

Metodický pokyn pro trenéry plavání

Příprava plavce podle projektu DRoP (od roku 2017)

autor materiálu: Jaroslav Strnad

oponentura: trenérsko-metodická komise ČSPS

schváleno: VSP ČSPS 2017

aktualizace: Roman Havrlant – hlavní metodik ČSPS; srpen 2021

Vážení trenéři, rodiče plavců, plavci, studenti, dostává se vám do rukou základní návod (manuál) DLOUHODOBÉHO ROZVOJE PLAVCE (DRoP), který navazuje na DLOUHODOBÝ ROZVOJ SPORTOVCE (DRS). Velké poděkování patří Ing. Jaroslavu Strnadovi, který ze zahraničních zdrojů přeložil a sumarizoval poznatky a zkušenosti významných světových plaveckých federací (Austrálie, Velká Británie, Skotsko, USA, Nový Zéland) a zkušených trenérů ze zahraničí i ČR a předložil ucelenou koncepci doporučenou pro plavecký rozvoj v českém prostředí. Tento materiál má za cíl ukázat, jak by měl postupovat vývoj plavce od úplných začátků výuky (osvojování si základních schopností, obecných pohybových a specifických plaveckých dovedností) až po vrcholnou etapu sportovní výkonnosti. Jednotlivé etapy se prolínají s ohledem na pohlavní odlišnosti a biologický vývoj jednotlivců.

Cesta ke sportovnímu mistrovství je dlouhá a trnitá. Následující doporučení mají být univerzálním vodítkem pro české trenéry plavců, jaké schopnosti a dovednosti je potřeba rozvíjet v jednotlivých senzitivních obdobích tak, aby nedocházelo k předčasné výkonnostní akceleraci a specializaci. Cílem by mělo být využití rozvoje všech schopností ve správnou dobu a směřování nejvyšší výkonnosti do juniorských a seniorských kategorií.

Závěrečné tabulky vám mohou pomoci při plánování sportovního vývoje svěřenců. Zadáním plánovaných parametrů, které se promítnou v celkových týdenních či ročních objemech, můžete průběžně sledovat a upravovat vývoj v tréninkové skupině, případně vývoj jednotlivce. Druhou tabulkou je „sumář“ poznatků a doporučených parametrů.

Důležitým prostředkem pro dlouhodobé plánování a vyhodnocování tréninkového procesu, který se pro svazem podporované složky zavádí povinně od září 2021, je elektronický tréninkový deník (ETD) Yarmill.

Vážení kolegové, přejeme vám pro vaši činnost především dostatek trpělivosti, radosti, a tréninkových podmínek, abyste mohli svoji činnost rozvíjet až do závěrečné páté etapy tohoto „návodu“.

TMK ČSPS

PROBLÉMY SOUČASNÉHO SPORTOVNÍHO SYSTÉMU (OBEČNÉ POSTŘEHY)

- Mladí sportovci málo trénují, hodně závodí
- Mladí sportovci se zúčastňují dospěláckých závodů
- Mladí sportovci absolvují dospělácké tréninkové programy
- Dívky trénují podle stejného programu jako chlapci
- Trénink v raném věku je více zaměřený na výsledky (vítězství) než na postup (optimální trénink)
- Chronologický věk ovlivňuje trénování víc než biologický věk
- “Kritická” období pro akcelerující adaptace nejsou plně využívány
- Chabý trénink mezi 6. až 16. rokem nelze úplně napravit (sportovec nikdy nedosáhne genetických možností)
- Vzdělávání trenérů má sklon přeskakovat růst, vývoj a dospívání mladých lidí
- Trenéři, plavci i rodiče se potřebují vzdělávat podle DRS principů

DLOUHODOVÝ ROZVOJ SPORTOVCE (DRS)

je celostní model rozvoje sportovce, který se zaměřuje spíše na biologické parametry jednotlivého sportovce než na jeho chronologický věk. Ve sportovním světě existují různé dobře fungující modely DRS, které se všechny snaží během sportovcovy kariery maximalizovat trénink, závodění a zotavení. To je důležité zejména pro sportovce ve věku okolo 10 – 16 let, kdy nastávají rozsáhlé změny v jejich vývoji.

Klíčovým principem DRS je zaměření na dlouhodobý trénink a výkonnost, které povedou k trvalému sportovnímu úspěchu, než na předčasné a krátkodobé zaměření na závody a vítězství. Skutečně, přílišný důraz na závodění má škodlivý účinek na fyzické, technické, taktické a psychologické dovednosti.

