

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Nácvik carvingu žáků základní školy na lyžařském
výcvikovém kurzu v okrese Pelhřimov**

Autor práce : Jana Sankotová, učitelství pro 2. st. ZŠ, Fj-Tv

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

Oponent práce: doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

České Budějovice, listopad 2008

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA
ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**PEDAGOGICAL FACULTY
DEPARTEMENT OF SPORTS STUDIES**

GRADUATION THESIS

**Carving practice at a primary school ski course in
Pelhřimov district**

Author of the thesis: Jana Sankotová, study teaching for 2. step basic schools with the qualification French-Physical Training

Leadership work: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

Opponent of the thesis: doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

České Budějovice, novembre 2008

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „návčik carvingu žáků základní školy na lyžařském výcvikovém kurzu v okrese Pelhřimov“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Českých Budějovicích dne 29. 11. 2008

.....

podpis

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Nácvik carvingu na lyžařském výcvikovém kurzu základní školy v okrese Pelhřimov

Pracoviště: katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity

Autor: Jana Sankotová

Studijní obor: magisterské studium Fj-Tv

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

Oponent: doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

Rok obhajoby: 2009

Anotace: Diplomová práce se zabývá nácvikem carvingového oblouku na lyžařském výcvikovém kurzu základní školy v okrese Pelhřimov. Carving je znám již delší dobu, ale do výuky je zatím zařazován jen v malé míře. Práce by měla pomoci při výběru vhodných cvičení pro výuku carvingového oblouku.

V této práci jsme měli za úkol vhodně vybrat carvingová cvičení a pak je aplikovat v praxi během lyžařského výcvikového kurzu základní školy v okrese Pelhřimov.

V práci nalezneme přehled o historii lyžování, biomechanice lyžování a carvingu.

Dále je zde soubor cvičení pro nácvik carvingu, který byl ověřen v praxi. Součástí práce je jeho rozbor a vyhodnocení.

Klíčová slova: carving, carvingové lyže, carvingová cvičení, výuka carvingu

Anotation: The thesis deals with carve turn practice at a primary school ski course in the district of Pelhřimov. Carving has been known for quite a long time. However, so far its techniques have been involved in school ski courses in a low degree. The thesis should help in choosing exercises suitable for learning a carve turn.

Our task was to choose carving exercises and apply them in practise during a primary school ski course. A brief outline of history of skiing, skiing and carving biomechanics can be found in the thesis. There is also a set of exercises which has been attested in practise. As a part of the thesis, there is the analysis of the exercises and their evaluation.

Key words: carving, carving skis, carving exercise, carving practice

Děkuji vedoucímu práce doc. PaedDr. Zdeňku Šebrlemu, CSc. za odborné vedení, ochotu a trpělivost při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří byli mé práci nápomocni, zejména žákům a učitelům Základní školy Komenského v Pelhřimově, kteří se zúčastnili lyžařského výcvikového kurzu.

Obsah

1. Úvod	7
2. Teoreticko - metodologická část	9
2. 1. Cíle a zaměření výzkumu	9
2. 2. Použité metody práce	9
2. 2. 1. Metoda experimentu.....	9
2. 2. 2. Metoda dotazníková.....	11
2. 2. 3. Metody testování.....	12
2. 3. Historický přehled.....	15
2. 4. Carving.....	19
2. 4. 1. Co znamená slovo carving.....	19
2. 6. Carvingové lyže.....	24
2. 6. 1. Materiálové vybavení pro carvingové lyžování	24
2. 6. 2. Výběr lyží.....	30
2. 7. Lyžařské kurzy	32
2. 7. 1. Historie lyžařských kurzů	32
2. 8. Rozbor literatury.....	33
2. 9. Seznam použitých cvičení pro nácvik carvingu	36
2. 9. 1. Specializovaná carvingová příprava	36
2. 9. 2. Cvičení pro nácvik základního carvingového oblouku.....	38
2. 2. 3. Další doplňková cvičení.....	40
3. Výzkumná část	42
3. 1. Metodika výzkumu	42
3. 1. 1. Experiment	42
3. 1. 1. 1. Charakteristika experimentálního vzorku.....	42
3. 1. 2. Testování	45
3. 1. 3. Dotazník.....	47
4. Výsledková část	48
4. 1. Výsledky experimentu.....	48
4. 1. 1 Rozbor výukového plánu pro nácvik carvingu.....	48
4. 1. 2. Vyhodnocení praktického testu	50
4. 2. Výsledky a diskuze ke vstupnímu dotazníku.....	52

