplomovou práci. Má práce obsahuje veškeré odborné, trenérské poznatky z hlediska nácviku a správného provedení vybraného způsobu. Jedná se o celkové sepsání a natočení správného provedení kraula, s vytyčením problematických fází v průběhu plavání. Práce bude zaměřena na pohyb dolních a horních končetin, polohy hlavy, trupu a celkové provedení souhry plaveckého způsobu.

## 2 CÍL A ÚKOLY

Cílem mé práce je vytvořit videoprogram, jenž bude obsahovat rozbor techniky plaveckého způsobu kraul.

### Úkoly:

- Sestavení realizačního týmu
- Náčrt vývoje techniky plaveckého způsobu kraul
- Rozbor techniky plaveckého způsobu kraul
- Výběr cvičení pro zlepšení techniky plaveckého způsobu kraul

### **3 TEORETICKÁ ČÁST**

Teoretická část obsahuje pozitiva plavání jako sportu pro každého. Dále se zabývá biomechanickými zákonitostmi a způsobem jakým působí vodní prostředí na tělo plavce. Probráno je zde také závodní plavání, soutěžní disciplíny, plavecké organizace a vývoj plaveckého způsobu kraul. Důležitou součástí práce je samotný rozbor kroulové techniky. Vše je odborně popsáno v teoretické části a názorně předvedeno a okomentováno v příloženém videoprogramu. Součástí videoprogramu jsou vybraná kroulová technická cvičení pro zlepšení technického provedení plaveckého způsobu kraul.

#### **3.1 Plavání**

Plavání působí blahodárně na funkci pohybového aparátu a vodní prostředí prospívá našemu organismu. Tento sport podporuje rozvoj svalových skupin a využíván je jako regenerace i forma aktivní relaxace. Díky specifickému prostředí je oblíbený všemi věkovými kategoriemi.

Znalost plavání je důležitá. K jeho zvládnutí využíváme plaveckého výcviku jako pedagogického procesu rozvoje dětí a mládeže. Plavecký výcvik přispívá k výuce pohybových dovedností, rozvoji pohybových vlastností a má také výchovný charakter (Roztočil, Švec, 1996). Plavecký výcvik můžeme z organizačního hlediska rozdělit na základní, zdokonalovací a sportovní.

Základní plavecký výcvik učí plavce orientaci a pohybu ve vodním prostředí. Úkolem je zbavit ho strachu a naučit jeden plavecký způsob tak, aby mohl uplavat plynule bez přerušení vzdálenost 100m.

Zdokonalovací výcvik navazuje na výcvik základní. V této části se plavec učí techniku všech čtyř plaveckých způsobů.

Sportovním plaváním pak myslíme mnoholetý systematický pedagogický proces. Úkolem je dosáhnouti co nejlepších výsledků a nejvyššího sportovního výkonu. Vrcholový plavec trénuje dvoufázově, tím myslíme dva plavecké tréninky během jednoho dne. V průměru za den uplavou kolem 10 km. Do tréninkového procesu spadá také suchá příprava, jejíž součástí je například posilování. Důležitý je také odpočinek a regenerace. Plavci využívají ročního tréninkového plánu, kde je zahrnuto období přípravné, závodní i pozávodní. (MOTYČKA, 2001)



### 3.1.1 Vliv plavání na lidský organismus

*„Veškerá literatura o plavání uvádí, že plavání, zejména pravidelné, přispívá ke zdraví, tělesné a duševní zdatnosti. Plavat mohou i lidé, kteří nemohou pro svůj špatný zdravotní stav nebo poškození pohybového aparátu provozovat jiné druhy sportu.“*  
(MOTYČKA et al. 2001, s. 12)

Plavání příznivě působí na kardiovaskulární systém a systém dýchací. Pravidelným tréninkem se zvyšuje vitální kapacita plic, dochází k vyššímu přísunu kyslíku a tím pádem zvýšení obsahu červených krvinek v našem organismu. Pozitivum přináší také z hlediska odolnosti organismu a s tím související otužilosti jedince.

### 3.1.2 Biomechanika

Plavcův pohyb vpřed je výslednicí dvou sil: brzdící a hnací. Sílu, kterou plavec musí odtlačovat, nebo táhnout před sebou nazýváme odpor vody. Druhá síla žene plavce vpřed (COUNSILMAN 1974, str. 13).

Brzdící sílu, tak zvaný odpor, můžeme dle Counsilmana rozdělit na tři druhy.

Čelný odpor, který vzniká ve vodě těsně před plavcem a brání tak pohybu vpřed. Dále vířivý odpor, jenž působí na plavce v dolní části těla a povrchové tření vznikající v těsné blízkosti kolem těla.

Hoch, Černušák a kol. v biomechanice zdůrazňují vliv působení síly hydromechanické, odporu a setrvačnosti na tělo plavce ve vodním prostředí. Důležitým činitelem je vztlak a odpor. Vztlak, síla, kterou je nadlehčováno těleso ponořené do kapaliny a odpor, síla která působí kontraproduktivně. Vztlak má vliv na stabilitu těla a jeho správnou polohu. Odpor pak působí proti plavci a brání mu v pohybu vpřed.

Motyčka klade důraz nejen na zákony hydromechaniky (zákony prostředí), ale také zákony anatomie a fyziologie. Hydrostatika je soubor statických sil působících na tělo plavce ve vodním prostředí. Hydrodynamické síly působí na plavce v průběhu jeho pohybu a odpor prostředí působí proti směru pohybu plavce.

### 3.1.3 Plavecké organizace a závodní plavání

Do programu olympijských her bylo plavání zařazeno již v roce 1896, v době konání oficiálně prvních novodobých OH. Zastřešující celosvětovou organizací pro plavání je FINA (Fédération Internationale de Natation) Světová plavecká federace. Pod patronací této federace se konají hlavní závody jako je například Mistrovství světa, Mistrovství světa juniorů, nebo světové poháry. Evropskou federací, jež zastřešuje vodní sporty je LEN (Ligue Européenne de Natation). Hlavním závodem konaným pod touto organizací je Mistrovství Evropy. V České republice je zastřešující organizací pro plavecké sporty Český svaz plaveckých sportů.

Vrcholový plavci v závodním plavání využívají tréninkových jednotek pro své zdokonalování v technice a kondici. Základem je plavecký trénink, který se pohybuje od 1 do 2 hodin většinou dvakrát denně. Trénink se skládá z rychlostních a vytrvalostních úseků, oblíbené je také střídání rychlostí v průběhu tratě takzvaný fartlek. Vodní prostředí je specifické. Při delším výpadku plavec ztrácí tzv. cit pro vodu, proto je důležitý každodenní kontakt s vodním prostředím. Dle pravidel plavání je možné plavat čtyřmi plaveckými způsoby a komplexní disciplínou polohový závod.