Výzkumy také ukazují, že pokud sportovec nerozvíjí základní pohybové dovednosti ve věku 9 – 12 let, nelze tyto dovednosti v pozdější době už získat. Rozvoj těchto základů během uvedeného období plodí sportovce s výbornou trénovatelností pro specifický dlouhodobý rozvoj. (Zdroj: *Průvodce plánováním vrcholné výkonnosti ve státních sportovních asociacích, Oddělení pro sport a rekreaci, Západní Austrálie, 2012*)

STRUKTURA DRS

Dlouhodobý rozvoj sportovce (DRS) tvoří strukturu sportovního rozvoje, která je založena na lidském růstu a vývoji. Všichni mladí lidé mají stejný model růstu od útlého dětství do dospívání, ale existují významné individuální odchylky v načasování a velikosti změn. Avšak je důležité zdůraznit, že lidský růst a vývoj nastává i bez tréninku, ale trénink může všechny tyto nastalé změny posílit.

Řada vědců zjistila, že v životě mladého člověka existují kritická období, ve kterých je možné efekty tréninku maximalizovat. To vedlo k představě, že by mladí lidé mohli být v obdobích rychlého růstu vystaveni specifickým typům tréninku a že typy tréninku by se měly měnit s profilem růstu. To využil **Dr. István Balyi podle těchto poznatků navrhl 5 stupňů ve struktuře DRS, které pak byly přizpůsobeny pro plavání:**

- | | |
|-------------------------|---|
| ○ Základy | základní pohybová gramotnost(obecná) |
| ○ Plavecké dovednosti | budování techniky (specifické pro daný sport) |
| ○ Trénink trénování | budování hnací síly (specifické pro daný sport) |
| ○ Trénink závodění | optimalizace hnací síly (specifické pro daný sport) |
| ○ Trénink pro vítězství | maximalizace hnací síly (specifické pro daný sport) |

ETAPA 1: DĚTSTVÍ – ZÁKLADNÍ NÁCVIK

VĚK: Dívky 5 až 8 let / Chlapci 6 až 9 let

Základní etapa by měla být dobře naplánovaná a zábavná. Pomocí velkého rozsahu různých činností by měl být zdůrazňován rozvoj pohybové gramotnosti a základních pohybových dovedností. Aby byl zajištěn optimální pohybový rozvoj dětí a jejich pozdější úspěch, měly by se zúčastňovat mnoha pohybových aktivit. V tréninku dětí v této etapě je potřeba dávat přednost osvojování základních pohybových dovedností před začleňováním sportovně-technických dovedností. V této etapě je potřeba rozvíjet dovednosti jako je mrštnost, rovnováha, koordinace, rychlost a naučit děti klouzat ve vodě, splývání, posouvat se ve vodě, „uchopit“ vodu, zátah a kopání nohama. Vytrvalost, sílu a mrštnost je třeba rozvíjet pomocí her a pro rozvoj síly používat pouze cvičení a aktivity s vlastní vahou.

Děti by se měly seznámit s jednoduchými pravidly sportu a sportovní etikou. Tréninkové jednotky je důležité udržet zábavné a nepřetěžovat mladé plavce. TJ by se měly udržovat krátké, protože děti ztrácí brzo pozornost.

DOPORUČENÍ:

počet tréninkových jednotek ve vodě za týden: 1 – 2

účast na jiných pohybových aktivitách za týden mimo školu: 30 – 60 min

délka tréninkové jednotky: postupně 30' - 45' - 60'