4. 3. Obliba jednotlivých cvičení.....	67
5. Závěr	70
Bibliografické citace	72
Seznam příloh	74

1. Úvod

Když se dnes podíváme na přeplněné sjezdové tratě všech evropských lyžařských středisek, můžeme s klidem říci, že lyžování je v dnešní době nejpopulárnějším zimním sportem. Lyžování patří k nejstarším pohybovým aktivitám člověka. Tato aktivita nám povoluje přirozený pohyb v přírodě. Pobyt na horách pro nás může být velkou radostí, kterou můžeme v zimě prožívat. Lyžování je neodmyslitelnou součástí života dnešní uspěchané společnosti. Proč všechny ty davy přitahují tyto dvě „prkénka“? Pro každého to znamená něco jiného, pro jednoho je to vzrušení z rychlé jízdy, pocit svobody a volnosti, nečerpání sil a pro někoho i romantika zimní krajiny. Specifikem tohoto sportu není jen bohatství pohybových prožitků, ale i prožitek estetický z prostředí, ve kterém tuto činnost provádíme. Důvodů proč mají lidé rádi lyžování je opravdu velmi mnoho.

S rozvojem tohoto zimního sportu se postupně rozvíjelo i jeho materiálové vybavení. „Klasický“ tvar lyží byl nástupem carvingu nahrazen bočně krojenou lyží, která umožňuje co největší zvládnutí carvingového efektu. Během chvíle se tak klasické lyže staly zcela neprodejně a jejich krojené „kolegyně“ je vytlačily z trhu. S nástupem carvingu docházelo ke zkracování lyží a k radikálnímu zmenšování jejich rádiusů. K rozvoji nedocházelo jen u lyží, ale také u lyžařských bot a vázání.

V České republice je lyžování nejrozšířenějším a nejoblíbenějším zimním sportem, který je praktikován všemi věkovými kategoriemi a výkonnostními stupni. Počátky českého lyžování se datují od roku 1887, kdy vznikl první Lyžařský kroužek pod vedením Rosslera-Ořovského. Tím byly položeny základní kameny k dalšímu rozvoji lyžařského sportu u nás. V Čechách má lyžování ve školní tělesné výchově velmi dlouhou a úspěšnou tradici. Rozšířenost tohoto sportu je způsobena hlavně zařazováním lyžařských výcvikových kurzů do rámcově vzdělávacího programu školní mládeže na základních a středních školách. Koncepce rámcově vzdělávacího programu vychází z myšlenky Komenského, že vše se má učit v pravý čas. Proto využíváme všech možností tělesné výchovy, aby se pohybové dovednosti žáků rozvíjely včas a tehdy, kdy má pro jejich osvojování nejlepší motorické předpoklady. I na vysokých školách se studenti mohou zúčastnit různých lyžařských kurzů a zájezdů do hor organizovaných v rámci tělesné výchovy. Lyžování je také zahrnuto do povinné výuky vzdělávání učitelů tělesné výchovy. Právě v dnešní době, kdy už si nedokážeme představit sjezdovky bez carvingu, je nutné, výuku této techniky zařadit co nejvíce do rámcově vzdělávacích programů. Carvingový

„boom“ byl velmi rychlý a radikální. Daleko pomalejší pak bylo a také neustále je, jeho zařazení do výuky. V první řadě je nutná připravenost pedagogů. Valná většina pedagogů se během svého vysokoškolského studia setkala jen s klasickými technikami sjíždění a zatáčení a proto je nutné i je postupně seznamovat s carvingem.

Tuto diplomovou práci jsem si vybrala, protože téma nácvik carvingu na lyžařském výcvikovém kurzu základní školy v okrese Pelhřimov se mi zdálo zajímavé. Už od dětství mám pozitivní vztah k lyžování a k horám vůbec. Poprvé jsem se na lyže postavila ve dvou letech a během svého života jsem prošla několika LVK, buď jako žák nebo jako vyučující. Pomocí této práce jsem chtěla hlouběji proniknout do problematiky zařazení výuky carvingu a jeho nácviku na LVK základní školy. Dále mě také zajímala informovanost žáků ohledně této moderní techniky. Jako budoucímu pedagogovi se mi seznam použitých a v praxi ověřených cvičení určitě bude hodit.