Motýlek je druhým nejrychlejším způsobem hned po kraulu. Hnací síla je tvořená současnou prací horních končetin, vlněním těla a nohou. Tento způsob je obtížný na správné provedení techniky a zvládnutí souhry vlnění dolních končetin a přenosu paží. Náročný je také na vysokou uvolněnost, trénovanost a vytrvalost. Pravidla plavání stanovují polohu plavce na prsou s oběma rameny ve vodorovné poloze. Paže jsou přenášeny současně a kopy musí být prováděny stejným způsobem. Při startu je povolená maximální vzdálenost patnácti metrů vlnění pod vodou, poté plavec musí provést první motýlkové tempo pažemi. Dohmat na dotykové desce je souměrný.

Plavání znakem prokazuje nejmenší kolísání rychlosti a nejvyšší účinnost ze všech čtyř způsobů. Paže se plynule střídají, práce nohou probíhá bez přerušení. Způsob, z hlediska přenášení paží a činnosti dolních končetin, je velmi podobný plaveckému způsobu kraul. Specifickým prvkem v závodním plavání znakem je znakový start. Tento start se jako jediný provádí z vody. Ruce plavce drží madlo startovního bloku, obě dolní končetiny jsou nepatrně pod hladinou opřeny o stěnu. Při hlavním povelu pro start provede plavec přitažení a následný odraz vpřed mírně vzhůru a lehkým prohnutím se zanoří do vody. Pod vodní hladinou plavec může využít vlnění či vertikální znakový kop. Výjezd z vody musí být uskutečněn do 15 metrů délky bazénu, stejně jako u ostatních způsobů.

Nejpomalejším způsobem jsou prsa. Záběr paží probíhá současně a pohyb dolních končetin je souměrný. Souhra pohybů a záběrů je v technickém provedení velmi důležitá. Po startu a každé obrátce může plavec provést jeden záběr pažemi až ke stehnům. V průběhu tohoto prvního záběru paží je povolen jeden delfinový kop nohama po něm následuje kop prsařský. Všechny pohyby paží musí být současné, ve stejné vodorovné poloze. Dolní končetiny provádí symetrický kop. Při každé obrátce a v cíli závodu se závodník musí dotknout stěny bazénu oběma rukama současně na hladině nebo pod ní.

V disciplíně označené volný způsob může závodník plavat jakýmkoliv způsobem určeným pravidly plavání. Plavci však nejčastěji využívají kraul, jakožto nejrychlejší plavecký způsob. Paže se střídají rovnoměrně a efektivně vytvářejí hnací sílu. Nohy provádí kopy vertikální a jejich činnost je stabilizační, v menší míře pak hnací. Tento způsob je nejméně omezen pravidly plavání. Při dokončení každé délky bazénu je plavec povinen dotknout se jakoukoliv částí těla stěny bazénu. Je dovoleno ponoření během celé obrátky až do úseku 15 metrů. Po dosažení této vzdálenosti musí hlava protnout vodní hladinu. (MOTYČKA, 2001)

### **3.1.4 Vznik a vývoj plaveckého způsobu**

Prvním vývojovým stádiem plaveckého způsobu kraul je poloha na prsou, bez vytahování paží, s vertikálním pohybem dolních končetin. Lidově se tento prvotní způsob plavání označuje jako „čubička“. Styl pravděpodobně vznikl napodobením plavání zvířat. Nedostatkem takového plavání byla malá efektivita práce horních končetin. Pro rychlejší lokomoci začali plavci využívat způsoby s vytahováním paží z vody a přenosem nad hladinou. Průkopníkem kraulu v Evropě byl Artur Trudgeon, který nový kroulový styl s přenosem paží nad vodou objevil u jihoamerických indiánů. Styl pojmenoval Trudgeon a začal ho vyučovat. Vítězem prvních novodobých olympijských her se stal maďar Alfréd Hajós, který plaval právě tímto stylem. Vyznačoval se plaváním s vysoko zdviženou hlavou a střídavě přenášel paže vpřed nad hladinou. Kopy dolními končetinami prováděl v horizontální rovině. Nůžkovitý střih nohou měl za následek přílišnou rotaci plavce. I přes své nedostatky ve funkci dolních končetin bylo tímto způsobem plaváno do 1. Světové války. Další změnu ve vývoji kraulu předvedl Australan Frederick Lane na 2. OH v Paříži roku 1900. Styl se lišil v práci dolních končetin. Lane vyřešil nedostatky kopu dolními končetinami tím, že nahradil směr horizontální směrem vertikálním. Přestože vylepšil techniku kopu i nadále se jevil pohyb dolních končetin jako nedostatečný. Tento

nedostatek plynul z kraulové souhry. Na jeden záběr paží přicházel pouze jeden kop, jenž vycházel z kolenního kloubu. Dalším průkopníkem kraulového způsobu byl plavec Zoltána Halmaye. Nedostatečné pohyby nohou vyřešil plavání kraulem bez práce dolních končetin. Svým výkonem na 100 m vzdálenost v čase 1:05,8 zaplavaným roku 1905 a zaznamenaným v čele tabulky světových rekordů potvrdil tezi o rozhodujícím podílu paží při vytváření hnací síly u kraulu. Vývoj techniky nohou dovršil havajský domorodec, reprezentující USA. Dalším stádiem vývoje prošel kraul roku díky havajskému domorodci, reprezentantu USA. Duke Kahanamoku zvítězil roku 1912 na OH ve Stockholmu na trati dlouhé 100m časem 1: 03,4. Pohyb dolních končetin vycházel z kyčelního kloubu, a vlnovitě se přenášel do uvolněných kotníku. V dalším období se o posun v kraulovém vývoji zasloužili vytrvalci, kteří prováděli techniku kopu dvou a čtyř úderovou. Významně také ke kraulové technice přispěl americký trenér W. Bachrach se svým svěřencem J. Weissmüllerem. Zdokonalili plavecký způsob tím, že dbali na vyšší polohu ramen, rytmické dýchání s výdechem do vody a šesti úderovou souhru s hlubší prací nohou (HOCH M. a kol., 1983).

