

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Filip Šváb

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA ZÁVISLOSTI TESTŮ OBECNÉ
PŘIPRAVENOSTI A ZÁVODNÍCH VÝSLEDKŮ
V RYCHLOSTNÍ KANOISTICE

Bakalářská práce

Autor: Filip Šváb, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: RNDr. Jiří Kratochvíl

Olomouc 2012

Jméno a příjmení autora: Filip Šváb
Název bakalářské práce: Analýza závislosti testů obecné připravenosti a závodních výsledků v rychlostní kanoistice
Pracoviště: Katedra sportu
Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jiří Kratochvíl
Rok obhajoby bakalářské práce: 2012

ABSTRAKT

Rychlostní kanoistika je silově vytrvalostním sportovním odvětvím prováděným ve venkovním prostředí na stojaté či mírně tekoucí vodě. Pro zařazení mládežnických závodníků do Sportovního centra mládeže se používá dvoukolový systém výběru zohledňující kromě závodních výsledků rovněž úroveň obecné připravenosti testovanou pomocí tzv. testové baterie. Předmětem bakalářské práce je provedení analýzy závislosti testů obecné připravenosti a závodních výsledků v rychlostní kanoistice. Teoretická část specifikuje rychlostní kanoistiku, pojednává o její historii, vývojových odlišnostech u dětí a mládeže a metodice výběru závodníků do Sportovního centra mládeže. Praktická část je věnována analýze závislosti mezi testy úrovně obecné připravenosti a soutěžními výsledky a následně vyhodnocení efektivnosti těchto testů a návrhu možných opatření týkající se výběru sportovců do Sportovního centra mládeže.

Klíčová slova: rychlostní kanoistika, korelační analýza, testová baterie, Sportovní centrum mládeže, závody Českého poháru.

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Filip Šváb
Thesis title: Analysis of the relation between the general readiness test results and the actual flatwater competition results
Department: Department of Sport
Supervisor: RNDr. Jiří Kratochvíl
Year of presentation: 2012

ABSTRACT

Flatwater kayaking and canoeing is power and endurance sport branch practiced outdoors on flat or slightly runny water. Young competitors are admitted into a Youth Sports Centre based on two-round system which considers not only competition results but also general readiness tested via so-called “test battery”. The aim of this bachelor thesis is to analyze the relation between the test and the competition results. The theoretical part of the thesis specifies flatwater kayaking and canoeing, the history of the sport, child and youth development dissimilarities and the methodology for choosing the Youth Sports Centre competitors. The practical part analyzes the correlation between the general readiness test results and the competition results and consequently evaluates the test effectiveness and suggests possible provisions for admitting young competitors into the Youth Sports Centre.

Key words: flatwater kayaking and canoeing, correlation analysis, test battery, Youth Sports Centre, Czech Cup competitions.

I agree with lending this thesis in library services.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením RNDr. Jiřího Kratochvíla a řídil se zásadami etiky.

V Olomouci dne 25. 4. 2012

.....

Děkuji vedoucímu práce RNDr. Jiřímu Kratochvílovi za vedení této práce. Zvláštní poděkování patří Ing. Sylvii Nakládalové za poskytnutí cenných informací a rad týkajících se zejména zpracování praktické části práce a formálních náležitostí a dále PhDr. Martině Fasnerové za pomoc s formální úpravou práce.

OBSAH

1 ÚVOD	9
2 SYNTÉZA POZNATKŮ	10
2.1 HISTORIE RYCHLOSTNÍ KANOISTIKY	11
2.1.1 Vznik svazu kanoistů království Českého	13
2.1.2 Od turistiky k závodní kanoistice	14
2.2 VYMEZENÍ RYCHLOSTNÍ KANOISTIKY	16
2.2.1 Somatotyp v rychlostní kanoistice	20
3 VÝVOJOVÉ ODLIŠNOSTI DĚTÍ A MLÁDEŽE	23
3.1 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK (11 - 15 LET)	24
3.2 DOROSTOVÝ VĚK (15 – 18 LET)	25
4 TESTOVÁNÍ TRÉNOVANOSTI	25
4.1 TESTOVÁ BATERIE PRO SPORTOVNÍ CENTRUM MLÁDEŽE V RYCHLOSTNÍ KANOISTICE	26
4.1.1 Úroveň obecné připravenosti	26
4.1.2 Úroveň speciální výkonnosti	28
5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	29
5.1 HLAVNÍ CÍL PRÁCE	29
5.2 ÚKOLY PRÁCE	29
6 METODIKA	30
6.1 POUŽITÉ METODY	30
7 ANALÝZA ZÁVISLOSTI MEZI VÝSLEDKY TESTŮ ÚROVNĚ OBECNÉ PŘIPRAVENOSTI A SOUTĚŽNÍMI VÝSLEDKY V RYCHLOSTNÍ KANOISTICE	32
7.1 VÝBĚR SLEDOVANÉHO OBDOBÍ A SOUBORU TESTOVANÝCH SPORTOVců	33
7.2 POSOUZENÍ ZÁVISLOSTI	34

7.2.1	<i>Kategorie 14 let - žáci</i>	35
7.2.2	<i>Kategorie 15 let – dorostenci</i>	37
7.2.3	<i>Kategorie 16 let – dorostenci</i>	40
7.2.4	<i>Kategorie 17 let - junioři</i>	43
8	VYHODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI TESTŮ OBECNÉ PŘIPRAVENOSTI	46
9	ZÁVĚR	48
10	SOUHRN	50
11	SUMMARY	51
12	REFERENČNÍ SEZNAM	52

1 ÚVOD

Téma předkládané bakalářské práce zaměřené na disciplínu rychlostní kanoistika jsem zvolil z pozice dlouholetého reprezentanta České republiky v tomto sportovním odvětví.

Z výkonnostního hlediska patří rychlostní kanoistika k nejtěžším sportovním odvětvím, protože se při optimálním výkonu zapojují téměř všechny svalové skupiny lidského těla. Jelikož se jedná o silově vytrvalostní sport, vzestup výkonosti lze očekávat až po několikaletém intenzivním tréninku. Tato disciplína nepatří mezi masové a médii preferované sporty, je finančně náročná na vybavení a vhodné realizační podmínky. Z tohoto důvodu členská základna není rozsáhlá a vlivem náročností tréninku dochází k jejímu úbytku ve vyšších věkových kategoriích.

Pro zařazení mládežnických závodníků do Sportovního centra mládeže (dále i SCM) je používán dvoukolový systém výběru zohledňující kromě umístění v žebříčku závodů Českého poháru (dále i ČP) také úroveň obecné připravenosti, která je 9testována pomocí tzv. testové baterie.

Cílem bakalářské práce je na základě analýzy výsledků testů obecné připravenosti v rychlostní kanoistice, které jsou jedním z kritérií pro přijetí závodníků do Sportovního centra mládeže, vyhodnotit jejich efektivnost (tzn. zjistit, zda slouží jako predikce závodních výsledků).

V zájmu naplnění cíle bakalářské práce lze práci rozdělit do **tří částí**.

První teoretická část (1. – 6. kapitola) je zaměřena na historii rychlostní kanoistiky a vymezení základních pojmů. Je zde specifikován vlastní termín rychlostní kanoistika a vymezen vhodný somatotyp v tomto sportovním odvětví. Dále jsou zde uvedeny vývojové odlišnosti dětí a mládeže z fyzického a psychického hlediska v rozdělení na starší školní věk a dorostový věk, následuje podrobný popis metodiky

výběru mladých závodníků do Sportovního centra mládeže, následuje definování cílů a úkolů práce a přehled použitých metod.

Druhá část bakalářské práce (7. kapitola) je analýzou (testem) závislosti mezi výsledky sportovců v testech úrovně obecné připravenosti získanými na základě testování ve Sportovním centru mládeže a soutěžními výsledky získanými v závodech Českého poháru. Závislost je posuzována statistickou metodou korelační analýza. Test závislosti byl proveden pouze u chlapců, u dívek by vzhledem k malé velikosti souboru neměly výsledky požadovanou vypovídající hodnotu, přičemž byly vytvořeny 2 testované soubory (ročník narození 1992 a 1993) u kterých byly sledovány výsledky ve všech věkových kategoriích, u nichž se testy úrovně obecné připravenosti provádí (tj. 14, 15, 16 a 17 let).

Třetí část bakalářské práce (8. kapitola) je vyhodnocením efektivnosti testů úrovně obecné připravenosti na základě provedené analýzy včetně zdůvodnění získaných výsledků a návrhu opatření týkající se systému výběru sportovců do Sportovního centra mládeže.

Jak vyplývá ze samotného názvu bakalářské práce, hlavní použitou vědeckou metodou je analýza, konkrétně analýza korelační.

Hlavním zdrojem informací byla literatura, ostatní dostupné zdroje a prameny a také poznatky získané na základě osobních zkušeností v rychlostní kanoistice.

2 SYNTÉZA POZNATKŮ

Cílem této kapitoly je přehledně postihnout pojmy týkající se samotné práce a pomoci tak usnadnění orientace v dané problematice. Z analýzy literatury a ostatních zdrojů uvádíme níže uvedené pojmy.

2.1 *Historie rychlostní kanoistiky*

Již od prehistorických dob jsou řeka a loď důležitými prostředky komunikace. Lze proto předpokládat, že na našich řekách již v dávné době existoval čilý ruch. Plavidla měla ryze utilitární určení – rybolov, převoznictví a obchod.

Avšak již ve středověku máme doloženy zprávy o jednotlivcích, kteří se plavili po našich řekách i z jiných důvodů. Jedním z nich byl v 15. století český rytíř Zachař z Pešíněvsi. Používal k rybolovu a k turistickým účelům kajak, který si přivezl ze svých cest po Skandinávii. Kajakáře v kajaku dostal dokonce od českého krále do erbu. Také známý Petr Vok z Rožmberka měl podle dochovaných zpráv sjet na lehkém rybářském člunu Vltavu a většinu jihočeských rybníků. Po Vltavě se plavily od středověku vory a na lodích se vozila sůl. Velký podíl na dopravním ruchu na našich řekách měli mlynáři, jednak osobně – většina z nich vlastnila loď – jednak i tím, že mlýnské jezy do jisté míry regulovaly stav vody a tím i sjízdnost našich řek. Sjízdnost Vltavy byla věnována pozornost již od dob Karla IV.

Od poloviny 19. století lze mluvit o určitých turistických nebo sportovních snahách na našich řekách. V polovině 19. století vznikaly, zejména v revolučních letech 1848 – 1849, české zábavní kroužky, které využívaly lodí jako prostředku rekreace. V 60. letech devatenáctého století vládl na Vltavě v Praze již skutečně čilý ruch, jak o tom svědčí zachované rytiny z různých benátských nocí a dalších oslav. Jsou zachyceny různé vory, lodě podobné pramicím a veslicím.