uplavaný objem: 0,5 – 1,5 km týdně

náplň: VŠESTRANNOST, HRY, ZÁBAVA

ETAPA 2: POZDNÍ DĚTSTVÍ – BUDOVÁNÍ TECHNIKY

VĚK: Dívky 8 až 11 let / Chlapci 9 až 12 let / nebo do začátku prudkého růstu

Během tohoto období je nervový systém už téměř úplně vyvinutý a nastupuje rychlé zlepšování koordinace pohybových dovedností. Mladí plavci by se měli naučit trénovat a rozvíjet sportovně technické dovednosti. V této etapě je potřeba při všech činnostech pracovat na výborné technice všech čtyř plaveckých způsobů, nacvičovat starty a obrátky. Trénink by v této etapě měl mít **polohový základ**. Trenéři by měli umět rozpoznat talent a rozvíjet ho. Je nutné stále **rozvíjet vytrvalost, sílu, rychlost a pohybové dovednosti**. Protože jsou plavci velmi mladí, musí mít stále radost z toho, co dělají. Děti by neměly vynechat žádnou příležitost účastnit se jiných aktivit v době mimo plavecký trénink – různé hry a aktivity ve škole a o prázdninách – lyže, bruslení, v létě voda. Trénink by měl také obsahovat cvičení s vlastní vahou, cvičení s medicinbaly a velkými míči a rozvoj pružnosti. Plavci by se měli naučit základní technické a taktické dovednosti: rozplavání a vyplavání, protahování, pitný režim a výživu, zotavení, relaxaci a soustředění. Pozornost by měla být zaměřena hlavně na trénink a závody by měly být využívány jako test a pro vylepšování dovedností. Doporučený poměr tréninku k závodům (nebo závodní přípravě) by měl být 75% ku 25%, tedy 2hodinovému závodu na konci týdne by mělo v tomto týdnu odpovídat nejméně 6 hodin tréninku a to i tehdy, když plavec bude závodit pouze ve zlomku času z tohoto dvouhodinového závodu.

V této velmi důležité etapě plavcova vývoje je nadužívání závodů oproti tréninku jeden z hlavních důvodů stagnace výkonnosti v pozdějších etapách jeho kariery. V 11 letech mohou existovat předčasně vyspělí plavci, které je potřeba rozvíjet správně, někdy je i brzdít. Jejich přesunutí do pokročilejší skupiny by vedlo jenom ke krátkodobému úspěchu. **Studie ukázaly, že plavci, jejichž rozvoj nebyl předčasný, mohou mít sice pomalejší počáteční zvýšení výkonnosti, ale nakonec budou úspěšnější a pravděpodobněji budou mít delší "sportovní" život. Když plavec promešká tuto etapu svého rozvoje, potom velmi pravděpodobně úplně nevyužije svoje možnosti.**

V této etapě by se měla používat pouze jednoduchá periodizace, tj. s jediným vrcholem v tréninkovém roce/sezoně.

DOPORUČENÍ:

počet tréninkových jednotek ve vodě za týden: 3 – 5

účast na jiných pohybových aktivitách za týden mimo školu: 60 – 120 min

délka tréninkové jednotky ve vodě: postupně 60' - 90'

uplavaný objem za týden: 8 – 16 km

náplň: VŠESTRANNOST, HRY, JEDNODUCHÉ POSILOVÁNÍ S VLASTNÍ VAHOU

ETAPA 3: DOSPÍVÁNÍ – TRÉNINK TRÉNOVÁNÍ (budování hnací síly)

VĚK: dívky 11 až 14 let / chlapci 12 až 15 let

Věk, který určuje toto období pro chlapce a dívky je odvozen ze začátku a trvání prudkého růstu, který obvykle nastává u dívek mezi 11 až 14 roky a u chlapců mezi 12 až 15 lety. To je období, ve kterém jsou lidé fyziologicky **vnímaví na podněty** a trénink, jinými slovy je to čas „budování hnací síly“. Je potřeba opatrnost u 12 – 13letých chlapců, u kterých začíná jejich hlavní vývoj a kdybychom je nutili tvrdě pracovat, mohli bychom jejich přirozený vývoj zpomalit. Naproti tomu dívky by měly pracovat tvrdě, protože jejich vývoj nastal už dříve a jejich aerobní základ by měl být rozvinutý už dříve. Od okamžiku nástupu prudké růstové exploze je největší **prioritou aerobní trénink při udržování dalšího rozvoje dovedností, rychlosti, síly a pružnosti. Důraz by měl být kladen na aerobní vytrvalost, kondici.** Kardiovaskulární systém určuje efektivitu srdce a plic. Tyto orgány se rozvíjejí během práce na dlouhých úsecích. Plavání je vytrvalostní sport – většina plaveckých olympijských disciplín trvá více jak 45“ – proto by trénink i závodění mladých plavců měly mít **vytrvalostní základ.**

V této etapě by měla nastoupit větší individualizace kondice a technického tréninku. Stále by měl být kladen větší důraz na trénink než na závodění a zátěž by měla být převážně **vysokoobjemová a s nižší intenzitou. Je důležité zdůraznit, že vysokoobjemový trénink s nízkou intenzitou vyžaduje významné navýšení času pro trénink.** Se zvýšením tréninkového objemu by se ovšem měl omezit počet závodů. Každý závod by ale měl mít své specifické cíle v taktické a mentální přípravě a závody by se měly stále využívat k testování a vylepšování širokého rozsahu dovedností, tj. **bez specializace.** Na druhou stranu je však třeba pamatovat i na to, že nedostatek závodů omezuje nácvik technických, taktických a rozhodovacích dovedností.