## **3.2 Technika plaveckého způsobu kraul**

### **3.2.1 Poloha těla a hlavy**

Zvládnutí polohy těla v plavání je základem pro správné provedení techniky. Při plaveckém způsobu kraul je tělo na hladině v mírně šikmé poloze, kdy jsou ramena nepatrně výše než boky a nejnižší je spodní část hrudníku. Poloha je splývavá s minimálním výškovým i stranovým kolísáním (MOTYČKA et. al. 2001). Při plavání kraulem se úhel mezi hladinou vody a podélnou osou těla pohybuje od 5° do 10°, výjimečně dosahuje hodnoty nula. Tento úhel se mění v závislosti na rychlosti plavání, čím je rychlost plavce vyšší, tím se úhel s vodní hladinou snižuje. Tělo se záběrovými pohyby nezvedá. S polohou těla při plavání kraulem souvisí také rotace. Tak zvaný rozkryv těla vytváří optimální podmínky pro účinnější záběr, nádech a uvolněný přenos druhé paže. Na nádechové straně je otočení těla vždy o něco větší. Při výdechu hledí plavec dolů nepatrně vpřed. Poloha těla je úzce spojená s polohou hlavy plavce. Hlava by měla být v nepatrném záklonu. Při plavání rozráží plavec vodní hladinu temenem. Jestliže plavec hledí kolmo dolů nebo příliš vpřed, dochází k vyhrbení nebo naopak prohnutí a plavec není schopen

udržet splývavou polohu, jež je základem celého způsobu. Další chybou je pokles dolních končetin. Nohy zanořené příliš hluboko zvyšují odpor vody, snižují rychlost a plavec je nucen vyvinout vyšší svalové úsilí.

### **3.2.2 Rotace těla a ramen**

Plynulá rotace těla umožňuje plavci vyvinout větší sílu. Udržuje tělo plavce ve splývavé poloze po celou dobu záběru. Optimální natočení trupu a ramen se pohybuje okolo 45° střídavě na obě strany. Na nádechové straně je vychýlení vždy o něco větší. Rotace umožňuje plavci vyšší uplatnění síly, díky poloze paží. Důležitý je také nádech během záběrového cyklu, který je díky rotaci prováděn plynule, aniž by plavce zpomalil. Během celé záběrové fáze se zapojují svaly trupu a zvyšuje se svalové úsilí. Horní končetiny udávají rytmus rotace, důležitým prvkem je také tak zvané vytažení z ramen při počáteční záběrové fázi.

### **3.2.3 Dýchání**

Kraulové dýchání úzce souvisí s pohyby horních končetin. Plavec se nadechuje na stranu souhlasné paže v momentu, kdy paže záběr ukončuje a druhá se na záběr připravuje. Plavec se nadechuje krátce a vydatně mírným otočením hlavy na stranu. Využívá sestupnou vlnu před hlavou. Vlna se tvoří na základě pohybu v před a její výška a hloubka sestupné části závisí na rychlosti plavání. Čím větší plavec vyvine rychlost, tím vyšší je vlna a hlubší její sestupná část, kterou plavec k nádechu využívá. Výdech je pak prováděn ústy a z části i nosem po celou dobu cyklu před dalším nádechem. Bylo zjištěno, že největší sílu může závodník vyvinout při zatajeném dechu, menší při výdechu a nejmenší při nádechu. Proto u kratších distancí v závodním plavání využívají plavci dýchání nepravidelného, první délku bazénu zvládnou uplavat pouze na jeden nádech. (HOCH a kol., 1983)

### **3.2.4 Práce horních končetin**

Horní končetiny tvoří rozhodující hnací sílu. Roztočil a Švec uvádějí podíl hnací síly záběru paží okolo 80%. Pohyb je cyklický. V průběhu jednoho cyklu práce horních končetin, provede plavec v dané časové posloupnosti jeden záběr pravou a jeden záběr levou paží. Práci horních končetin je nutné rozdělit na jednotlivé fáze cyklu na základě

pohybu paže vzhledem k vodnímu prostředí. Paže plavce pracuje pod hladinou po složité prostorové křivce. Dráha, kterou paže opisuje, znázorňuje písmeno „S“. Záběr jedné paže je zpravidla ukončen v době, kdy druhá paže začíná fází přípravnou.

Přípravná fáze začíná protnutím hladiny rukou v pořadí prsty, předloktí a loket až po úhel 45° pod vodní hladinou. Paže se zasouvá do vody v šíři ramen dlaní dolů. V průběhu této fáze se ruka plavce pohybuje dolů vpřed. Na pohyb působí síly brzdící a vztláčivé. Svaly jsou relaxované. Doba této fáze je krátká, pohybuje se okolo dvou desetin sekundy.

Na přípravnou fází navazuje fáze přechodná, která je velmi krátká. Přesto je tato fáze obtížná na zvládnutí, neboť plavec musí v tomto časovém úseku splnit řadu úkolů, které předchází efektivnímu kraulovému záběru. Pohyb ruky je dolů vpřed až po úhel devadesáti stupňů. Na rozdíl od předchozí části převažuje pohyb dolů. Ruka plavce přechází z polohy obtékání do polohy záběru. Svaly se začínají aktivovat a připravují se na záběr. V této fázi se tedy mění brzdící účinky na účinky hnací. Na základě vlastního pocitu plavec aktivuje svalstvo, dochází k takzvanému uchopení a nasazení záběru. Ve fázi přípravné a přechodné je za chybu považováno dlouhé splývání, dobíhání paží, zasunutí paže mimo ramenní osu, jež může mít za následek nežádoucí rotaci těla nebo zkracování záběru protnutím hladiny vody paží plavce příliš pokrčenou rukou.

Při záběrové fázi se ruka pohybuje dolů, aby dosáhla požadované hloubky pro efektivní záběr. Plavec paži postupně ohýbá v lokti a ruka směřuje k podélné ose těla. Úhel paže znázorněný na obrázku se pohybuje od 90° do 120°. Jak už jsme v předešlém odstavci zmínili, pohyb ruky tvoří zdánlivě písmeno „S“, (obr. č. 1). Je důležité zmínit nestejný průběh záběru. Záběr je třeba rozdělit na přitahování, které zastává funkci v první části záběru. Paže se ohýbá, dosahuje maximální hloubky a svaly aktivně pracují. Část druhá, odtlačování, začíná natahováním paže vzad směrem pod břicho a dále vně od podélné osy ke stehnu. Ramenní osa plavce se vrací zpět do vodorovné polohy a vytváří se tak vhodné podmínky pro záběr druhé paže. Hoch a kol. ve své literatuře uvádí zjištění činnosti svalů plavce po dobu kraulového záběru. Za pomoci elektromyografické metody bylo zjištěno a uvedeno že nejvíce zatěžovanými svaly jsou, velký prsní, široký zádový, triceps a zadní část deltového svalu. Další svalové skupiny se také podílejí na záběru, i když v menší míře a slouží především pro vytváření vhodných podmínek pro činnost velkých svalů. Záběrová fáze je časově nejstabilnější fází pohybového cyklu a trvá zhruba půl sekundy.

Obr. č. 1 záběr paží - kraul



Po ukončení záběru plavec vytahuje horní končetinu z vody v oblasti kyčelního kloubu. Ruka se pohybuje nahoru vpřed, díky tomuto pohybu vznikají ve fázi vytažení brzdící síly. Plavci vytahují paži loktem napřed. Svaly jsou na rozdíl od předchozí fáze relaxované. Délka fáze vytažení je maximálně jednu desetinu sekundy.