Šedesátá léta jsou dobou vzniku a rozvoje českého tělovýchovného hnutí. V únoru 1862 vznikl Pražský Sokol a o tři roky později se objevily pokusy o vytvoření sportovního klubu. Vývoji české tělovýchovy a sportu však nepřály politické poměry.

Uvádí se, že již roku 1876 přivezl štolba hraběte Kinského první skutečnou kánoi, se kterou se projížděl v Chocni po Orlici. Podobně měl mít skutečnou kánoi již roku 1876 i Brněnský veslařský klub. Věrohodně je kanadská kánoe doložena v Roudnici nad Labem, kde ji známý sportovec Ferdinand Zinke odkoupil od Stewense a Bradlyho.

Pro další rozvoj vodní turistiky a pro vznik kanoistiky mělo význam založení Českého Yacht klubu (dále i ČYK) roku 1893 Josefem Rösslerem Ořovským. ČYK se stal na dlouhou dobu hlavním představitelem rozvíjející se vodní turistiky a české kanoistiky. Zpočátku jeho členové používali pro vodní turistiku veslic, ale velice brzy začali hledat nový, vhodnější typ lodě. Konečně se v roce 1905 člen ČYK Štutzig pod vlivem četby americké ilustrované literatury rozhodl zavést otevřenou kanadskou otevřenou kánoi na naše řeky. Vytvořil model a podle něho byla zhotovena první těžká dřevěná kánoe.

Pro pozdější rozvoj vodní turistiky a kanoistiky mělo význam i založení Klubu českých turistů roku 1888, jehož odbory po roce 1918 velkou měrou přispěly k šíření vodní turistiky a kanoistiky a jeho členové stáli později i při zrodu vodního slalomu. Roku 1910 byl založen Vysokoškolský sport, jehož součástí byl i oddíl vodní turistiky. Také vysokoškoláci se významně podíleli na rozmachu české kanoistiky, když začali stavět kánoe. Na rozvoji našeho sportu měli zásluhu i vodní skauti. První oddíl vodních skautů založil při ČYK roku 1912 Josef Rössler Ořovský. Brzy bylo v Praze již 5 oddílů, jejich střediskem byl Střelecký ostrov.

Rychlý rozvoj vodní turistiky a kanoistiky vůbec narazil na odpor u některých funkcionářů veslařských oddílů, kteří neradi viděli, že kánoe odvádí členy od plného vyžití na veslicích. První kanoističtí nadšenci v čele s Josefem Rösslerem Ořovským si uvědomili nutnost vytvořit nový orgán, který by dal kanoistice jednotný směr, který by koordinoval činnost dosud roztržštěných kanoistů z jednotlivých veslařských a jachtařských oddílů, kroužků a klubů. (Kohoutek, 1982, str. 9)

2.1.1 Vznik svazu kanoistů království Českého

V průběhu roku 1913 se zintenzivnila činnost kanoistů a vodních turistů. Dne 12. října 1913 se v Praze uskutečnily vůbec první kanoistické soutěže, ovšem ještě jen jako součást mezinárodních závodů motorových člunů. Pořadatelem byl ČYK. Závody měly jednoznačně propagační charakter. Soutěžilo se ve třech disciplínách, v lehké kánoi na 1 km, v těžké kánoi na 500 m a v překážkové jízdě na 400 m. Až na poslední disciplínu, která byla spíše pouhým zpestřením programu, první dvě měly již ráz skutečných rychlostních závodů. Pádlovalo se ovšem ještě vsedě.

Rozmach činnosti koncem roku 1912 a v průběhu roku 1913 a nakonec i úspěch prvních soutěží vedl Josef Rösslera Ořovského k tomu, že dal popud ke svolání zájemců o kanoistiku. Neznáme bohužel všechny podrobnosti, které předcházely ustavující schůzi svazu, ale lze předpokládat, že se konala řada porad, jejichž vyvrcholením ustavující schůze byla. Konala se dne 29. listopadu 1913 v tehdy známé a populární sportovní kavárně U Karla IV. na Karlově náměstí v Praze. Je snad i symbolické, že se uskutečnila po schůzi Českého olympijského výboru, jehož generálním tajemníkem Rössler Ořovský byl. Zakládajícími členy byli ČYK Praha, ČYK České Budějovice a Veslařský klub Blesk. Zakladatelem svazu kanoistů království Českého a prvním předsedou byl Josef Rössler Ořovský, místopředsedou byl zvolen Václav Rybář a jednatelem Jan Roztočil.

Naše informace jsou dosud sporadické. Opírají se především o údaje, které nám zanechal samotný Rössler Ořovský a o zprávy z denního tisku. Údaje se však často rozcházejí. Faktem však zůstává, že naši kanoisté založili v listopadu 1913 svůj vlastní orgán Svaz kanoistů království Českého, a to přes skutečnost, že rakouské úřady k tomu nedaly ještě úřední souhlas. V této době to však bylo celkem běžné. Orgán vznikl *via facti* z potřeb života a právní uznání teprve následovalo. Rozhodující byla činnost. Povolení k založení Českého svazu kanoistů dalo c. a k. místoředitelství v Praze teprve výnosem ze dne 1. května 1914.

Činnost svazu se začala celkem slibně rozvíjet. Podporovala se turistika, popisovaly se ve sportovním tisku vodní túry, konaly se besedy. Dělalo se svědomitostí a důsledností, která nás až překvapuje. Svaz ve spolupráci s ČYK Praha uspořádal 7. června 1914 závody o cenu Axela Rossina ze Stockholmu, jež byly součástí mezinárodních závodů motorových člunů a jachet. Na programu byl závod dvojic na 1 km. Zvítězila dvojice Breitenfeld – Mayer v ČYK v čase 6 min. 35 s., ale krátce nato vypukla první světová válka, která všechnu tuto práci zastavila. Kanoistika se omezila jen na drobné výlety a později, v souvislosti se zhoršujícím zásobováním Prahy, využili členové sportovních oddílů lodí k dovozu potravin do Prahy, aby unikli úředním prohlídkám.

Další rozvoj vodní turistiky a kanoistiky jako sportu je spjat se vznikem samostatné Československé republiky. (Kohoutek, 1982, str. 12)

2.1.2 Od turistiky k závodní kanoistice

Vznik samostatného Československa je velkým dějinným mezníkem v životě našich národů a výrazně ovlivnil i další vývoj čs. tělesné výchovy a sportu. Také pro naši vodní turistiku a kanoistiku se vytvořili nové možnosti.

Již od samého počátku roku 1919 se život na vodě dostával postupně do tempa. Rovněž tak i práce svazu, který až dosud neměl dost času ani prostoru k rozběhu. Bylo zcela přirozené, že se zaměřil především na turistiku, ale ke slovu se dostávají i závodníci. První podněty k rozmachu činnosti vycházejí především od mladých, zvláště z řad členů Vysokoškolského sportu a od vodních skautů. Výrazně se nadále angažoval i Český Yacht Club.

Léta 1920 – 1930 jsou obdobím značného zakladatelského rozmachu naší kanoistiky. V té době vznikla řada kanoistických klubů v Praze i mimo ni. Kanoistika se ovšem šířila i mimo svaz. Především jako důsledek rozvoje trampského hnutí, ale

velmi brzy se část trempů vodáků dostává pod vliv svazu. Při Vysokoškolském sportu vznikla řada oddílů pro vodní turistiku. V letech 1921 – 1922 existovalo jen v Praze takových oddílů dvanáct.

Řada vynikajících závodníků vyrostla mezi vodními skauty, zejména v Praze. Protože však nebyly prostředky nejen na materiální vybavení závodníků, ale ani na vklady a na jízdné na závody, přešla většina z nich do ostatních klubů, zejména do Vysokoškolského sportu. Ale i ten brzy vyčerpal své možnosti a nebyl schopen podchytit stále vzrůstající zájem o kanoistiku a vodní turistiku mezi mládeží.

Velké zásluhy o rozvoj naší kanoistiky měli členové Klubu československých turistů (dále i KČST), zvláště když se při odborech KČST začaly vytvářet specializované kroužky vodní turistiky. Jejich činnost se neomezila jen na turistiku, ale mají podíl i na závodní činnosti. Organizovali řadu závodů a jejich členové patřili mezi špičkové československé závodníky.

Jedním z prvních závodů byla první turistická jízda spolehlivosti Záhoří – Chuchle v roce 1921. V roce 1922 se jel 1. ročník závodu České Budějovice – Praha (189 km). První ročník se jel non – stop, tj. trať se nedělila na etapy a čas se počítal od startu v Českých Budějovicích až do dojetí do cíle v Praze. Prvními vítězi se stala dvojice Richter – Engsler v čase 27:12:00 hodin. Závodu se zúčastnilo sedm dvojic, které jeli na kánoích vážících až 120 kg. Jen dojet tento závod byl mimořádný výkon. Další ročník se jel již na dvě etapy, s povinnou přestávkou.

V roce 1934 rozhodl Mezinárodní olympijský výbor o zařazení rychlostní kanoistiky na program XI. Olympijských her 1936 v Berlíně. Z našich činovníků se o to zasloužil mezinárodní tajemník svazu Emil Ascher a náš člen Mezinárodního Olympijského výboru J. St. Guth Jarkovský. (Kohoutek, 1982, str. 13)

Do dnešního dne vybojovali českoslovenští a čeští rychlostní kanoisté na Olympijských hrách 8 zlatých, 3 stříbrné a jednu bronzovou medaili.

2.2 Vymezení rychlostní kanoistiky

Rychlostní kanoistika je vodní sport, který je charakterizován jako jízda na lodích (kajacích a kánoích) poháněných pádlem, uskutečňovaný na klidných, eventuálně mírně tekoucích vodách. V České republice je zastřešujícím orgánem Český svaz kanoistiky (dále i ČSK).

Přehled soutěží:

- **soutěže jednotlivců** v disciplíně kajaků označované jako K1 a disciplíně kánoí označovaných jako C1;
- **soutěže dvojic** v disciplíně kajaků označovaných jako K2 a disciplíně kánoí označovaných jako C2;
- **soutěže čtveřic** v disciplíně kajaků označovaných jako K4 a disciplíně kánoí označovaných jako C4.

Děti do dvanácti let soutěží na kratších lodích, označovaných jako MK1, MC1. Lodě pro závody v rychlostní kanoistice jsou limitovány maximální délkou a minimální vahou, kánoe ještě minimální šířkou (TABULKA 1).

Rozměry a hmotnosti lodí

TABULKA 1

Lod'	Délka max.	Délka nezakryté části lodi max.	Hmotnost pro krátké a dlouhé tratě min.	Hmotnost pro maraton min.	Šířka bortu max.	Počet příček v lodi max.	Šířka příček v lodi max.
C1	520 cm	280 cm	16 kg	10 kg	5 cm	3	7 cm
C2	650 cm	280 cm	20 kg	14 kg	5 cm	3	7 cm
C4	900 cm	390 cm	30 kg	30 kg	6 cm	4	7 cm
MC1	420 cm	230 cm	10 kg	--	--	--	--

K1	520 cm	--	12 kg	8 kg	--	--	--
K2	650 cm	--	18 kg	12 kg	--	--	--
K4	1100 cm	--	30 kg	30 kg	--	--	--
MK1	420 cm	--	8 kg	--	--	--	--

Zdroj: BOHÁČ Jan, BAĎURA Jaroslav a kol., 2005. Řády rychlostní kanoistiky. Praha: Olympia.