2. Teoreticko - metodologická část

Carving je velmi revoluční způsob sjíždění a zatáčení na lyžích. Je to moderní metoda, která se dnes už uplatňuje ve výuce všech věkových a výkonnostních skupin. Na lyžařských výcvikových kurzech je proto nutno postupovat moderní výukou a zařazovat carvingová cvičení co nejvíce.

2. 1 Cíle a zaměření výzkumu

Cílem diplomové práce je sestavení a ověření plánu výuky základního carvingového oblouku na lyžařském výcvikovém kurzu základní školy v Pelhřimově.

Z cíle práce vyplývají tyto úkoly:

- sestavení vstupního dotazníku pro žáky
- sestavení výukového plánu pro lyžařský výcvikový kurz
- zpracování výsledků vstupních dotazníků u žáků
- praktické ověření použitého výukového plánu lyžařského výcvikového kurzu
- pokus o srovnání ověření výukového plánu lyžařského výcvikového kurzu na základní a střední škole

2. 2 Použité metody práce

Podle Štumbauera (1989, s. 19) je metoda práce: „cílevědomý, záměrný postup, přesně vymezené myšlení a jednání, jímž se dosahuje určitého cíle, poznání či řešení. Specifickým znakem je, že představuje převážně souhrn racionálních, logických postupů a do jisté míry i technických úkonů a operací.“

2. 2. 1 Metoda experimentu

V diplomové práci byla použita metoda experimentu. Mezi základní faktory, které ovlivňují experiment, které uvádí Štumbauer, patří: „*nezávisle proměnná* (experimentální činitel) tj. jev, kterým plánovitě intervenujeme do zkoumaného procesu. *Závisle proměnná* tj. jev, nebo proces, který se mění působením nezávislé proměnné. Její změny se pozorují,

měří a zaznamenávají. *Dispositiv*- faktory týkající se prostředí, ve kterém experiment probíhá (teplota, vlhkost, osvětlení, vítr, atd.) a pokusných osob (věk, pohlaví, soc. původ)“ (Štumbauer, 1990, s. 34).

Existují různé druhy experimentu:

Podle podmínek, ve kterých se experiment odehrává, můžeme rozlišit:

-přirozený experiment- dá se říci, že je nejvýhodnější, protože probíhá v podmínkách, které se v reálném světě skutečně vyskytují. Problémem bývá zajištění identických podmínek experimentu. Dalším problémem je organizační náročnosti,

-laboratorní experiment- zakládá se na vytváření umělých situací, při nichž je zkoumán vliv identických podmínek na různé účastníky.

Podle cíle, kterého chceme tímto experimentem dosáhnout, rozeznáváme:

-experiment heuristický-(objevný, explorativní), ve kterém jde o objevování nových skutečností

-experiment verifikační, základním úkolem je potvrzení nějaké hypotézy (Štumbauer, 1990, s. 35- 37).

Štumbauer (1990, s. 35- 37) ve své práci uvádí tyto zásady, přednosti a nevýhody experimentu:

„Zásady, přednosti a nevýhody experimentu

- ✦ experiment nesmí objektivně ani subjektivně škodit pokusným osobám
- ✦ experimentování je možné pouze s menšími skupinami. Proto musí být skupiny dobře vybrané a typické,
- ✦ důležitá je opakovatelnost pokusu, která zvyšuje věrohodnost závěrů. Při většině pokusů v tělesné kultuře problematická, neboť časový faktor může mít za následek takové změny u pokusných osob, které nejenom že nemůžeme vyloučit, ale často ani zaregistrovat (emoce, únava, momentální dispozice apod.)
- ✦ experiment umožňuje vyloučit subjektivismus při rozhodování při zvláště složitých problémech,
- ✦ v tělesné kultuře se těžko izoluje jeden fakt, či možnost jeho reprodukce v laboratorních podmínkách,

- ✘ otevřený experiment v přirozených podmínkách může vyvolat nepřirozené chování pokusných osob.“

Aby experiment přinesl očekávané závěry, je třeba vždy vycházet z jasně a přesně sestavené teorie. Tato teorie je základem pro vznik hypotéz, které si examinátor na začátku stanoví a které postupně pomocí experimentu ověřuje. Experiment začíná nastolením hypotézy, následuje určení sledované otázky, výběr objektu, ohraničení experimentální situace, pozorování, kontrola a záznam průběhu experimentu. Závěrečná část experimentu je rozbor výsledků. Dá se říci, že experiment probíhá podle určité metodické řady. Nesmíme tedy zanedbat žádnou maličkost a vše musí probíhat, tak, jak by mělo. Každá zanedbaná chyba se během průběhu experimentu zvětšuje a vždy se projeví na jeho výsledku (Maňák, 1994, s. 21 -29).