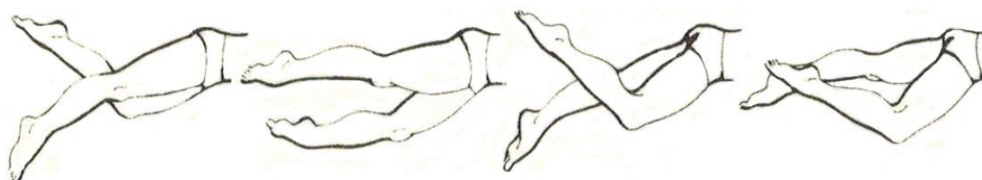
Při přenosu jsou svaly relaxované a pohyb je uvolněný. Dráha přenosu by měla vytvořit optimální podmínky pro další cyklus paží. V plavání je možné přenášet horní končetinu ve dvou možných variantách. Při menší pohyblivosti v ramenním kloubu je přenos paže prováděn téměř nataženou rukou nízko nad hladinou. Plavci s vyšší pohyblivostí vedou loket po nejvyšší možné dráze. Ruka a předloktí vykonává kyvadlovitý pohyb svisle vpřed.

### 3.2.5 Pohyb dolních končetin

Omezená pohyblivost v hlezenním kloubu a malá plocha nártu určuje funkci dolních končetin především jako stabilizační až posléze jako hnací. Udržují tedy rovnováhu plavce a vytváří podmínky pro záběr. Kraulový kop vychází z kyčelního kloubu a postupně se přenáší až do uvolněných kotníků, kdy špičky chodidel směřují mírně k sobě. Hnací sílu vytvářejí nohy na základě kmitavých pohybů. Rozsah kopu se pohybuje maximálně do 50 cm. Průběh pohybu dolních končetin je znázorněn na obrázku č. 2. První snímek znázorňuje dolní krajní polohu a zároveň začátek záběrového cyklu. V druhém se noha

pohybuje směrem vzhůru, probíhá extenze v kolenním i kyčelním kloubu. Dále je prováděn pohyb směrem dolů a dochází k ohybu v koleni. Poslední snímek znázorňuje ukončení záběrového cyklu a začátek nového. (HOCH a kol., 1983)

Obr. č. 2 kraulový kop



Při plavání kraulem provádí plavec během každého cyklu paží dvou, čtyř nebo šesti úderový kop. Šesti úderový kop je nejplynulejší a nejrychlejší. Pohyb nohou je intenzivní a díky tomu udržuje tělo výše ve výhodnější poloze. Menší nevýhodou je vyšší výdej energie. Tento kop je využíván sprintery v tratích od 50 do 200 metrů. Čtyř úderový a dvou úderový kop obsahují pauzu v poloze, kdy jedna noha je nahoře a druhá dole. Pro představu můžeme využít 1. Snímek z obrázku č. 2. Čtyř a dvou úderové kopy využívají především vytrvalci pro dlouhé tratě, kde nohy plní funkci stabilizační.

### 3.3 METODIKA PRÁCE

Informace pro svou práci jsem získala metodou kritické analýzy pramenů a řízeným rozhovorem. Metoda kritické analýzy pramenů hodnotí objektivně použitou literaturu v předkládané práci a zamýšlí se nad konkrétní problematikou. Rozhovor je metoda, která využívá verbální kontakt mezi tazatelem a dotazovaným s cílem získat informace prostřednictvím otázek, které klade tazatel. Řízený rozhovor se rozvíjí na základě pevně stanovených otázek.

K vytvoření teoretické části své práce jsem použila literaturu a periodika o vývoji a technice plaveckého způsobu kraul. Při zpracování praktické části jsem čerpala z internetových zdrojů, videoprogramů a během celé tvorby práce probíhaly konzultace s trenéry a lidmi z oboru. S ohledem na charakter práce pro mě byla velmi důležitá odborná pomoc v oblasti IT. Informace jsem zpracovala a systematicky utřídila.



## 4 PRAKTICKÁ ČÁST

Obsahuje názorný pohled na techniku plaveckého způsobu kraul. Její součástí je rozbor jednotlivých částí plaveckého způsobu, obohacen je o vybraná cvičení, kterými plavec docílí zlepšení svého technického provedení při plavání kraulem. V celém videoprogramu předvádějí názorně správné provedení techniky závodní plavkyně a vše je odborně komentováno.

### 4.1 Základní charakteristika videoprogramu

<b>Téma:</b>	Rozbor techniky plaveckého způsobu kraul a technická plavecká cvičení
<b>Autor:</b>	Balíková Alena
<b>Určení:</b>	Určeno studujícím tělovýchovy, odborné veřejnosti, plavcům a jejich trenérům.
<b>Anotace:</b>	Videoprogram je zaměřen na techniku plaveckého způsobu kraul a rozebírá jednotlivé části techniky. Obohacen je o vybraná plavecká cvičení, která napomáhají zlepšit plavci techniku a uvědomit si své nedostatky při plavání vybraným plaveckým způsobem.

**Typ výukového programu:**instruktážní

<b>Rok vzniku:</b>	2014
<b>Jazyková verze:</b>	český jazyk
<b>Časová stopa:</b>	17 min 46 sec
<b>Místo natáčení:</b>	Bazén Slovany plavecký areál města Plzně Bazén SK Radbuza Plzeň
<b>Zvuk:</b>	stereo – snímáno kamerami: JVC, Olympus 100T zpracováno v programu: Pinnacle studio 17+

<b>Odborný poradce:</b>	Mgr. Radek Zeman, Balíková Dušana, Vlastimil Balík
<b>Majitel matrice:</b>	Katedra tělesné a sportovní výchovy FPE ZČU Plzeň
<b>Scénář a režie:</b>	Balíková Alena
<b>Kamera:</b>	Bc. Vlastimil Balík, Bc. Marcela Černá
<b>Hudba:</b>	Pinnacle studio 17+ (City night groove)
<b>Komentář:</b>	Balíková Alena
<b>Plavci:</b>	Balíková Eliška – finalistka mistrovství České republiky  Balíková Alena – bývalá závodní plavkyně  Nikola Paulová – vítězka mistrovství České republiky dorostu

## 4.2 Technický scénář

Viz příloha

## 5 DISKUZE

Sběr informací a studium literatury probíhalo bez větších problémů. Konzultace s trenéry a lidmi z oboru se uskutečňovaly před začátkem a také v průběhu tvorby práce. Diskuze s trenéry probíhaly na bazénu Slovany. V případě výběru cvičení probíhala také názorná ukázka od vrcholových plavců. Výhodou byla i vlastní zkušenost se závodním plaváním a trénováním mladšího žactva.