Závodů v rychlostní kanoistice se pořádají na vytrvalostních tratích a maratónu nad 10 km, na dlouhých tratích v délce 2 km a 5 km a na krátkých tratích v délce 200 m, 500 m, 1000 m. Soutěží odděleně ženy (dívky) a muži (chlapci). Závodník startuje ve věkové skupině odpovídající jeho kalendářnímu věku. Pro určení věkové skupiny je rozhodující časové období od 1. 1. do 31. 12. daného roku narození. (Boháč, 2005, str. 15)

Na kajaku se pádluje dvoulistým pádlem, listy svírají mezi sebou úhel 30° - 90°. Délka pádla se určuje podle výšky závodníka. V lodi se sedí s pokrčenými nohama zapřenýma o opěrku (pro lepší dynamiku záběru často opatřenou zpětnou hrazdou, či popruhem). Kajak je opatřen kormidlem. Na kánoi se pádluje jednolistým pádlem, závodník klečí na koleně zadní nohy. Stehno a holeň svírají úhel 90°. Přední noha je mírně pokrčena a chodidlo je v jedné ose s kolenem. (Kráčmar, 1998, str. 43)

„Základním prvkem kanoistické techniky je záběr, který se člení na oporovou a bezoporovou fázi. Oporová fáze se dělí na nasazení listu pádla (13% doby fáze), tažení (72% – 74%) a vytažení (11% – 13%). Největší posun lodě i největší rychlost odpovídají záběru tažné fáze. Jednotlivé podíly oporné fáze se u kajaku a kánoe příliš neliší, rozdílní je doba bezoporové fáze – u kajaku 0,16 s a u kánoe 0,35 s. Při jízdě na kajaku zůstává průměrná rychlost jízdy poměrně stálá, při jízdě na kánoi značně kolísá.“ (Havlíčková, 1993, str. 88)

Kanoistický záběr lze charakterizovat délkou, frekvencí a silou. Trénovanost se u kajakářů a kanoistů projevuje zvyšováním síly záběru a prodlužováním záběru. Dalším faktorem pro techniku jízdy je stabilita lodě a přímý směr jízdy lodě.

Energetická náročnost rychlostní kanoistiky, poměr aerobního a anaerobního energetického hrazení výkonu, stejně tak jako požadavky na rychlost a vytrvalost se liší v závislosti na délce tratě a době trvání výkonu.

Maraton

Jezdí se na mírně tekoucí nebo stojaté vodě, v délce 30 km na kajaku a v délce 26 km na kánoi. Jedno kolo měří 5 km a v každém kole je jeden přeběh (vysednutí a běh s lodí v ruce po břehu s možností občerstvení). Obrátky jsou vyznačené bójemi minimálním počtem tří bojů na jedné obrátce do tvaru trojúhelníku, přičemž obrátka se projíždí vždy doleva. Prostor startu a cíle je mezi dvojicí bójí, mezi kterými musí závodník projet.

Energetické krytí na této trati je z největší části aerobní, jen při startu a při zrychlení jízdy tzv. trháku je anaerobní.

Trat' 5000 m

Řadí se mezi tzv. dlouhé tratě. Závodí se na stojaté popřípadě mírně tekoucí vodě, trat' může být přímá (používá se na 2 km pro žákovskou kategorii), nebo s obrátkami. Počet obrátek je v závislosti na délce přímé trati, většinou se startuje na kilometrové rovince a dojíždí se kilometrová kola, tzn. počet obrátek je 8. Obrátka se projíždí vždy doleva a počet bójí v obrátce musí být 6. Start může být pevný. Cíl je označen cílovými bójemi a šířka cílové roviny se pohybuje v rozmezí 20 – 100 m.

Při výkonu na dlouhé trati je čas zhruba kolem 20 min. (u dospělých) převažuje aerobní způsob hrazení energie. (Havlíčková, 1993, str. 89)

U závodníků v dorostovém věku se časy pohybují v rozmezí 20 – 30 min. u dívek a 18 – 30 min. u chlapců.

Při sub maximálním výkonu (trať 5 km) inzulin klesá, růstový hormon stoupá 10 – 30x, aldosteron se zvyšuje o 100%, kortizol pouze o 30%, ale jeho hladina přetrvává po zotavení. U méně trénovaných juniorů je zvýšení růstového hormonu asi trojnásobné ve srovnání s dospělými. (Havlíčková, 1993, str. 89)

Trat' 1000 m

Jezdí se na přímé, vybějkované trati na klidné, nebo mírně tekoucí vodě. Čistá šířka trati musí být minimálně 6 m, u mistrovských, nominačních a mezinárodních závodů musí být 9 m a hloubka vody minimálně 2 m. (Boháč, Baďura, 2005, str. 23)

Na kilometrové trati nesmí být při průjezdu startu 500 m a 200 m v trati žádné startovací zařízení. Na trati 1000 m je poměr aerobního a anaerobního energetického hrazení (u dospělých cca 4 minuty) 45 %: 55 %. (Havlíčková, 1993, str. 89)

Čas výkonu na kilometrové trati je u mládežnických závodníků v rozmezí 3:30-5:30 minuty, dle pohlaví a výkonnosti.

Trat' 500 m

Tato trať se stejně jako trať kilometrová jezdí na vytyčené přímé trati s pevným startem a se stejnými parametry závodní dráhy jako u kilometrové trati. Dle pravidel rychlostní kanoistiky je závodník povinen zachovávat přímý směr jízdy, jízda na vlně sousedního závodníka není povolena, vzdálenost mezi sousedními závodníky je minimálně 4,5 m.

Při výkonu na této trati (dospělí 1:45 – 2:00 min.) převažuje anaerobní způsob energetické úhrady v poměru 60 %: 40 %. (Havlíčková, 1993, str. 89)

Čas výkonu se u mládeže pohybuje v rozmezí 1:45 – 3:00 min., přičemž dívky dosahují časů 2:00- 3:00 min. a chlapci 1:45 – 2:30 min.

Při kanoistickém výkonu se výrazně aktivuje glukogeneza a glykolýza. Při krátkodobé maximální zátěži (trať 500 m) stoupá inzulin, produkce růstového

hormonu se zvyšuje 2 – 6 x, hladina kortizolu stoupá o 50 %, a aldosteronu o 65 %. (Havličková, 1993, str. 89)

Trat' 200 m

Tato trat' se stejně jako předchozí kilometrová a půlkilometrová jezdí na vytyčené přímé trati s pevným startem a se stejnými parametry závodní dráhy jako u předchozích dvou tratí.

Při výkonu na této trati (dospělí 34 – 40 s.) převažuje anaerobní způsob energetické úhrady. Čas výkonu se u mládeže pohybuje v rozmezí 38 – 50 s. Ve srovnání s ostatními tratěmi se tato trat' jezdí výrazně kratší dobu (teprve od roku 1992). Trat' bude roku 2012 poprvé zařazena na Olympijské hry.

Funkční a energetická náročnost rychlostní kanoistiky

TABULKA 2

	500 m	1000 m	5 km
VO₂ (% VO₂ max)*	94	100	83
TF (% TF max)*	94	97	85
Laktát (mmol . l⁻¹)	13 - 14	12 - 13	9 - 11
Podíl metabolismu aerobní (%)	40	55	95
anaerobní (%)	60	45	5
O₂ dluh (l)	8,5	9	5
Energetický výdej: (kJ . min⁻¹)	150	100	60
(% nál BM)	2700	1900	1100

* VO₂ max i TF max stanoveny na pádlovacím ergometru

Zdroj: HAVLÍČKOVÁ Ladislava, 1993. *Fyziologie tělesné zátěže II. Speciální část I. díl* (pozn. údaje pro trat' 200 m nebyly v době zpracování práce k dispozici)

2.2.1 Somatotyp v rychlostní kanoistice

„**Termínem somatotyp** označujeme kvantitativní popis stavby a kompozice lidského těla. Poprvé byl tento termín použit zakladatelem somatotypologie Williamem H. Sheldonem.“¹

Typologie Sheldona a Heathové-Cartera

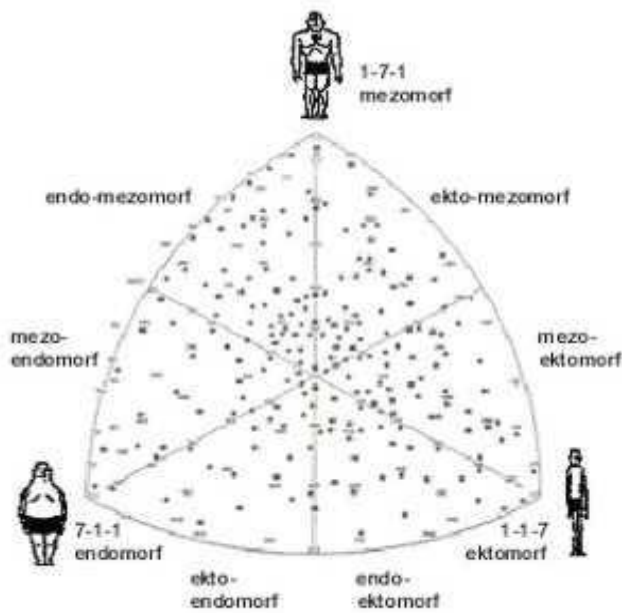
Sheldon založil svoji metodu na poznatku, že v lidské populaci neexistují pouze vyhraněné konstituční typy, nýbrž celá škála typů tělesné stavby. V původní metodě z roku 1940 klasifikuje 5 částí těla: 1. hlava, 2. hrudní část trupu, 3. horní končetiny, 4. břišní část trupu, 5. dolní končetiny. U každé části hodnotí sílu zastoupení jedné ze tří tzv. komponent: endomorfní, mezomorfní a ektomorfní. Ve své metodě, vypracované v roce 1954 („Atlas of Men“) nehodnotí již jednotlivé části těla samostatně, nýbrž postavu jako celek. Na základě této klasifikace vytváří výsledný somatotyp, který je označen třemi čísly. První číslo označuje endomorfní, druhé mezomorfní, třetí ektomorfní komponentu. Stupnice je 7 bodová, číslo 1 značí nejmenší, číslo 7 největší možné zastoupení dotyčné komponenty v somatotypu. Toto trojčísí se potom zanáší do názorného grafu, který má tvar zaobleného trojúhelníku (OBRÁZEK 1). V jeho vrcholech jsou znázorněny extrémní typy, uprostřed typy vyvážené, uvnitř pak další mezitypy.