2. 2. 2. Metoda dotazníková

Další metoda použitá v diplomové práci je metoda dotazníková. Tato metoda je založená na shromažďování dat, které získáme dotazováním lidí. Metoda se velmi často používá ke hromadnému získávání údajů.

Hlavní úlohu v dotazníku hraje zdůvodnění volby a formy otázek, tedy jednotlivých položek dotazníku. Abychom docílili jasných a konkrétních odpovědí, musí i naše otázky v dotazníku být jasně, jednoznačně a konkrétně formulovány. V případě, že jsou otázky nejasné a nepřesné, může dojít u dotazovaného k nepřesnému pochopení obsahu, což zapříčiní zkreslení výsledků. Pro každého respondenta pak může mít otázka jiný smysl.

V dotazníku se mohou objevit dva typy otázek:

otázky otevřené (*nestrukturované*) – u tohoto typu otázek si sám dotazovaný volí, jak bude jeho odpověď dlouhá. Pomocí těchto otázek dokážeme zjistit skutečný pohled respondenta na danou věc. Malým úskalím těchto otázek je jejich pracné a náročné vyhodnocování.

otázky uzavřené (*strukturované*) – při odpovědi na tento typ otázek se respondentovi nabízí dvě či více možností odpovědi. Otázka může nabízet odpověď ANO-NE, nebo je na výběr z více alternativ.

Tato metoda je velmi často doprovázena i jinými metodami výzkumu např. metoda vědeckého pozorování, metoda rozhovoru atd. Spojování více metod slouží pro zpřesnění a doplnění informací.

Při sestavování dotazníku jsme se řídili zásadami Štumbauera (1989, s. 44):

- „každá otázka má mít vztah k výukovému cíli,
- otázky musí být pro respondenty přiměřené (věk, vzdělání),
- otázky je nutno klást v neutrální formulaci,
- na začátek klademe jednodušší otázky navozující pocit důvěry,
- dotazník má zabezpečovat anonymitu,
- předem je nutno promyslet, zda bude možné odpovědi zpracovat „

2. 2. 3 Metody testování

Skalková (1983, s. 101) ve své knize uvádí tuto definici metod testování: „Testy jsou metodami výzkumu, které nám umožňují relativně objektivně zjišťovat určitý stav. Testy považujeme za zkoušku pro objektivní, většinou nepřímé zjišťování určitých znaků, to znamená, že při dodržení stejných pravidel a při dosažení stejných podmínek jsou předmětům nebo jevům přiřazovány stejným předmětům.“

V tělesné výchově se využívají hlavně tyto testy:

- × testy motorických dispozic (zjištění, zda má jedinec dispozice pro tělesnou zdatnost),
- × testy všeobecné pohybové výkonnosti (zjišťují faktory, které mají vliv na výkonnost),
- × testy motorické vychovatelnosti,
- × testy síly (patří mezi velmi objektivní testy),
- × testy sportovních dovedností, které zjišťují připravenost pro speciální sportovní výkony. (Skalková, 1983, s. 101)

Testy se používají nejen v tělesné výchově, ale např. v pedagogice (k měření efektivity výchovně vzdělávací práce), v psychologii (jako diagnostické pomůcky), v sociologii (k měření, do jaké míře se člověk socializoval), v tělesné výchově (ke

zjišťování stavu rozvoje pohybových schopností, tělesné zdatnosti, dovedností, výkonnosti, vědomostí apod.).

Pokud řekneme, že test je standardizovaný, znamená to, že se lze opřít o normy, které jsou získané na vzorcích charakterizující např. jeden národ, třídu, skupinu aj. Na druhé straně jsou tu testy nestandardizované, které se opírají o výsledky získané na vzorku (Skalková, 1983, s. 101).

Každý test, aby byl posouzený jako standardizovaný, musí mít tyto vlastnosti: *spolehlivost testu* – zjišťuje se výpočtem koeficientu korelace mezi druhým a prvním měřením téže skupiny pod vedením téhož výzkumníka. Dále pak *objektivita* – popis testu musí být takový, aby byl pouze jediný způsob jeho provedení. *Validita* – zda test měří to, co skutečně chceme měřit. *Senzibilita* – schopnost testu rozlišovat a zaznamenat změny stavu, nebo momentální stav na požadované úrovni (Skalková, 1983, s. 101).