Cílem mé práce bylo shrnout a kvalitně rozebrat techniku vybraného plaveckého způsobu. V práci jsou rozebrány jednotlivé části kraulové techniky, jako je poloha těla a hlavy, rotace ramen, práce horních a dolních končetin a souhra plaveckého způsobu. Teoretická část začíná úvodním textem o plavání, pokračuje biomechanikou a krátce zmiňuje vliv plavání na lidský organismus, dalším bodem je popis plaveckých federací a vývoj kraulové techniky. Dále už se práce věnuje technice plaveckého způsobu a popisu průběhu pohybu při plavání kraulem.

Videoprogram začíná úvodem a demonstrací všech čtyř plaveckých způsobů určených pravidly plavání. Dále se již věnuje samotnému rozboru techniky dle osnovy v úvodu videoprogramu. Poslední částí je názorná ukázka a popis šesti vybraných plaveckých cvičení, kterými plavec docílí zlepšení svého technického provedení při plavání kraulem.

Velké množství záběrů bylo pořízeno na bazénu Slovany, plaveckém areálu města Plzně, o. s., Náměstí Gen. Píky 42, 326 00 Plzeň, v období leden až březen. Dotáčení potřebného materiálu probíhalo na bazénu SK Radbuza Plzeň, Kozinova 3, o. s. Natáčení byly zapůjčeným podvodním fotoaparátem Olympus 100T a kamerou JVC.

Po konzultaci s trenéry jsou do videoprogramu zařazena vybraná plavecká cvičení pro uvědomění si správné polohy, provedení efektivního záběru, vytažení a přenosu paže a kopu dolních končetin. Tato cvičení plavci v současné době využívají pro zdokonalení své plavecké techniky. Jedná se pouze o výběr některých cvičení z mnoha používaných.

Samotné natáčení trvalo zhruba dva měsíce. Natočený materiál byl kvalitní, a dotáčení probíhalo pouze dvakrát a to především pod vodou. Práce je časově náročná na úpravy videoprogramu. Tyto úpravy byly uskutečněny za pomoci programu Pinnacle studio 17 +.

Během natáčení jsem se setkala s kladnými ohlasy. Je dobré předložit zájemcům z řad trenérů, pedagogů i širší veřejnosti tento videoprogram, díky němuž získá plavec

představu o správném provedení kraulové techniky a na základě praktického předvedení vybraných kraulových cvičení může plavecký způsob zlepšit.

## 6 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo natočení videoprogramu, který obsahuje rozbor techniky plaveckého způsobu kraul. Zde jsou prakticky předvedeny jednotlivé části technického provedení od polohy těla až po celou kraulovou souhru. Videoprogram je obohacen o vybraná technická plavecká cvičení, která plavci využívají pro zlepšení své techniky. Výběr cvičení byl proveden pod odborným dohledem a konzultace s trenéry plaveckého klubu Slávia VŠ Plzeň probíhala na bazénu Slovany v průběhu práce. V teoretické části je zmíněn vliv plavání na lidský organismus, biomechanika pohybu ve vodním prostředí a závodní plavání. Dále se již práce věnuje samotné kraulové technice a správnému provedení. Tato diplomová práce a zvláště pak videoprogram je určen pedagogům, studentům tělovýchovy, trenérům plavání a jejich svěřencům.

## **7 SHRNUTÍ**

Diplomová práce je zaměřena na techniku plaveckého způsobu kraul. Odborně popisuje jednotlivé části technického provedení. Důležitou součástí práce je videoprogram, který obsahuje jednotlivé části techniky jako je poloha těla a hlavy, rotace ramen, práce horních i dolních končetin, dýchání a kraulovou souhru. Do videoprogramu jsou zařazena technická plavecká cvičení pro zlepšení celého způsobu. Tato cvičení jsou využívána vrcholovými plavci. Mnohá cvičení nejsou obtížná na provedení, proto jsou doporučována i pro plavecké nadšence a samouky.

## **8 SUMMARY**

This master thesis is focus on a technique of a swimming style front crawl. It professionally describes individual parts of its technical performance. An important part of the thesis is a videogram, which contains individual part of the technique such as the position of the body and the head, the rotation of shoulders, the work of upper and lower extremities, breathing and the crawl coordination. In the videogram are also included technical swimming exercises for improving the whole style. These swimming exercises are used by top swimmers. Many exercises are not difficult to execute, that is why they are recommended even to swimming enthusiasts and self-learners.

## 9 LITERATURA

- BRKLOVÁ, Danuše. *Diplomová a závěrečná práce studujících tělesnou výchovu a sport. 2.*, upr. a rozš. vyd. Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity, 1998. 58 s. ISBN 80-7082-413-1.
- COUNSILMAN, J. E. *Závodní plavání*. Praha: Olympia, 1974. ISBN 27-065-74.
- GIEHRL, Josef a Michael HAHN. *Plavání*. 1. vydání. České Budějovice: Kopp, 2000. ISBN 80-7232-126-9.
- HOFER, Zdeněk. *Technika kraul. Aquasport&triatlon*. 2000, č. 2.
- HOFER, Zdeněk. *Technika plaveckých způsobů*. 1. vydání. Praha: karolinum, 2000. ISBN 80-246-0169-9.
- HOCH, Miloslav. *Plavání: Teorie a didaktika*. 1.vyd. Praha: SPN, 1983. 176 s. ISBN 14-171-83.
- HOCH, Miroslav a Vladimír ČERNUŠÁK. *Plavání*. 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978. ISBN 14-299-78.
- MAŘÍKOVÁ, Jana. *Vznik a vývoj plaveckého způsobu motýlek- videozáznam*. Plzeň, 2006. Diplomová práce. Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická.
- MOTYČKA, Jaroslav. *Teorie plaveckých sportu*. 1.vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2001. 202 s. ISBN 80-210-2711-8.
- ROZTOČIL, Tomáš a Jiří ŠVEC. *Technika a didaktika plavání: učební texty pro posluchače oboru tělesná výchova*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 1996, 71 s. ISBN 80-704-1613-0.
- SWEETENHAM, William a John ATKINSON. *Trénink plaveckých šampionů*. 1. vydání. Praha: Olympia, 2006. ISBN 80-7033-978-0.
- ZÍTEK, IVAN. *Plavání pro trenéry II. třídy*. Praha: Olympia, 1978.