První komponenta (endomorfie – "fat") vyjadřuje relativní tloušťku osoby, množství depotního tuku.

Druhá komponenta (mezomorfie – "muscularity") vyjadřuje svalově kosterní rozvoj, množství beztukové hmoty těla vzhledem k tělesné výšce.

Třetí komponenta (ektomorfie – "linearity") vyjadřuje relativní linalitu, stupeň podélného rozložení tělesné hmoty (svalové nebo tukové). Stanoví se z výškohmotnostního indexu dotyčného jedince.

¹ <http://www.sportvital.cz/zdravi/diagnostika/co-je-to-somatotyp-a-jak-ho-merime/> (30. 1. 2012)



Zdroj: <http://ospace2000.ic.cz/sportsomatotyp.htm> (15. 3. 2012)

Je samozřejmé, že základní příčinou změn v tělesné stavbě je rozvoj pohybového aparátu člověka, tedy systému svalů a kostí. Na něm se pravidelně opakující tělesná zátěž projeví v postupných změnách, poměrně lehce zjištělných a změřitelných (oproti změnám ve vnitřním prostředí organismu). Můžeme tak ověřit klasický výrok „funkce tvoří orgán“. Např. Seliger – Choutka (1982) uvádí, že opakované reakce vedou k postupným morfologickým změnám a k přestavbě příslušných funkcí, čímž se v podstatě reakce změny v trvalý stav – v adaptaci. A dále k tomu dodávají, že teprve dostatečně silný podnět (dostatečně intenzivní), působící po dostatečně dlouhou dobu může vyvolat příslušné změny. Měření, prováděná longitudinálně ve shodě vyvolává zřetelné změny v tělesných proporcích, především ve svalově kosterním aparátu.

Za jeden z nejnápadnějších projevů adaptace na zvýšenou zátěž je považována hypertrofie svalová. Morfologická hypertrofie, která se projevuje zvětšením průřezu a objemu svalů a je způsobena posilováním těžkými až maximálními břemeny – a hypertrofii funkční, kdy sval se příliš nezvětší v průřezu ani objemu a která je výsledkem posilování dynamického a rychlostně-silového charakteru. Síla vyvinutá

krátkodobě a v tomto režimu může být při tom značně větší, než vyvinou svaly hypertrofované prvým způsobem.²

V rychlostní kanoistice je kladen důraz na rozvoj svalových skupin paží a horní části trupu, závodníci patří k ekto-mezomorfnímu somatotypu.

Z předešlého textu vyplývá, že výběr mladých sportovců podle somatotypu nelze provádět, neboť somatotyp se utváří podle druhu tréninkového zatížení v průběhu mnoha let. Somatotyp jedince je rovněž ovlivněn geneticky.

3 VÝVOJOVÉ ODLIŠNOSTI DĚTÍ A MLÁDEŽE

Při tréninku dětí a mládeže je potřeba brát ohledy na rozdílnost ve vyspělosti jednotlivých věkových kategorií a to nejenom podle kalendářního věku, ale také podle

² <http://home.pf.jcu.cz/~rvobr/somatotyp.htm> (12. 1. 2012)

individuálních zvláštností každého žáka či dorostence. Ty jsou dány hlavně stupněm jeho skutečného vývoje, tzv. biologického věku, který se nemusí shodovat s věkem kalendářním. Týká se to hlavně jedinců vývojově opožděných, nebo naopak akcelerovaných, tyto skutečnosti podmiňují trénovanost, zatížitelnost, volbu příslušných metod a musí se k nim přihlížet v jednotlivých etapách tréninku. (Dovalil, Choutková, 1988, str. 58)

3.1 Starší školní věk (11 - 15 let)³

Pro toto období jsou typické četné nerovnoměrné biologické změny, které se odrážejí samozřejmě také v psychickém vývoji dítěte. Z velké části do tohoto období spadá tzv. „puberta“. Důsledkem působení hormonů se urychluje růst, výrazně se tedy mění výška a hmotnost těla. Pro sport je důležité, že vzestup hormonů zvyšuje svalovou sílu. (Dovalil, Choutková, 1988, str. 58)

Koordinace pohybů bývá v pubertě vzhledem k bouřlivému růstu většinou menší. Změny v pubertě mohou mít odlišné tempo, rozdílly se srovnají většinou až na konci tohoto období, kdy se také zvyrazňují mužské a ženské tělesné znaky.

Psychiku v tomto období lze charakterizovat jako nevyrovnanou a náladovou, kdy se dítě snaží o samostatný vlastní názor, často s náznaky kritického hodnocení. Výhodou je tvárnost CNS (centrální nervový systém), lepší soustředěnost a schopnost abstraktního myšlení. (Dovalil, 1998, str. 12)

Období 10 - 13 let je velice příznivé období pro získávání „rychlostních základů“, v pozdějším období se zanedbání těžko dohání. Lze se soustředit také na vytrvalostní trénink metodami nepřerušovaného zatížení nevysoké intenzity ale delšího trvání.

³Do tohoto období spadá věková kategorie závodníků žák (13 – 14 let) a dorostenec (15 – 16 let).

V tomto období je velice důležitý důsledný přístup trenéra s důrazem na uplatňování přirozené autority.

3.2 Dorostový věk (15 – 18 let)⁴

Je to poslední vývojové stadium mezi dětstvím a dospělostí. Dokončuje se růst a vývoj a dorovnávají se pubertální disproporce a nesrovnalosti. Koncem období se dovršuje tělesný vývoj. Ze sportovního hlediska dochází k plnému rozvoji všech orgánů: srdce, plic, dochází k zesílení kostí svalů a šlach. Psychika se v tomto období zklidňuje, potřeby a zájmy se ustalují, dotváří se individualita osobnosti. Jedinec hledá specifické uplatnění a usiluje o vlastní názor (Dovalil, 1998, str. 14)

Od 16 let je možné výrazněji navyšovat tréninkové nároky, koncem dorostového věku přichází období maximální trénovatelnosti. Nic nebrání rozvíjení všech pohybových schopností, organismus je připraven i na anaerobní zatížení. Zdokonalování techniky lze provádět až do potřebných detailů. Můžeme zdůrazňovat taktiku a bezprostřední řízenou přípravu na sportovní soutěže, pozornost věnujeme psychickým stavům, jejich ovládnutí, ladění sportovní formy.

U trenéra většinou méně působí formální, tzn. vynucená autorita, vhodnější je uplatňování taktu, tolerance, čestnosti a spravedlnosti. Je potřeba svěřence vést k samostatnosti a odpovědnosti za svoje jednání, rozvíjet jeho schopnosti sebekritiky. (Dovalil, 1998, str. 15)

4 TESTOVÁNÍ TRÉNOVANOSTI

Trénovanost je definována jako souhrnný stav připravenosti sportovce. Je charakterizován aktuální mírou připravenosti a přizpůsobení příslušné sportovní specializace.⁵

⁴ Do tohoto období spadá věková kategorie závodníků dorostenec (15 – 16 let) a junior (17 – 18 let).

⁵ www.fsps.muni.cz/~korvas/sport_vykon.ppt (1. 3. 2012)

Vlivem tréninku dochází v organismu sportovce ke změnám fyziologickým i psychickým. „Při specifickém zátěžovém testu nezjišťujeme pouze kapacitu dýchání, oběhu a metabolismu, ale i kvalitu řízení pohybu. Příkladem nespecifického testování je např. zatížení kajakáře pádlujícího na klikovém ergometru.“ (Jansa, Dovalil, 2009, str. 136)

Testy lze všeobecněji rozdělit jako laboratorní testy pomocí laboratorního vyšetření a terénní testy prováděné různými testovými bateriemi.

4.1 Testová baterie pro Sportovní centrum mládeže v rychlostní kanoistice

Pro výběr do Sportovního centra mládeže se v rychlostní kanoistice od roku 2006 používá **dvoukolový systém výběru**:

- **1. kolo - výběr podle úrovně speciální výkonnosti** (výběr na základě výsledků Českého poháru dosažených v předcházející sezóně);
- **2. kolo - výběr podle úrovně obecné připravenosti** (zúčastní se sportovci vybraní na základě výsledků prvního kola výběru).

4.1.1 Úroveň obecné připravenosti

Úroveň obecné připravenosti je testována baterií složenou z následujících testů:

- vytrvalostního testu (distance v těchto testech byly zvoleny tak, aby se čas, po který probíhají, co nejvíce rovnal času pádlování v závodní trati);
- silově vytrvalostního testu.

Bodové zisky odpovídající jednotlivým výkonům jsou dané v tabulkách vydaných pro každý rok, stejně tak jako minimální počet dosažených bodů. U kategorie žáci a dorostenci se do konečného pořadí započítávají body ze dvou libovolných disciplín (plavání + běh, běh + posilování, plavání + posilování). U

juniorů se povinně započítávají body z posilování a jednoho vytrvalostního testu (posilování + běh, posilování + plavání). (Hotmar, 2009)

Vytrvalostní test

Vytrvalostní test pro příjem mladých kajakářů a kanoistů do SCM se skládá ze dvou disciplín, běhu a plavání. Hodnotí se dosažený čas. Obě disciplíny jsou povinné, testování jsou všichni adepti na příjem do SCM.

Běží se na atletickém oválu, délka trati pro chlapce je 1500 m (čas 5:00 - 6:00 min.) odpovídá zhruba času na 1000 m ujetých na kajaku na vodě. Dívky běží 800 m (2:30 - 3:30 min.) odpovídá času na 500 m ujetých na vodě na kajaku.

Plave se vzdálenost 200 m (čas 2:30 – 4:00 min.). Čas strávený plaváním odpovídá jízdě na kajaku na vzdálenost 500 m.

Silově vytrvalostní test

Silově vytrvalostní test pro příjem závodníků do SCM se skládá ze dvou disciplín, row pressu (přítahu na rovné lavici) a bench pressu (vzepření nad hrudník v lehu na rovné lavici) s činkou podle aktuální hmotnosti závodníka po dobu 2 minuty. Hmotnost činky je rovna polovině hmotnosti závodníka, přičemž se zaokrouhluje na 2,5 kg (např. 22,5 kg na 25 kg). Hodnotí se celkový počet opakování, počty opakování po obou disciplínách se sčítají. Započítává se pouze počet správně provedených cviků, přičemž o správnosti rozhoduje přítomný trenér SCM. Hmotnost závodníka se dále nikde jinde nesleduje ani nezohledňuje.

Row press se provádí následujícím způsobem: (Hotmar, 2007)

- testy jsou prováděny na lavici silné 8 - 9 cm;
- vzdálenost lavice od ležící činky je nastavena individuálně podle délky paží;
- dolní končetiny musí být volně na lavici;
- hrudník musí být v neustálém kontaktu s lavicí;
- činka musí být zvedána až k lavici, aby došlo k dotyku žerdě s lavicí;

- činka musí být spouštěna až do natažených paží;
- činka musí být zvedána v přibližně vodorovné poloze;
- nohama nesmí být během cvičení prováděny výrazné pohyby.