Během této etapy by měl pokračovat rozvoj ohebnosti a síla by se měla rozvíjet pomocí cviků a aktivit s vlastní vahou těla, cvičením s medicinbaly a s velkými míči.

Dívky ke konci této etapy a chlapci na počátku další etapy (tj. po vrcholu růstu) by měli začít se silovým tréninkem, nejprve však s činkami bez zátěže a s nácvikem správné techniky.

Tréninkový rok by měl mít jeden nebo dva vrcholy.

V přípravě plavce je tato etapa nejdůležitější a podobně jako u předchozí etapy, nevěnuje-li se jí dostatek času nebo promešká-li se, pravděpodobně se mladý sportovec nedostane na svůj výkonnostní vrchol.

DOPORUČENÍ:

počet tréninkových jednotek ve vodě za týden: 6 – 9

účast na jiných pohybových aktivitách za týden mimo školu: 90 – 180 min

délka tréninkové jednotky ve vodě: postupně 90´ - 120´

uplavaný objem za týden: 25-35km na začátku etapy a 32 – 45 km ke konci etapy

náplň: VŠESTRANNOST, HRY, POSILOVÁNÍ S VLASTNÍ VAHOU, KOMPENZACE, AEROBNÍ ČINNOSTI (BĚH, KOLO, BĚŽKY, apod.)

ETAPA 4: RANÁ DOSPĚLOST - TRÉNINK ZÁVODĚNÍ

(optimalizace hnací síly)

VĚK: dívky 14 – 16 let / chlapci 15 – 18 let

V této etapě se pomalu vyrovnávají rozdíly mezi chlapci a dívkami a dochází k „optimalizaci hnací síly“ = stále by mělo pokračovat zdůrazňování fyzické kondice, je třeba udržet **vyšoký objem zatížení ale se zvýšenou intenzitou**. Množství závodů by mělo být podobné jako ke konci minulé etapy, ale důraz by měl být kladen na **rozvoj individuálních předností a odstraňování slabin**. Toho by mělo být dosaženo procvičováním technických a taktických dovedností specifického způsobu na všech tratích v jakýchkoliv podmínkách, plavci by se měli začít specializovat na disciplíny. Tréninkový rok by měl být rozdělen na dva nebo tři cykly a získané schopnosti by měly být specificky propracované pro individuální potřeby plavců. Nastupují **individuálně vypracované kondiční programy, regenerační program, psychologická příprava i rozvoj techniky**.

Až do puberty neodpovídají zisky síly jejímu tréninku, i když se během dětství a dospívání svalový systém vyvíjí. Proto by se měl nyní trénink zaměřit na **rozvoj síly pomocí činek**, ale až po zvládnutí správné techniky práce s nimi. Posilování s činkami by mělo být doplněno pokračující prací na síle trupu a udržováním ohebnosti.

DOPORUČENÍ:

počet tréninkových jednotek ve vodě za týden: 6 – 9

účast na jiných pohybových aktivitách za týden mimo školu: 120 – 180 min

délka tréninkové jednotky ve vodě: postupně 120´

uplavaný objem za týden: 40-50km na začátku etapy a 50 – 60 km ke konci etapy

náplň: VŠESTRANNOST, HRY, POSILOVÁNÍ VV I SE ZÁTĚŽÍ

ETAPA 5 – DOSPĚLOST – TRÉNINK PRO VÍTĚZSTVÍ

(maximalizace hnací síly)

VĚK: dívky 16+ / chlapci 18+

Toto je závěrečná etapa přípravy sportovce. Důraz by měl být kladen na **specializaci a na zlepšení výkonnosti**. Všechny fyzické, technické, taktické, mentální a ostatní schopnosti by měly být plně vybudované a zaměřené na vytvoření nejlepších možných výkonů. Trénink je charakteristický **vysokým objemem a vysokou intenzitou po celý rok**. Trénink by měl směřovat k vrcholu v určitých závodech a v hlavních disciplínách. **Všechny stránky tréninku by měly být proto individualizovány pro určité disciplíny**. Periodizace by měla být dvoj-, troj-, nebo vícenásobná a záleží, na které závody jsou plavci trénováni, tj. záleží na národním a mezinárodním závodním kalendáři. Během této etapy by trénink měl pokračovat v **rozvoji síly, rozvoji síly trupu a udržování ohebnosti**.