Seznam elektronických zdrojů:



- Pravidla plavání. *Český svaz plaveckých sportů* [online]. 2012 [cit. 2014-03-28]. Dostupné z: <http://www.czechswimming.cz/>
- *Swimming Technique - Freestyle* [online]. 1. 2. 2011. 2011 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=b746O3Ltz44>
- *Plavání: video - kraul* [online]. 2003 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.totalniplavani.cz/plavani-video.php>

#### Ústní zdroje:

- Dušana Balíková, trenérka II. třídy, plavecký klub Slávia VŠ Plzeň o. s., Náměstí Gen. Píky 42, Plzeň, 26. leden 2014
- Renata Kilbergerová, trenérka II. třídy, plavecký klub Slávia VŠ Plzeň o. s., Náměstí Gen. Píky 42, Plzeň, 12. únor 2014
- Zuzana Panýrková, trenérka III. třídy, plavecký klub Slávia VŠ Plzeň o. s., Náměstí Gen. Píky 42, Plzeň, 10. leden 2014
- Lukáš Luhový, trenér I. třídy, plavecký klub Slávia VŠ Plzeň o. s., Náměstí Gen. Píky 42, 5. únor, 17. březen 2014

## 10 PŘÍLOHY

### 4.2 Technický scénář

Obraz č.	Čas	Komentář	Text	Kamera
1	7s	Hudba byla použita z programu Pinnacle studio 17 + (city night groove)	Žlutý nápis na černém pozadí. Západočeská univerzita v Plzni Fakulta pedagogická. Diplomová práce 2014	
2	7s		Žlutý nápis na černém pozadí. Autor: Bc. Alena Balíková, 2014	Přechod
3	9s		Žlutý nápis na černém pozadí. Rozbor techniky plaveckého způsobu kraul a technická plavecká cvičení (videoprogram)	Přechod
4	36s	Plavání patří mezi sportovní		Přechod

		<p>odvětví plaveckých sportů. Jedná se o sport cyklický, rychlostně – vytrvalostní a z hlediska sportovní specifické typologie je řazen mezi sporty funkčně mobilizační. Tato pohybová aktivita je vhodná pro všechny věkové kategorie jako plavání rekreační, díky vodnímu prostředí, které prospívá organismu. Ve sportovním plavání je v současnosti plaváno čtyřmi základními způsoby, motýlek, znak, prsa, kraul. V komplexní disciplíně polohový závod pak plavec střídá všechny plavecké způsoby v daném pořadí.</p>		<p>4 snímky na obrazovce - plavecké způsoby</p>
5	11s	<p>Plavecký způsob kraul je nejrychlejší plavecký způsob používaný ve sprintech i v tratích na delší vzdálenost. Způsob se poprvé objevil v roce 1844 na mezinárodních plaveckých závodech v Londýně. Od té doby prošel způsob mnohými změnami až po současnou podobu.</p>		<p>Přechod, 2 snímky na obrazovce, pod vodou + nad vodou</p>
6	6s		<p>Rozbor techniky plaveckého způsobu kraul, bílý text na černém poli</p>	<p>Přechod</p>

<b>7</b>	18s		Bílý text na černém poli, osnova: 1)poloha těla 2)rotace ramen, poloha hlavy, dýchání 3)práce horních končetin 4)práce dolních končetin 5)plavecký způsob kraul	Přechod
<b>8</b>	4s		Poloha těla, bílý text na černém poli	Přechod
<b>9</b>	24s	Kraulová technika umožňuje tělu plavce nejmenší možný odpor ze všech způsobů. Plavec provádí střídavou práci paží spolu s horizontálním kopem dolních končetin. Dochází tím k přirozenému balancování, při kterém horní i dolní končetiny udržují protiváhu pro stabilitu těla plavce po celou dobu záběrového cyklu.		Přechod  Plavec – boční pohled shora nad vodou
<b>10</b>	9s	Splývavá poloha je prvním důležitým krokem pro správné provedení způsobu, tělo plavce zaujímá na hladině mírně		Přechod  Pohled pod vodou
<b>11</b>	24s	šikmou polohu, při níž jsou ramena nepatrně výše než boky.		Přechod  Boční pohled na plavce nad vodou

<b>12</b>	4s		Bílý text na černém poli - rotace ramen, poloha hlavy, dýchání	Přechod
<b>13</b>	20s	Plynulá rotace těla umožňuje plavci vyvinout větší sílu a zároveň udržuje tělo ve splývavé poloze po dobu celého záběru. Optimální natočení trupu a ramen se pohybuje okolo 45° střídavě na obě strany, tím docílíme vhodné výchozí polohy pro fázi přenosu i záběru. Impuls a zároveň také rytmus rotace		Přechod Pohled pod vodou, čelně 3x zpomalený záběr
<b>14</b>	10s	určují horní končetiny a jejich takzvané vytažení z ramen při počáteční záběrové fázi, kdy dochází k zapojování velkých svalů celého trupu. Rotace, práce horních končetin a dýchání na sebe plynule navazují.		Přechod Pohled pod vodou- boční
<b>15</b>	13s			Přechod 2 snímky pod sebou, boční a čelní pohled pod vodou
<b>16</b>	8s	Hlava držena příliš vysoko, způsobuje ponoření plavce a zvětšení odporu vody. Vhodná je nižší poloha hlavy, která udržuje tělo vodorovně s hladinou. Současní vrcholoví plavci drží hlavu s úrovní hladiny a tím je minimalizován odpor vodního prostředí.		Přechod Boční pohled pod vodou
<b>17</b>	18s			Přechod Pohled čelní nad vodou

<b>18</b>	7s	Dýchání je úzce spojeno s prací paží. V okamžiku, kdy jedna paže začíná fázi záběru a druhá ho ukončuje, plavec mírně natáčí hlavu a provádí rychlý, vydatný nádech. Vdech je prováděn na stranu, kde paže záběr právě dokončuje a začíná fázi přenosu. Nádech je prováděn natočením hlavy v těsné blízkosti hladiny. K tomuto provedení plavci napomáhá sestupná část vlny tvořená před hlavou. Výdech je prováděn ústy a částečně i nosem po dobu celého cyklu před dalším nádechem.		Přechod  Boční pohled pod vodou
<b>19</b>	23s			Přechod  Boční pohled pod vodou
<b>20</b>	16s			Přechod  Pohled nad vodou shora  6s vložení malého obrázku v levém rohu obrazovky, pohled boční nad vodou
<b>21</b>	19s	Plavec může využít dýchání jednostranné nebo oboustranné. Při jednostranném dýchání plavec využívá nádechu ob jedno tempo a používá tak		Přechod  Boční pohled pod vodou
<b>22</b>	15s	pouze jedné nádechové strany. Tato volba nádechu může být problematická z hlediska symetrie plaveckého způsobu. Oboustranné dýchání zajišťuje plavci stejnoměrné zatěžování svalových skupin. Toto dýchání je prováděno na tři doby, to znamená, že nádech přichází vždy po třech záběrech.		Přechod  Čelní pohled nad vodou