Při row pressu po dobu dvou minut se počet opakování rovná téměř dvojnásobku zvedané váhy.

Bench press je charakterizován následujícími metodickými pokyny: (Hotmar, 2007)

- hýždě musí být v neustálém kontaktu s lavicí;
- činka musí být spouštěna až k hrudníku a zvedána až do natažených paží;
- činka musí být zvedána v přibližně vodorovné poloze;
- během dvouminutového testu je možné libovolně odpočívat odložením činky do stojanů;

Při bench pressu jsou počty opakování rovny 2,5 násobku váhy činky u děvčat a 3 násobku váhy činky u chlapců.

4.1.2 Úroveň speciální výkonnosti

Závod **Českého poháru** je vypisován každoročně, jede se seriál pěti závodů různých distancí. Do bodování Českého poháru jednotlivců se započítávají pouze výsledky věkových skupin žactva, dorostu, juniorů a dospělých registrovaných v sekci rychlostní kanoistiky Českého svazu kanoistů (dále i SRK ČSK). Při umístění závodníků neregistrovaných v SRK ČSK jsou tato místa přesunuta na další závodníky. Body získávají závodníci pouze do 18. místa.

Sestavuje se žebříček českého poháru jednotlivců kam se započítávají body jednotlivce z lodních kategorií K1, K2, K4, respektive C1, C2, C4. Sestavuje se zvlášť pro kajakáře kanoisty a kajakářky dané věkové kategorie. Do žebříčku ČP jednotlivců se nezapočítávají body získané z ostaršení (závodník kterému bylo umožněno závodit

za starší kategorii) závodníka v kategoriích, které nejsou vypsány, pro věkovou kategorii, ke které daný závodník náleží.

Počty bodů jsou stanoveny metodikou každoročně aktualizovanou ve směrnících rychlostní kanoistiky. V případě smíšené kolektivní posádky se body dělí poměrem jednotlivým závodníkům.(Boháč, Baďura, 2005, str. 48)

5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

5.1 Hlavní cíl práce

Cílem bakalářské práce je na základě analýzy výsledků testů obecné připravenosti v rychlostní kanoistice, které jsou jedním z kritérií pro přijetí závodníků do Sportovního centra mládeže, vyhodnotit jejich efektivnost z hlediska predikce závodních výsledků).

5.2 Úkoly práce

Ke splnění cíle práce je nutné provést **tyto úkoly**:

- provést sekundární analýzu výsledků testů úrovně obecné připravenosti získanými na základě testování sportovců (chlapců) v SCM – ročník narození 1992 a 1993, v období zahrnující 4 věkové kategorie (14, 15, 16 a 17 let);
- provést sekundární analýzu soutěžních výsledků sportovců (chlapců) dosažených v závodech ČP – ročník narození 1992 a 1993, v období zahrnující 4 věkové kategorie (14, 15, 16 a 17 let);
- na základě provedených analýz sestavit 2 testované soubory (ročník narození 1992 a ročník narození 1993);
- metodou korelační analýzy provést test závislosti u sledovaných ročníků mezi výsledky testů úrovně obecné připravenosti a soutěžními výsledky u 4 věkových kategorií;
- na základě výsledků provedené korelační analýzy vyhodnotit efektivnost testů obecné připravenosti;
- navrhnout opatření týkající se systému výběru sportovců do Sportovního centra mládeže.

6 METODIKA

Jak vyplývá z názvu předkládané práce, základní používanou metodou je **analýza**, a to **analýza korelační**, zdrojem informací jsou **sekundární data**. Dále je v práci použita **syntéza**.

6.1 Použité metody

„**Analýza** je myšlenkový postup rozkládající vymezený celek na jeho části. Odděluje podstatné od nepodstatného, vede od složitějšího k jednoduchému, od mnohosti k jednotě. Obecně je analýzou každá metoda, která se snaží nějaký předmět

či jev vysvětlit myšlenkovým nebo faktickým rozbořem jeho složek.“ (Kolektiv autorů, 2003, str. 47)

„**Syntéza** (skládání; spojování částí do celku) je myšlenkový postup postupující od nejjednodušších pojmů nebo faktů ke složitějším, navazování a nacházení souvislostí. Opakem je analýza.“ (Kolektiv autorů, 2003, str. 297)

„Převzaté hodnoty zajímavých nás proměnných se nazývají **sekundární data**.“ (Cyhelský, Kahounová, Hindls, 1999, str. 24)

Korelace obecně označuje míru stupně závislosti dvou proměnných, znamená vzájemný lineární vztah mezi znaky x a y . Podstatou korelace je, že měří těsnost korelační závislosti příslušnými mírami a posuzuje kvalitu regresní funkce.

Modely, u kterých předpokládáme, že n zjištěných dvojic jsou hodnoty vícerozměrné náhodné veličiny, se nazývají korelační modely; potom analýza dat pomocí takových modelů se nazývá **korelační analýza**.

Míru korelace pak vyjadřuje **korelační koeficient (R)**. Důležité vlastnosti korelačního koeficientu jsou:

- 1) Platí $-1 \leq R \leq +1$;
- 2) Jestliže $|R| = 1$, leží všechny body na nějaké přímce;
- 3) Jestliže $R = 0$, nazýváme X a Y nekorelované proměnné (znamená to, že veličiny jsou lineárně nezávislé). Dvě náhodné proměnné jsou tím více korelovány, čím blíže je hodnota R k číslům $+1$ nebo -1 . V tom případě lze vztah obou proměnných dobře vyjádřit přímkou;

- 4) Jestliže $R < 0$, resp. $R > 0$, tak se Y v průměru zmenšuje, resp. zvětšuje při zvětšování proměnné X . Říkáme, že je korelace záporná, resp. kladná;⁶
- 5) Podle hodnoty korelačního koeficientu je možno rozlišit: slabou ($|R| < 0,3$), střední ($0,3 < |R| < 0,8$) a silnou ($|R| > 0,8$) lineární závislost (korelaci).

7 ANALÝZA ZÁVISLOSTI MEZI VÝSLEDKY TESTŮ ÚROVNĚ OBECNÉ PŘIPRAVENOSTI A SOUTĚŽNÍMI VÝSLEDKY V RYCHLOSTNÍ KANOISTICE

Jak jsme již zmínili v úvodu předkládané práce, efektivnost testů úrovně obecné připravenosti bude vyhodnocena na základě testu závislosti mezi výsledky sportovců v těchto testech získanými na základě testování ve Sportovním centru mládeže a soutěžními výsledky získanými v závodech Českého poháru.

⁶ www.seminarky.cz – Seminární práce Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky (1. 3. 2012)

Problémová otázka tedy řeší a zároveň vychází z předpokladu, že sportovci úspěšní v testech úrovně obecné připravenosti dosahují rovněž vynikajících výsledků soutěžních.

7.1 Výběr sledovaného období a souboru testovaných sportovců

Testování bylo provedeno tak, abychom zjistili závislost testovaných veličin pro jednotlivé věkové kategorie, ve kterých testy úrovně obecné připravenosti za použití popsané testové baterie probíhají, tj. **14 let (žáci), 15 a 16 let (dorostenci), 17 let (junioři)**.

Testované veličiny spadají do **období 2006 – 2010**, přičemž se jedná o období, u kterého byly v době zpracování této práce výsledky pro dané věkové kategorie k dispozici.

Při výběru souboru sportovců, u kterých jsme testování závislosti prováděli, jsme vycházeli ze dvou kritérií:

- 1) ročník narození 1992 nebo 1993**, jelikož se jedná o ročníky, které ve sledovaném období odpovídají daným věkovým kategoriím;
- 2) výsledky z testů v SCM a výsledky v soutěžích ČP existují u všech 4 věkových kategorií (14, 15, 16 a 17 let).**

Analýza závislosti byla provedena **pouze u chlapců**, u dívek by vzhledem k malé velikosti souboru neměly výsledky požadovanou vypovídající hodnotu.

Na základě popsaného výběru byly vytvořeny **2 testované soubory**:

- 1) ročník narození 1992** (chlapci) o velikosti 12 sportovců, jejichž výsledky testů v SCM a závodů ČP spadají do období let 2006, 2007, 2008 a 2009; sportovci jsou v souboru označeni písmeny abecedy **A – L**;
- 2) ročník narození 1993** (chlapci) o velikosti 13 sportovců, jejichž výsledky testů v SCM a závodů ČP spadají do období let 2007, 2008,

2009 a 2010; sportovci jsou v souboru označeni písmeny abecedy **M** – **Y**.

7.2 Posouzení závislosti

Závislosti byly u testovaných souborů sportovců ve 4 věkových kategoriích posouzeny pomocí korelačních koeficientů vypočtených v software Excel funkcí „CORREL“.

Kromě korelačních koeficientů byly závislosti mezi výsledky sportovců v testech získanými na základě testování v SCM (dále pro zjednodušení v rámci této kapitoly uváděnými jako výsledky SCM) a soutěžními výsledky získanými v závodech ČP (dále pro zjednodušení v rámci této kapitoly uváděnými jako výsledky ČP) graficky znázorněny pomocí lineárních regresních přímek vložených do bodových grafů pomocí software Excel (funkce „Přidat spojnici trendu“).

Lineární regresní přímka má rovnici $y = b_0 + b_1 \cdot x$, kde:

y – závislá proměnná (výsledek ČP)

x - vysvětlující proměnná (výsledek SCM)

b_0 - *regresní koeficient* b_0 odpovídá průsečíku regresní přímky s osou y

b_1 - *regresní koeficient* b_1 představuje **směrnici přímky, která vyjadřuje směr závislosti**, tj. změnu výsledku ČP při změně výsledku SCM o jeden bod. V naší práci můžeme směrnici interpretovat tak, že při změně výsledku SCM o jeden bod vzroste počet bodů v ČP v průměru o b_1 .

U každé přímky je navíc uveden tzv. Koeficient determinace R². Ten říká, z kolika procent je v modelu Výsledek ČP vysvětlen Výsledkem SCM. Maximální hodnota Koeficientu determinace je 100 %.