DOPORUČENÍ:

počet tréninkových jednotek ve vodě za týden: 8 – 11

účast na jiných pohybových aktivitách za týden mimo školu: 150 – 240 min

délka tréninkové jednotky ve vodě: postupně 120' (-150')

uplavaný objem za týden: 50-70km

náplň: AEROBNÍ A ANAEROBNÍ ČINNOSTI ODPOVÍDAJÍCÍ PLAVECKÉMU ZAMĚŘENÍ

TRÉNOVATELNOST; TRÉNOVATELNÉ SLOŽKY

Vytrvalost, síla, rychlost, dovednosti a pružnost jsou trénovatelné vždy. Rychlost adaptace na tyto složky se ale odvíjí od správného objemu, intenzity a četnosti během senzitivních období. Během dospívání dojde ke zlepšení různých schopností i bez tréninku. Například VO₂max (maximální množství kyslíku, které může člověk spotřebovat při cvičení neboli míra aerobního výkonu) se zvětší mezi 8 až 16 lety u chlapců asi o 150% a u dívek asi o 80%. Toto zvětšení nastane i bez fyzické aktivity, prostě jen tím, že se s růstem zvětší kapacita plic. Síla se zvětší po růstovém nárůstu asi o dvě třetiny – opět i bez fyzické aktivity, jen jako výsledek růstu.

SENZITIVNÍ OBDOBÍ PRO TRÉNOVATELNÉ SLOŽKY:

TRÉNOVATELNOST VYTRVALOSTI

Růstový nárůst signalizuje, že je tělo připraveno na zrychlenou adaptaci aerobního vytrvalostního tréninku neboli vytrvalosti. Před pubertou budují děti vytrvalost hlavně zlepšováním ekonomiky svých pohybů, nikoliv zvýšením VO₂max. Po nástupu růstu se u mladých plavců hodnota VO₂max významně zvýší – což je u dívek mezi 12 – 15 roky a u chlapců mezi 14 až 16 roky. U chlapců nastává vzestup VO₂max po prudkém vzestupu růstu, což souvisí s vyměšováním mužského pohlavního hormonu. Nárůst

VO₂max pokračuje asi do 16 let a pak zpomaleně pokračuje asi do 18let. U dívek vrcholí VO₂max okolo 14 roku a pomalu stoupá až do 16 let. V tomto období by měli trenéři podpořit zvýšení VO₂max zařazením správně naplánovaného a správně členěného tréninkového programu, který zdůrazňuje rozvoj aerobní kapacity. Aerobní tréninkový program pro dívky mezi 11 – 15lety a pro chlapce ve věku 12 až 16 let by měl být individualizovaný. Plavci v tomto věkovém rozmezí by měli být pro vhodnou rozvojovou kondiční přípravu zařazováni do skupin podle stavu dospívání nikoliv podle data narození (podle biologického věku). Jinak by mohlo dojít u někoho k přetrénování, u jiného k nedotrénování a jen určité množství plavců bude trénováno správně.

TRÉNOVATELNOST SÍLY

I v pre-dospělosti nebo před růstovým skokem je možný nárůst síly. Silový trénink v raném tréninkovém věku by měl využívat cviky s vlastní vahou těla (kliky, shyby) a jednoduchými přirozenými zátěžemi (např. medicinbaly) nebo cvičení na velkých míčích, které budou zlepšovat základní pohybové dovednosti a rozvíjet všeobecnou sílu a výkon. Nárůst síly před pubertou je způsoben motorickým učením, zlepšením pohybové koordinace a morfologických a neurologických adaptací. Také zvýšená aktivace svalů zvyšuje sílu. Doporučená frekvence posilovacího tréninku v tomto věkovém období je 2 – 3x týdně s trváním cvičení do 30'. Nejvhodnější období pro silový trénink, tj období zrychlených adaptací na silový trénink, je ke konci nebo bezprostředně po skončení období nejrychlejšího růstu nebo při nástupu menstruace u dívek a u chlapců 12 až 18 měsíců po skončení nejrychlejšího růstu.

TRÉNOVATELNOST RYCHLOSTI

Pro dívky je nejvhodnější období zrychlených adaptací na rychlostní trénink ve věku 6 až 8 let a 11 až 13 let, pro chlapce potom ve věku 7 až 9 let a 13 až 16 let.