<b>23</b>	4s		Bílý text na černém poli - práce horních končetin	Přechod
<b>24</b>	11s	Při plavání prochází záběrová paže několika fázemi První fáze přípravná začíná protnutím hladiny vody paží plavce. Vodní hladinu protínají nejprve prsty, dále předloktí, loket a paže se plynule natahují vpřed. Dlaně je v pronaci.		Přechod Pohled zespodu pod vodou
<b>25</b>	8s	V přechodné fázi musí plavec v krátkém časovém intervalu splnit řadu úkolů, aby mohl provést efektivní kraulový záběr. Paže přechází z polohy brzdící do polohy záběru. V této fázi začíná takzvané uchopení a nasazení záběru.		Přechod Boční pohled na plavce pod vodou
<b>26</b>	19s	Paže se ve fázi záběru pohybuje směrem do hloubky, začíná se ohýbat v loketním kloubu a směřuje k podélné ose těla. Svaly se aktivují a probíhá vysoké svalové úsilí. Z hlediska terminologie můžeme rozdělit fázi záběru na podfázi přitahování a odtlačování.		Přechod 2 snímky nad sebou, boční pohled nad vodou a pod vodou
<b>27</b>	24s			Přechod Boční pohled nad vodou

<b>28</b>	23s	Při vytažení se ruka plavce pohybuje nahoru vpřed. Fáze je mírně brzdící a svaly přecházejí z aktivní práce do uvolnění.		Přechod  2 snímky-bočně, čelně nad vodou
<b>29</b>	14s	Plavec přenáší paži se snahou vést loket po nejvyšší možné dráze. Celý cyklus je ukončen vytažením paže a protnutím vodní hladiny. Je důležité si uvědomit polohu paží, jež plynule střídají fázi svalového napětí a relaxace. V momentu, kdy jedna paže protne hladinu vody, druhá zahajuje fázi vytažení.		Přechod  Pohled pod vodou zespoda - paže
<b>30</b>	15s	Horní končetiny jsou významnou silou při kraulovém plavání. Z hlediska efektivity se na pohybu vpřed nejvíce podílí fáze záběru.		Přechod  Boční pohled-celý kraul nad vodou
<b>31</b>	10s	Při plavání kroulem jsou hlavní hnací silou paže. Činnost dolních končetin zastává především práci stabilizační.	Bílý text na černém poli - práce dolních končetin	Přechod  Vložen snímek dolních končetin, pohled zespodu pod vodou
<b>32</b>	16s	Intenzita práce nohou u vrcholových plavců záleží na		Pohled nad vodou, ze strany
<b>33</b>	11s	délce tratě. Sprinteři využívají činnost dolních končetin ve větší míře, tím pádem docílí		Přechod  Nohy-boční pohled



		vyšší polohy než dálkoplavci. Činnost dolních končetin		pod vodou
<b>34</b>	10s	můžeme rozdělit z hlediska počtů kopů na jeden cyklus práce paží. Plavci využívají kopu dvouúderového nebo		Přechod 2 snímky, boční pohled pod vodou
<b>35</b>	12s	šestiúderového podle délky tratě. Nohy jsou v kotníku uvolněné, mírně vytočené ke středu osy těla a plynule se střídají.		Přechod 2 snímky, boční pohled pod vodou
<b>36</b>	10s	Plavecký způsob kraul je charakterizován jako nejrychlejší plavecký způsob, který je nejméně omezen pravidly plavání. V disciplíně označené volný způsob, může závodník plavat jakýmkoliv plaveckým způsobem.		Přechod Bílý text na černém poli-plavecký způsob kraul + 8s přidané video-kraul
<b>37</b>	15s	Výsledky však dokazují, že kraul je tím nejrychlejším.		Přechod Kraul-sprint, boční pohled
<b>38</b>	16s	Tělo zaujímá mírně šikmou polohu na prsou. Ramena jsou položena poněkud výše než boky, nejnižší je spodní část hrudníku. Při výdechu směřuje obličej plavce dolů a hlava rozráží vodní hladinu temenem.		Přechod Pohled pod vodou-ze strany
<b>39</b>	7s	V průběhu jednotlivých		Přechod

		záběrových fází dochází k rozkyvu v horní části trupu, který je na nádechové straně vždy o něco větší. Přiměřený rozkyv však vytváří dobré podmínky pro přenos druhé paže i nádech. Pro správné provedení techniky je důležité zvládnutí polohy trupu, pohybu dolních a horních končetin a celkové souhry spojené s dýcháním probírané v předchozích částích tohoto videoprogramu.		Boční pohled pod vodou
<b>40</b>	6s			Přechod Čelní pohled pod vodou
<b>41</b>	13s			Přechod Boční pohled pod vodou
<b>42</b>	8s		Technická plavecká cvičení, bílý text na černém poli	přechod
<b>43</b>	20s		Bílý text na černém poli: 1)cvičení pro kroulové nohy 2)cvičení pro kroulové ruce 3)cvičení pro efektivní záběr pod vodou 4)cvičení na protažení záběru 5)cvičení na účinnost záběru paže 6)cvičení-semafor	přechod

<b>44</b>	10s		Černé pole, bílý text:kraulové nohy	přechod
<b>45</b>	9s	Kraulové nohy plní funkci především stabilizační. Svou hnací silou se podílí na pohybu vpřed z menší části než horní končetiny. Přesto jsou		Přechod Nohy-boční pohled pod vodou
<b>46</b>	16s	z hlediska techniky důležitou součástí plaveckého způsobu. V předchozí části videoprogramu jsme názorně demonstrovali techniku kopu a		Přechod Pohled boční pod vodou-kraulové nohy
<b>47</b>	9s	jeho využití. V této části je nastíněn postup zlepšení techniky a efektivity činnosti dolních končetin s využitím techniky cvičení pro kraulové nohy.		Přechod Boční pohled pod vodou
<b>48</b>	13s	Za pomoci plavecké pomůcky se plavec soustředí pouze na intenzivní kopy a uvědomuje si práci dolních končetin, jež vychází z kyčle a končí		Přechod Kraulové nohy-pohled nad vodou ze strany
<b>49</b>	21s	v uvolněném kotníku. Je nutné dbát na správné provedení pohybu. Rozsah kopu se pohybuje od 25 do 40 centimetrů a dolní končetiny se kmitavými pohyby plynule střídají. Přílišné pokrčení kolen, fixace kotníků a trhavé pohyby jsou základními chybami		Přechod Pohled nad vodou