7.2.1 Kategorie 14 let - žáci

Ročník narození 1992, rok 2006

TABULKA 3

Závodník	Výsledek SCM	Výsledek ČP
A	346	444
B	325	472
C	318	283
D	305	362
E	304	350
F	303	330
G	286	281
H	279	348
I	273	351
J	272	284
K	271	397
L	249	263

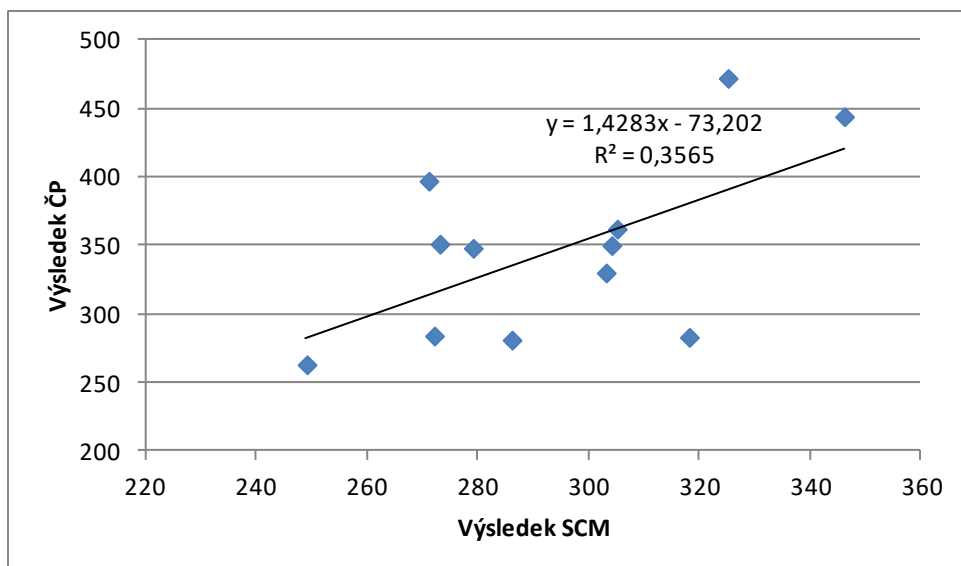
Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rsvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhlmenu=5:173> (1. 2. 2012)

Ročník narození 1992, rok 2006

GRAF 1



Zpracování: vlastní

Ročník 1993, rok 2007

TABULKA 4

	Výsledek SCM	Výsledek ČP
M	356	299
N	344	250
O	341	189
P	332	248
Q	331	172
R	312	123
S	308	197
T	292	207
U	274	184
V	268	195
W	260	177
X	255	124
Y	237	216

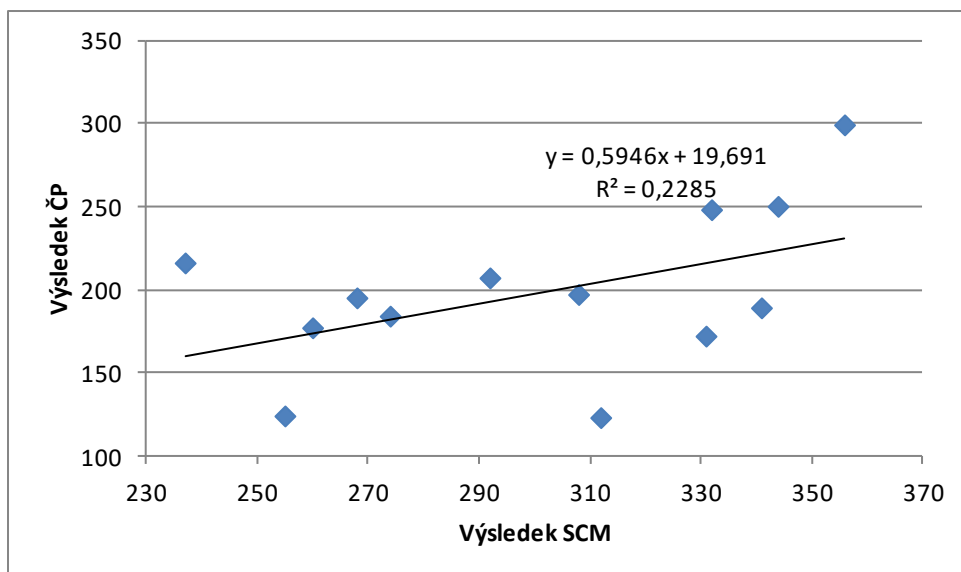
Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rsvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhmenu=5:173> (1. 2. 2012)

Ročník 1993, rok 2007

GRAF 2



Zpracování: vlastní

Kategorie 14 let	Korelační koeficient
Ročník 1992	0,597
Ročník 1993	0,478

U sportovců ve věkové kategorii 14 let dosáhly korelační koeficienty hodnoty 0,597 (ročník 1992), resp. 0,478 (ročník 1993). Jedná se tedy o středně silnou přímou závislost. Tedy, čím je vyšší výsledek SCM, tím je vyšší výsledek ČP. To potvrzují i výrazně rostoucí regresní přímky v zobrazených grafech.

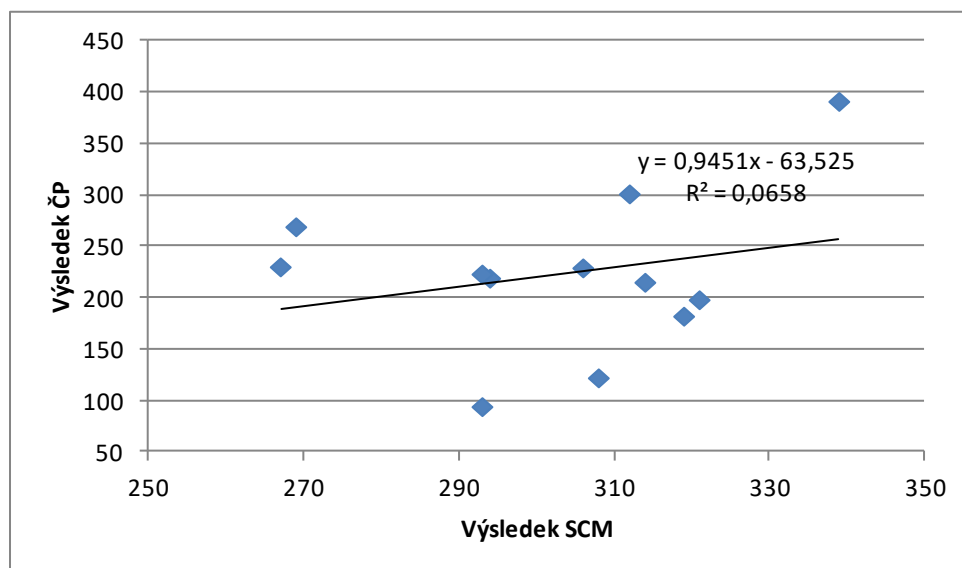
7.2.2 Kategorie 15 let – dorostenci

Závodník	Výsledek SCM	Výsledek ČP
A	339	391
B	308	122
C	314	215
D	306	229
E	269	269
F	294	219
G	321	198
H	312	301
I	319	182
J	293	94
K	293	223
L	267	230

Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rsvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhmenu=5:173> (1. 2. 2012)



Zpracování: vlastní

Závodník	Výsledek SCM	Výsledek ČP
M	368	410

N	355	276
O	304	175
P	333	230
Q	331	196
R	326	390
S	323	194
T	318	385
U	290	184
V	280	127
W	284	205
X	283	200
Y	273	238

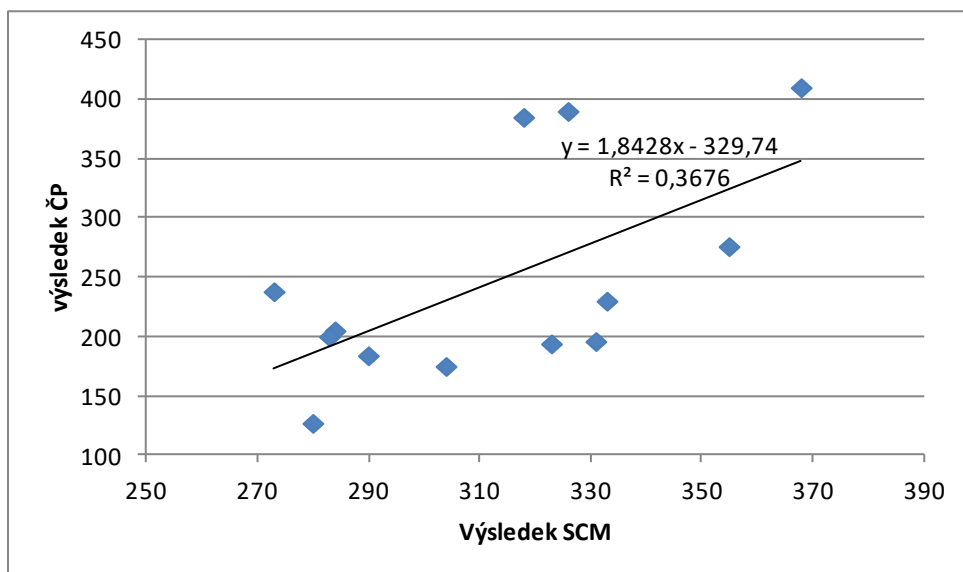
Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhmenu=5:173> (1. 2. 2012)

Ročník 1993, rok 2008

GRAF 4



Zpracování: vlastní

Kategorie 15 let	Korelační koeficient
Ročník 1992	0,257
Ročník 1993	0,606

U sportovců ve věkové kategorii 15 let dosáhly korelační koeficienty hodnoty 0,257 (ročník 1992), resp. 0,606 (ročník 1993). Jedná se tedy, podobně jako u kategorie 14 let, o slabou a středně silnou přímou závislost. Tedy, čím je vyšší

výsledek SCM, tím je vyšší výsledek ČP. To potvrzují opět i výrazně rostoucí regresní přímky v zobrazených grafech, zvláště v případě ročníku 1993.

7.2.3 Kategorie 16 let – dorostenci

Ročník 1992, rok 2008

TABULKA 7

Závodník	Výsledek SCM	Výsledek ČP
A	340	331
B	314	270
C	303	283
D	277	306
E	273	255
F	286	356
G	301	285
H	298	331
I	298	268
J	240	313
K	286	307
L	274	356

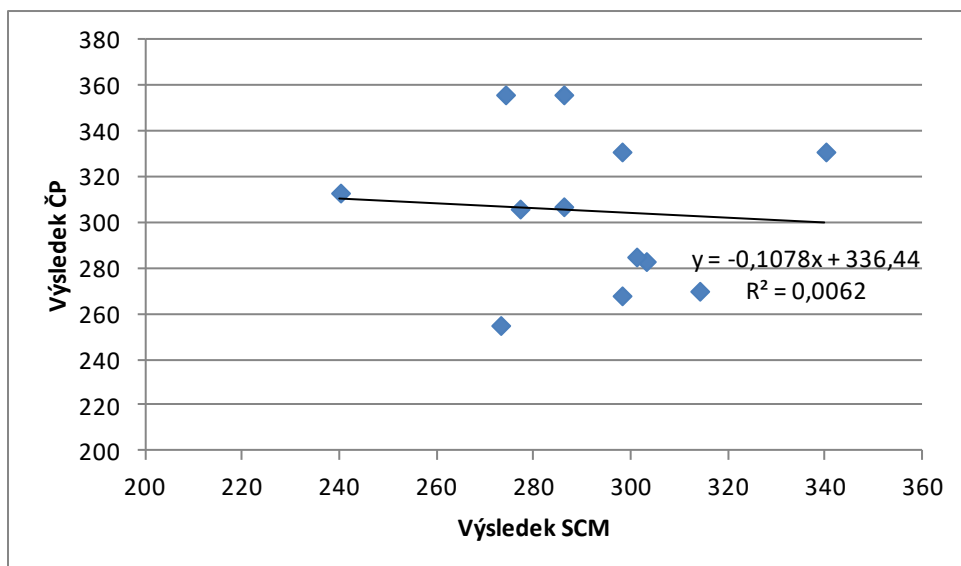
Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rsvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhmenu=5:173> (1. 2. 2012)