První vhodné období pro rychlostní trénink není založeno na tréninku rychlostních energetických systémů ale spíše na tréninku centrálního nervového systému (CNS). Např. mrštnost a změna směru jsou kontrolovány CNS. Objem tréninku je nízký a intenzita je velmi vysoká, cviky by měly být kratší než 5“ a s úplným zotavením mezi cviky.

Během druhého vhodného období pro zrychlenou adaptaci na rychlostní trénink by měl začít anaerobní alaktátový intervalový trénink. Délka cvičení se doporučuje mezi 5“ a 15“ s úplným zotavením mezi sériemi. Celkový objem tréninku je opět nízký. Rychlost by se měla trénovat pravidelně a často, vždy po rozplavání, protože ke konci rozplavání nebo bezprostředně po něm není CNS ještě unavená. Objem tréninku by měl být nízký, s úplným zotavením mezi sériemi a cviky. Pravidelně, a i mimo nejvhodnější období by se měly trénovat odrazy od stěny. Alaktátový trénink by měl nastoupit během všeobecné i specifické přípravné fáze a někdy i v předzávodním období. Trenéři by měli věnovat pozornost oběma nejvhodnějším obdobím, kdy je rychlost nejlépe trénovatelná.

TRÉNOVATELNOST PRUŽNOSTI

Optimální osobní a sportovně-specifická pružnost by měla být trénována v raném tréninkovém věku. Trénink pro zvýšení kloubní pohyblivosti by měl začít před nástupem zrychleného růstu. Pro trénink pružnosti je optimální období 9 – 12 měsíců před

Metodický materiál ČSPS

pubertou. Před nástupem růstu by se měl klást důraz na statické protahování. Při nedostatečné pružnosti by se měla pružnost procvičovat 5 – 6x týdně, pro údržbu stačí 2 – 3x týdně. Statické protahování by nemělo být součástí rozcvičení, v principu by mělo statické protahování být prováděno 2 hodiny před nebo po tréninku nebo po závodech.

TRÉNOVATELNOST DOVEDNOSTÍ

Základní pohybové a sportovní dovednosti jsou nejlépe trénovatelné mezi 5 – 12 lety, koordinační schopnosti pro dívky mezi 8 až 11 roky a pro chlapce mezi 9 a 11 lety. Po 11 – 12 roku trénovatelnost dovedností postupně klesá. Zlepšovat dovednosti lze stále, ale základy leží před 12 rokem. Když tyto základy neexistují, zlepšují lidé dovednosti mnohem obtížněji.

Prameny, použitá literatura:

BALYI I., WAY R., HIGGS C., *Long-term athlete development, 2013, Human Kinetics*
GORDON R., GRANGE J., *Success is Long Term, ASA, 2004*
GORDON R. *A shorter Guide to Long Term Athlete Development(LTAD), Scottish Swimming*
ARELLANO R., *Interpreting and Impementing the Long Term Athlete Development Model:English Swimming Coaches Views on the LTAD in Practice, 2010, International Journal of Sports Science+ Coaching, Volume 5, Number 3*
HOLT N.L., *Interpreting and Impementing the Long Term Athlete Development Model:English Swimming Coaches Views on the LTAD in Practice, 2010, International Journal of Sports Science+ Coaching, Volume 5, Number 3*
GREYSON I., KELLY S., PEYREBRUNE M., FURNISS B. , *Interpreting and Impementing the Long Term Athlete Development Model:English Swimming Coaches Views on the LTAD in Practice, 2010, International Journal of Sports Science+ Coaching, Volume 5, Number 3*
FORD P., DE STE CROIX M., LLOYD R., MEYERS R., *The Long-Term Athlete Development model: Physiologicqal evidence and Application, 2011, Journal of Sports Sciences, 2011*
LANG M., LIGHT R., , *Interpreting and Impementing the Long Term Athlete Development Model:English Swimming Coaches Views on the LTAD in Practice, 2010, International Journal of Sports Sci.+ Coaching, Volume 5, Number 3*
Dlouhodobý rozvoj plavce – metodický materiál pro vnitřní potřebu ČSPS,2016
PANUŠKA P., *Rozvoj vytrvalostních schopností, Mf 2014,*
Rozvoj plavců žákovských kategorií...převzato z knihy Michaela Brookse „Developing swimming“ metodický materiál ČSPS