		v provedení kraulového kopu.		
<b>50</b>	9s	Vrcholoví plavci využívají obtížnější varianty cvičení. Tělo plavce je ve svislé poloze a horní končetiny ve vzpažení. Úkolem plavce je provádět kopy natolik intenzivně, aby nedošlo k jeho potopení pod hladinu.		Přechod  Cvičené pro kraulové nohy, svisle, pohled nad vodou
<b>51</b>	10s			Přechod  Pohled pod vodou, 2 plavci vedle sebe
<b>52</b>	5s		Bílý text na černém poli- kraulové ruce	Přechod
<b>53</b>	20s	Rozhodující hnací sílu plavci zajišťují horní končetiny. Paže střídavě pracují a přenášejí se vzduchem vpřed. Pohyb paží jsme v předchozí části rozdělili na přípravnou, přechodnou, záběrovou a fázi vytažení a přenosu.		Pohled z boku, kraulové paže
<b>54</b>		Klasickým plaveckým cvičením pro práci paží jsou tzv. kraulové ruce. Plavec se soustředí pouze na práci horních končetin.		
<b>55</b>	11s	Dolní končetiny drží desku, jež plavce nadnáší. Paže protínají vodní hladinu v pořadí prsty, předloktí, loket a zasouvají se		Přechod  Pohled pod vodou – kraulové ruce s deskou mezi nohama
<b>56</b>	12s			Přechod

		do vody v šíři ramen dlaněmi dolů. V této fázi začínají působit hnací síly. Paže se		Pohled pod vodou - ze strany
<b>57</b>	12s	pohybuje k podélné ose těla, ohnutí v loketním kloubu dosahuje 90°- 120°. V momentě ukončení záběru přechází paže		Přechod Boční pohled pod vodou
<b>58</b>	12s	do vytažení a přenosu. Svaly se uvolňují a činnost začíná paže druhá		Pohled nad vodou ze strany
<b>59</b>	6s		Bílý text na černém poli – cvičení pro efektivní záběr pod vodou	Přechod
<b>60</b>	20s	K procvičení efektivního záběru bylo vybráno cvičení bez vytahování horních končetin z vody. V počáteční poloze tohoto cvičení jsou obě		Přechod Kraulové cvičení – boční pohled nad vodou
<b>61</b>	21s	ruce ve vzpažení. Následuje fáze přechodná, kdy paže svírá s vodní hladinou úhel čtyřiceti pěti stupňů. Svaly se aktivují. Pohyb paže dále pokračuje dolů, ohýbá se v loketním kloubu a směřuje k podélné ose těla. Další pohyb je prováděn na základě odtlačování, kdy plavec paži natahuje až ke kyčelnímu kloubu a plynulým pohybem pod vodou ji vrací do vzpažení. Práci začíná paže		Přechod Pohled pod vodou ze strany

		druhá.		
<b>62</b>	18s	Plavec je nucen co nejvíce protahovat záběr. Technické cvičení je pro uvědomění si polohy, vytažení z ramen a efektivitu záběru. Toto cvičení je využíváno trenéry po celém světě.		Přechod  Pohled nad vodou ze strany
<b>63</b>	5s		Bílý text na černém poli – cvičení na protažení záběru	Přechod
<b>64</b>	27s	K zajištění co nejdelšího záběru nám slouží další vybrané cvičení. Toto cvičení je prováděno plynulým střídáním		Přechod  Pohled nad vodou ze strany
<b>65</b>	28s	paží. Plavec dbá na co nejdelší záběrovou fázi. Důležitou částí tohoto cvičení je dotažený záběr, kterého docílíme lehkým dotykem paže stehna. Plavec provádí střídavě záběry pažemi a dbá na správné provedení. Uvědomuje si efektivitu záběru, díky dotažení a dotyku v konečné záběrové fázi. Dále pokračuje přenosem paže vpřed nad vodní hladinou, přechází do polohy vysokého lokte a paži noří do vody. Dýchání je prováděno na jednu či obě nádechové strany. Dolní		Přechod  Boční pohled nad vodou

		končetiny provádí horizontální kopy po celou dobu cvičení bez přerušení.		
<b>66</b>	8s		Bílý text na černém poli – cvičení na účinnost záběru paže	Přechod
<b>67</b>	20s	„Dobíhací“ cvičení je nejvyužívanější cvičení při nácviku práce paží. Pro zjednodušení můžeme využít plavecké desky, těžší varianta je bez desky. Je důležité po celou dobu provádět kopy dolními končetinami, zajišťují funkci hnací a stabilizační.		Přechod Boční pohled nad vodou, kraul
<b>68</b>	15s	je bez desky. Je důležité po celou dobu provádět kopy dolními končetinami, zajišťují funkci hnací a stabilizační.		Přechod Boční pohled pod vodou
<b>69</b>	18s	V tomto cvičení začíná paže práci z vytaženého ramene, provádí mírně esovitý záběr k ose těla a končí záběrovou fází u stehna. Dále paži plavec přenáší vzduchem, přechází nádech na stejnou stranu a ukončuje práci tak zvaného doběhnutí k paži druhé. Celé cvičení končí ve splývavé poloze s časovou prodlevou. Úkolem tohoto cvičení je uvědomění si co neúčinnějšího záběru paže.		Přechod Boční pohled nad vodou
<b>70</b>	7s		Bílý text na černém poli – cvičení	Přechod

			semafor	
<b>71</b>	25s	Takzvané cvičení semafor je řazeno mezi obtížnější. Toto cvičení je vhodné především pro uvědomění si správné polohy těla, dále polohy vysokého lokte, procvičení intenzivního kopu dolních končetin a protažení záběrové fáze. Plavec provede záběr až ke stehnu a paže přechází do vytažení. Při přenosu plavec vystřídá polohu vysokého lokte, napjaté paže a vrací se zpět do polohy vysokého lokte.		Přechod  Pohled nad vodou – cvičení semafor
<b>72</b>	17s	Následuje přenos paže vpřed s důrazným vytažením z ramene a plavec noří horní končetinu do vody.		Přechod  Boční pohled pod vodou
<b>73</b>	25s			Přechod  Boční pohled nad vodou
<b>74</b>	6s		Bílý text na černém poli – kamera: Bc. Vlastimil Balík, Bc. Marcela Černá	Přechod
<b>75</b>	21s		Bílý text na černém poli  Eliška Balíková – medailistka z MČR v plavání  Nikola Paulová – medailistka z MČR	Přechod



			v plavání dorostu	
--	--	--	-------------------	--

Obr. č. 1 záběr paže - kraul

HOCH, Miloslav. Plavání: *Teorie a didaktika*. 1.vyd. Praha: SPN, 1983. ISBN 14-171-83.

Obr. č. 2 kraulový kop

COUNSILMAN, James E. *Závodní plavání*. Praha: Olympia, 1974. ISBN 27-065-74

# Evidenční list

Souhlasím s tím, aby moje závěrečná práce byla půjčována k prezenčnímu studiu v Univerzitní knihovně ZČU v Plzni.

Datum:

Podpis:

Uživatel stvrzuje svým čitelným podpisem, že tuto závěrečnou práci použil ke studijním účelům a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno	Fakulta/katedra	Datum	Podpis