Ročník 1992, rok 2008

GRAF 5



Zpracování: vlastní

Ročník 1993, rok 2009

TABULKA 8

Závodník	Výsledek SCM	Výsledek ČP
M	331	454
N	295	397
O	310	406
P	333	354
Q	301	463
R	304	592
S	299	470
T	270	505
U	277	425
V	272	370
W	301	439
X	278	414
Y	267	300

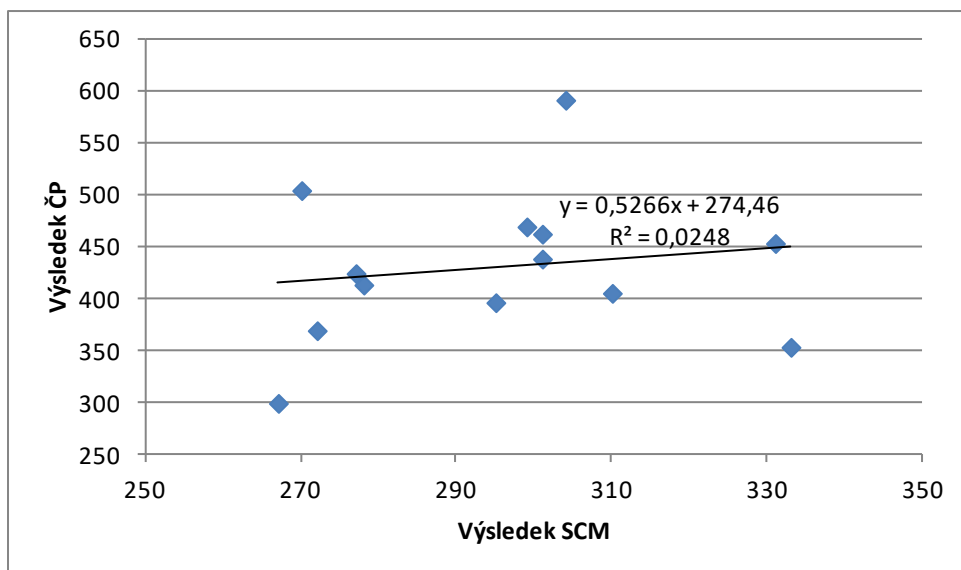
Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rsvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhlmenu=5:173> (1. 2. 2012)

Ročník 1993, rok 2009

GRAF 6



Zpracování: vlastní

Kategorie 16 let	Korelační koeficient
Ročník 1992	-0,079
Ročník 1993	0,158

U sportovců ve věkové kategorii 16 let dosáhly korelační koeficienty hodnoty -0,079 (ročník 1992), resp. 0,158 (ročník 1993). Jedná se tedy v případě obou ročníků o slabou závislost. V případě ročníku 1992 se jedná dokonce o zápornou korelaci. Tedy, čím je vyšší výsledek SCM, tím je nižší výsledek ČP. V grafech můžeme sledovat, že regresní přímky mají jen malý sklon, v případě ročníku 1992 je přímka dokonce klesající.

7.2.4 Kategorie 17 let - junioři

Ročník 1992, rok 2009

TABULKA 9

Závodník	Výsledek SCM	Výsledek ČP
A	326	412
B	315	325
C	294	394
D	266	287
E	271	256
F	299	252
G	283	396
H	282	391
I	294	307
J	262	402
K	284	277
L	284	428

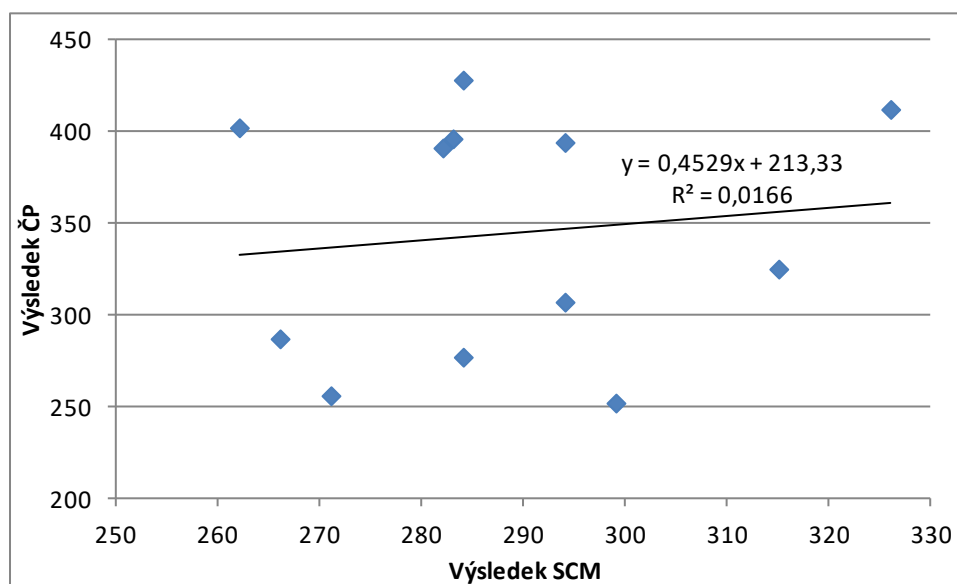
Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rsvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhlmenu=5:173> (1. 2. 2012)

Ročník 1992, rok 2009

GRAF 7



Zpracování: vlastní

Ročník 1993, rok 2010

TABULKA 10

Závodník	Výsledek SCM	Výsledek ČP
M	325	325
N	295	219
O	312	248
P	347	260
Q	296	387
R	284	471
S	304	491
T	283	500
U	275	345
V	277	266
W	279	278
X	272	267
Y	271	184

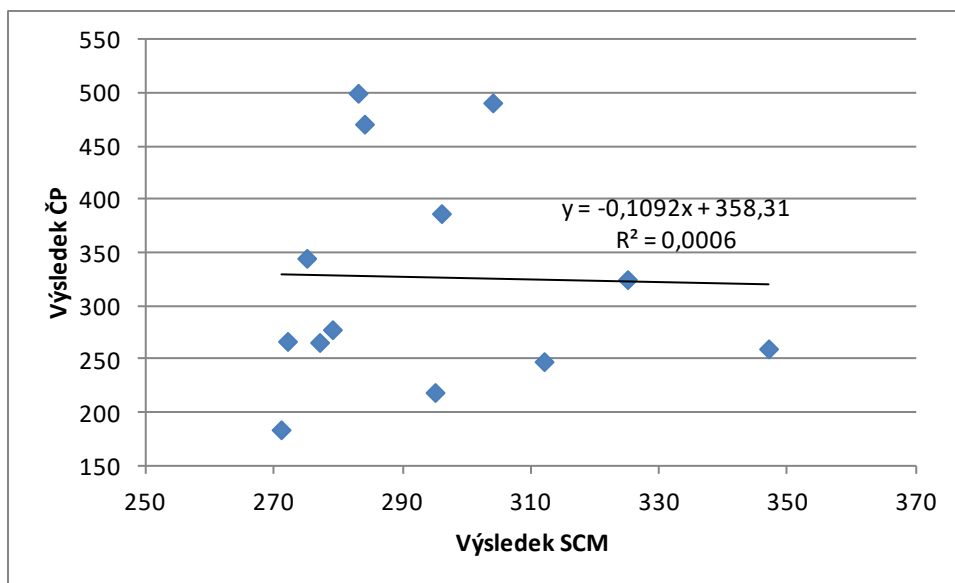
Zpracování: vlastní

Zdroj: <http://www.kanoe.cz/rychlost/vysledky/vysledky.php> (1. 2. 2012)

<http://www.kanoe.cz/search.php?rsvelikost=uvod&rstext=all-phpRS-all&rstema=173&stromhlmenu=5:173> (1. 2. 2012)

Ročník 1993, rok 2010

GRAF 8



Zpracování: vlastní

Kategorie 17 let	Korelační koeficient
Ročník 1992	0,129
Ročník 1993	-0,024

U sportovců ve věkové kategorii 17 let dosáhly korelační koeficienty hodnoty 0,129 (ročník 1992), resp. -0,024 (ročník 1993). Jedná se tedy v případě obou ročníků o slabou závislost. V případě ročníku 1993 se jedná dokonce o zápornou korelaci. Tedy, čím je vyšší výsledek SCM, tím je nižší výsledek ČP. V grafech můžeme sledovat, podobně jako u věkové kategorie 16 let, že regresní přímky mají jen malý sklon, v případě ročníku 1993 je přímka dokonce klesající.

8 VYHODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI TESTŮ OBECNÉ PŘIPRAVENOSTI

Na základě provedeného statistického vyhodnocení závislosti mezi výsledky testů úrovně obecné připravenosti získanými na základě testování v SCM a soutěžními výsledky získanými v soutěžích ČP lze konstatovat následující:

- u mladších věkových kategorií (14 a 15 let) byla mezi výsledky zjištěna středně silná (resp. slabší) přímá závislost tzn., že zde testování obecné připravenosti predikuje výsledky závodníků v soutěžích ČP;
- u starších věkových kategorií (16 a 17 let) se závislost mezi výsledky nepotvrdila (je velmi slabá nebo dokonce nepřímá), výsledky testů úrovně obecné připravenosti u těchto věkových kategorií tedy nemohou sloužit jako prognóza výsledků soutěžních.

Problémová otázka byla zodpovězena tímto způsobem: Předpoklad, že sportovci úspěšní v testech úrovně obecné připravenosti dosahují rovněž vynikajících výsledků soutěžních, se tedy potvrdil pouze u mladších věkových kategorií.

Příčinu výsledku provedeného testu lze spatřovat v následujících skutečnostech:

- u mladších věkových kategorií je úroveň speciální výkonnosti (soutěžní výsledky v závodech ČP) ovlivněna pouze úrovní obecné připravenosti (výsledky testů obecné připravenosti), tj. závodní výsledky nejsou významněji ovlivněny žádnými dalšími faktory; v tomto věku nemají závodníci dokonale zvládnutou techniku pádlování;
- u závodníků starší věkové kategorie dochází u talentovaných jedinců k osvojení techniky pádlování do potřebných detailů (pohyb je energeticky ekonomičtější, jsou eliminovány brzdící faktory vodního prostředí, pádlo je správně zasazováno do vody s maximálním odporem vodního prostředí); soutěžní výsledky v závodech ČP jsou tedy kromě

úrovně obecné připravenosti významně ovlivněny také zvládnutou technikou pádlování, která může nahradit nedostatky v síle.