Metoda škál

Podle Štumbauera (1989, s. 40-41) je škála „soubor symbolů nebo čísel, konstruovaných tak, že je lze podle pravidel přiřadit jednotlivcům (nebo aktům jejich chování), přičemž toto přeřazení naznačuje míru měřené kvality, která je zkoumanému jedinci vlastní. Pojem škála se označuje měrný nástroj i systematizovaná čísla měrného nástroje. Každý test je škálou, ale ne každá škála je testem. Použitím metody škály je možno převést řadu kvalitativních sociálních faktorů v řady kvalitativní, dovolují změřit určité stránky společenských jevů nebo osobních vlastností a zobrazit je.“

Měření

Je třeba rozhodnout, jakým způsobem se zkoumané jevy budou měřit. Zda se budou měřit znaky těchto jevů, jejich kvalita, intenzita, množství, účinky, atd. Je důležité, si také stanovit, v jakých měrných jednotkách se bude měřit. Dá se říci, že měření znamená ve svém nejširším smyslu přiřazování čísel předmětům nebo jevům podle pravidel. Nejobtížnější věcí při měření je stanovení si pravidel.

Známe čtyři druhy škál rozdělené podle čtyř úrovní měření:

- ✘ nominální měření – čísla přiřazovaná předmětům jsou numerické symboly, nemají však význam čísel, nemohou být seřazena ani sčítána.
- ✘ pořadové měření - požaduje, aby objekty nějaké skupiny jevů mohly být seřazeny podle nějaké charakteristiky nebo vlastnosti.

- ✘ intervalové měření – intervalové škály mají charakteristiku pořadí.
- ✘ poměrové měření – nejvyšším stupněm měření je poměrové měření. V této škále je absolutní nebo přirozená nulová hodnota a tudíž jsou možné všechny aritmetické úkony včetně násobení a dělení. Číslo na této škále se označují množstvím měřené vlastnosti (Příborský, 2005, s. 40-41).

2. 3. Historický přehled techniky a metodiky sjíždění a zatáčení na lyžích

Lyžování je jeden z nerozšířenějších a nejhezčích zimních sportů, protože se odehrává v krásném zimním prostředí, na horách, na sněhu, mezi přáteli či individuálně (www.carver.cz).

Technika sjíždění a zatáčení na lyžích prodělala za minulých 150 let dynamický, v některých obdobích až bouřlivý vývoj s celou řadou často diametrálních změn. Každá její významnější změna se významně odrazila i ve výuce lyžování (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 11).

Podíváme-li se do historie, zjistíme, že na lyžích se zatáčelo rozličnými způsoby a přestože některé vypadaly na první pohled snadné, měly vždy různé nevýhody. Lyžaři proto stále hledali dokonalejší způsoby zatáčení, ale jejich pohybové ideály omezovala aktuální úroveň poznatků celé společnosti. V počátcích lyžování, kdy výzbroj k zatáčení moc nepomáhala, používal lyžař např. dlouhou hůl a opíral se o ni. Pro zatáčení na téměř rovných lyžích využíval aktivní pohyby velkých hmotností - částí trupu atd. Tyto pohyby však přinášely časté chyby, které byly příčinou pádů a nové techniky je proto postupně odbourávaly, tak jak to vývoj výzbroje umožňoval (www.carver.cz).

Techniku lyžařských disciplín můžeme považovat za jednu ze složitých a stále se vyvíjejících technik. V průběhu jejího vývoje docházelo k názorovým střetům lyžařských odborníků o jejím vývoji, výkladu a aplikaci. Bylo tomu tak v minulosti a současnost na tom nic nezměnila (Příbramský, Jelen, Vodičková, 2002, s. 10).

První základní a vývojový stupeň techniky sjíždění a zatáčení vznikl v Norsku. Tato technika byla determinována tehdejší výzbrojí používanou zejména pro pohyb v terénu a běh na lyžích (Štumbauer, 2005, s. 12).

Technika sjíždění a zatáčení této školy je charakteristická vzpřímeným postojem a tvořením oblouků jen prací nohou, bez pomoci hole brzdící uvnitř oblouku. Ty byly dva, navzájem technicky zcela odlišné, nazývané telemark a kristiánie. Telemark je oblouk jetý v hlubokém nákleku na zatížené vnitřní hraně vnější lyže, která je ale zároveň značně předsunuta. Kristiánie je v podstatě snožný oblouk ke svahu. Lyžařská výzbroj, která tehdy sloužila hlavně k pohybu v terénu, chůzi a eventuálně k běhu na lyžích, byla charakterizována až 2,5 m dlouhými lyžemi vyrobenými z jednoho kusu dřeva, opatřenými provazovým, nebo rákosovým vázáním se stranovým vedením špičky boty a její volnou patou (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 11).