Dílčí závěr:

Efektivnost testů úrovně obecné připravenosti byla prokázána pouze u závodníků mladších věkových kategorií, kdy výsledky těchto testů predikují výsledky soutěžní. U závodníků ve věku 14 a 15 let je tedy opodstatněný dvoukolový systém výběru do SCM (výběr na základě úrovně speciální výkonnosti i úrovně obecné připravenosti).

U starších věkových kategorií se používání dvoukolového systému výběru nejeví jako vhodné (závislost mezi výsledky testů úrovně obecné připravenosti získanými na základě testování v SCM a soutěžními výsledky získanými v soutěžích ČP se nepotvrdila). U závodníků ve věku 16 a 17 let tedy navrhuje testy úrovně obecné připravenosti sice provádět, ale pouze jako zdroj informací o stavu obecné trénovanosti a nikoliv jako kritérium přijetí závodníků do SCM.

9 ZÁVĚR

Téma bakalářské práce pojednává o analýze závislosti testů obecné připravenosti a závodních výsledků v rychlostní kanoistice.

Rychlostní kanoistika patří mezi vodní sporty prováděné ve venkovním prostředí na stojaté nebo mírně tekoucí vodě. Ke kanoistickým disciplínám patří rovněž mezi veřejností velmi rozšířená vodní turistika, která dala vzniknout závodním odvětvím jako je sjezd na divoké vodě, kánoe rodeo a olympijské sporty, k nimž se řadí vodní slalom a právě rychlostní kanoistika.

Pro lepší porovnání trénovanosti mládeže v rychlostní kanoistice využívají trenéři kromě výsledků v závodním období také skupinu testů, tzv. testovou baterii, skládající se z vytrvalostního a silově vytrvalostního testu (souhrnně označovaných jako testy obecné připravenosti). Výsledky získané v těchto testech jsou následně jedním z kritérií pro zařazení závodníka do Sportovního centra mládeže (SCM), druhým kritériem je umístění v žebříčku závodů Českého poháru (ČP) jednotlivců v předcházejícím kalendářním roce.

Cílem bakalářské práce je na základě analýzy výsledků testů obecné připravenosti v rychlostní kanoistice, které jsou jedním z kritérií pro přijetí závodníků do Sportovního centra mládeže, vyhodnotit jejich efektivnost (tzn. zjistit, zda slouží jako predikce závodních výsledků).

Efektivnost testů úrovně obecné připravenosti jsme vyhodnotili na základě testu závislosti mezi výsledky sportovců v těchto testech a soutěžními výsledky získanými v závodech ČP. Vycházeli jsme z předpokladu, že sportovci úspěšní v testech úrovně

obecné připravenosti dosahují rovněž vynikajících výsledků soutěžních.

K posouzení závislosti byla použita statistická metoda korelační analýza. Test závislosti byl proveden pouze u chlapců, u dívek by vzhledem k malé velikosti souboru neměly výsledky požadovanou vypovídající hodnotu. Byly vytvořeny 2 testované soubory chlapců (ročník narození 1992 a 1993), u kterých byly sledovány výsledky ve všech věkových kategoriích, u nichž se testy úrovně obecné připravenosti provádí (tj. 14, 15, 16 a 17 let).

Na základě provedeného statistického vyhodnocení byla zjištěna závislost mezi výsledky testů úrovně obecné připravenosti a soutěžními výsledky získanými v soutěžích ČP pouze u mladších věkových kategorií (14 a 15 let), lze tedy konstatovat, že zde testování obecné připravenosti predikuje výsledky závodníků v soutěžích ČP. Naopak u starších věkových kategorií (16 a 17 let) se závislost mezi výsledky nepotvrdila, výsledky testů úrovně obecné připravenosti u těchto věkových kategorií tedy nemohou sloužit jako prognóza výsledků soutěžních.

Závěrem lze konstatovat, že efektivnost testů úrovně obecné připravenosti byla prokázána u závodníků ve věku 14 a 15 let, dvoukolový systém výběru do SCM je u nich tedy opodstatněný. U šestnáctiletých a sedmnáctiletých závodníků se používání dvoukolového systému výběru jako vhodné nejeví. Dle našeho názoru by se u závodníků v tomto věku měly testy úrovně obecné připravenosti provádět, ale jejich výsledky by měly sloužit pouze jako zdroj informací o stavu obecné trénovanosti a nikoliv jako kritérium pro jejich přijetí do SCM.

10 SOUHRN

Předkládaná bakalářská práce se zabývá analýzou závislosti testů obecné připravenosti a závodních výsledků v rychlostní kanoistice. Hlavním cílem práce je na základě analýzy výsledků testů obecné připravenosti v rychlostní kanoistice, které jsou jedním z kritérií pro přijetí závodníků do Sportovního centra mládeže, vyhodnotit jejich efektivnost (tzn. zjistit, zda slouží jako predikce závodních výsledků).

Teoretická část opírající se o poznatky získané především studiem příslušné literatury a také zkušenosti z působení v rychlostní kanoistice tvoří základnu pro následnou část praktickou. Tato část detailně vymezuje rychlostní kanoistiku včetně jejího historického vývoje, poukazuje na vývojové odlišnosti dětí a mládeže a uvádí metodiku jejich přijímání do Sportovního centra mládeže.

Praktická část vychází z poznatků části teoretické. Pomocí statistické metody korelační analýza je testována závislost mezi výsledky testů obecné připravenosti a závodními výsledky. Na základě výsledků analýzy je vyhodnocena efektivnost testů úrovně obecné připravenosti a formulována doporučení týkající se systému výběru mladých sportovců do Sportovního centra mládeže.

11 SUMMARY

Submitted bachelor thesis analyzes the relation between the general readiness test results and the actual flatwater competition results. The main goal of this work is to evaluate the effectiveness of the tests of general readiness (as they are one of the criteria for admitting competitors into the Youth Sports Centre) and find out if they can predict competition results.

The theoretical part is based mainly on the knowledge acquired through the study of relevant literature and also through personal experience attained in flatwater kayaking. This creates a base for the subsequent practical part. This part clearly defines flatwater kayaking and canoeing and its historical development. It shows the development dissimilarities between children and youth and states methodology for admitting competitors into the Youth Sports Centre.

The practical part is based on the findings of the theoretical part. Using the correlation analysis, the relation between the general readiness test results and the competition results is tested. Based on the analysis results, the effectiveness of the general readiness tests is evaluated and suggestions for the admittance of the young competitors into the Youth Sports Centre are made.

12 REFERENČNÍ SEZNAM

1) Knižní publikace

BÍLÝ Milan, KRÁČMAR Bronislav, NOVOTNÝ Petr, 2001. *Kanoistika, technika jízdy, rafting, extrémní terény*. Praha: Grada Publishing. 129 s. ISBN 80-247-9050-5

BOHÁČ Jan, BAŽURA Jaroslav a kol., 2005. *Řády rychlostní kanoistiky*. Praha: Olympia. 59 s. ISBN 80-7033-883-0

CYHELSKÝ Lubomír, KAHOUNOVÁ Jana, HINDLS Richard, 1999. *Elementární statistická analýza*. Praha: Management Press. 318 s. ISBN 80-7261-003-1

DOVALIL Josef, CHOUTKOVÁ Božena, 1988. *Abeceda tréninku chlapců a děvčat*. Praha: Olympia. 190 s. ISBN 27-009-88

DOVALIL Josef a kol., 1998. *Věkové zvláštnosti dětí a mládeže a sportovní trénink*. Praha: Karolinum. 36 s. ISBN 80-7184-653-8

CHOUTKA Miroslav, DOVALIL Josef, 1991. *Sportovní trénink*. Praha: Karolinum. 331 s. ISBN 80-7033-099-6

HAVLÍČKOVÁ Ladislava a kol., 1999. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Praha: Karolinum. 203 s. ISBN 80-7184-875-1

HAVLÍČKOVÁ Ladislava, 1993. *Fyziologie tělesné zátěže II. Speciální část I. díl*. Praha: Karolinum. 238 s. ISBN 80-7066-815-6

HELLER Jan, 1996. *Fyziologie tělesné zátěže II. speciální část III.díl*. Praha: Karolinum. 222 s. ISBN 80-7184-225-7

JANSA Petr, DOVALIL Josef, 2009. *Sportovní příprava*. Praha: Q-art. 295 s. ISBN 978-80-903280-9-9

JEŽEK Tomáš, 2003. *Rychlostí kanoistika*. Praha: Olympia. 119 s. ISBN neudáno

KIRÁLOVÁ Alžbeta, 2004. *Jak napsat diplomovou práci*. Praha: Skripta VŠH. 63 s. ISBN 80-86578-24-0

KOLEKTIV, 2003. *Ottova všeobecná encyklopedie*. Praha: Ottovo nakladatelství. 735 s. ISBN 80-7181-938

KOLEKTIV, 1997. *Všeobecná encyklopedie*. Praha: Diderot. 537 s. ISBN 80-85841-17-7

KRÁČMAR Bronislav, BÍLÝ Milan, NOVOTNÝ Petr, 1998. *Základy kanoistiky*. Praha: Karolinum. 96 s. ISBN 80-7184-637-6

KOHOUTEK František, ŠULC Jan, VACEK Václav a kol., 2003. *90 let kanoistiky v českých zemích*. Praha: Olympia. 350 s. ISBN 27-059-2003

SZANTO Csaba, 2001. *Racing Canoeing*. China, Beijing: ICF. 245 s. ISBN neudáno

2) Vědecko-výzkumné práce a jiné

BALLOVÁ, Klára, 2007. *Posouzení změn výsledků Wingate testu horních končetin v jednotlivých obdobích ročního tréninkového cyklu rychlostních kanoistů.* [Diplomová práce] Praha: UK FTVS. 64 s.

DOKTOR Martin, 2001. *Technika a taktika pádlování v RK.* [Diplomová práce] Praha: UK FTVS. 66 s.

NAKLÁDALOVÁ Sylvie, 2006. *Analýza příjezdového cestovního ruchu ve vybraném regionu (v Olomouckém kraji).* [Diplomová práce] Praha: VŠH Praha. 79 s.

POJEZDNÝ Petr, 1999. *Problematika sportovní přípravy u rychlostních kanoistů se zaměřením na vytrvalostní disciplíny.* [Diplomová práce] Praha UK FTVS. 61 s.

HOTMAR Pavel, 2007. *Příprava závodníka do SCM.* [Školení, seminář] Praha

HOTMAR Pavel, 2009. *Testování mládeže v rychlostní kanoistice.* [Školení, seminář] Praha

3) Internetové stránky

Český svaz kanoistů. Dostupné z: www.kanoe.cz

Vše co potřebujete vědět o zdraví a sportu. Dostupné z: www.sportvital.cz

Somatotyp. Dostupné z www.ospage2000.ic.cz

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.

Dostupné z: www.pf.jcu.cz

Masarykova Universita, Fakulta sportovních studií. Dostupné z: www.fsps.muni.cz