Původní rákosové vázání se stranovým vedením špičky boty bylo v 90. letech 19. stol. Nahrazeno vázáním s kovovými čelistmi a patním řemenem. (Štumbauer, 2005, s. 12)

Lyže měly k usnadnění zatáčení podélné krojení-tzv. telemarský tvar. Jejich rádius však přesahoval (někdy i značně) 60 metrů (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 11).

Z Norska se pak rozšířilo lyžování nejen do celé Evropy, ale i do Ameriky a Austrálie (Příbramský, 1999, s. 15).

Na konci 19. století vzniká první alpská lyžařská škola, tzv. Lilienfeldská. Hlavním představitelem byl M. Zdarsky. Lyže se zkrátily na 190-220 cm a odstranil se žlábek. Stále byla charakteristická pro tento typ lyžování jedna hůl, která byla dvoumetrová a opatřena kovovým hrotem. Sloužila jako opora a pomáhala při zatáčení a brždění. Tato škola byla založená na jízdě v přívratném postavení lyží, která se stala základem pro přívratné techniky.

Vývoj alpského lyžování před 1. světovou válkou dále ovlivnil Rakušan George Bilgeri, který převzal z norské školy jízdu se dvěma holemi, telemarský tvar lyží, telemark a kristianii. Vylepšil Zdárského přívratný oblouk. Bilgeriho jízda se vyznačovala dynamikou a větší rychlostí (Příbramský, 1999, s. 15).

Vývoj techniky zatáčení na lyžích od konce šedesátých let můžeme charakterizovat jako vývoj techniky od „rotační“ nebo „protirotační“ k „technice rozdílné práce dolních končetin“ a od oblouků s využitím zahranění a odrazu z hran k obloukům s plynulou změnou hranění (Čepelák, 1966, s. 41).

Biomechanický princip francouzské rotační školy a dalších rotačních technik spočíval ve výrazném vertikálním pohybu při zahájení oblouku, dále v hlubokém nákleku kolen a předklonu těla, odlehčení patek a v přenesení rotačního impulzu paží a trupu na lyže pomocí zpevnění (zablokování) celého těla. Lyže se ovšem dostávaly v průběhu oblouku do výrazného smyku (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 14).

Rakouská protirotační spočívá ve výrazném vertikálním pohybu při zahájení oblouku, který byl předznamenán zapíchnutím hole. V průběhu oblouku, pro který bylo příznačné smýkání patek lyží, byl výrazně vysunut vnitřní bok směrem vpřed. V průběhu oblouku bylo provedeno silné protinátování a odklon trupu (Štumbauer, 2005, s. 15).

V průběhu 60. let došlo postupně k výrazné změně závodní techniky v točivých disciplínách. Jednalo se v té době o revoluční techniku s rozdílnou prací dolních končetin s plynulým vertikálním pohybem směrem dolů v první části oblouku a nahoru v jeho druhé části a s přenesením téměř 100 % hmotnosti na vnější lyži. Zvládnutí této techniky umožňovalo jízdu po hraně, podstatné omezení smyku a v důsledku tudíž i mnohem

rychlejší a dynamičtější jízdu mezi brankami. K zahájení oblouku bylo v této technice nutno přenést hmotnost a výrazně zatížit přední část vnitřní hrany vnější lyže. Střídavé přenášení hmotnosti a předsouvání lyží má při plynulém provedení podobu lidské chůze, při dynamickém provedení pak podobu přestupování z lyže na lyži.

Jako jeden z prvních novou techniku analyzoval a následně v podobě jednoduchého vyučovacího postupu aplikoval do výuky lyžování, Čepelák z FTVS UK Praha. Jeho tzv. Kročná technika se nejdříve uplatnila při výuce posluchačů oborového studia TV na FTVS UK. Kročná technika pak byla postupně rozpracována a prosazena jako hlavní (na přelomu 70. a 80. let i jako jediný) postup výuky sjíždění a zatáčení na lyžích v Čechách a na Moravě. O to se nejvíce zasloužil její velký propagátor Miloš Příbramský, autor velkého množství našich odborných publikací a metodických materiálů z oblasti techniky a metodiky sjezdového lyžování (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 16).

Společným problémem metodik výuky lyžování založených na dobových progresivních závodních technikách byla jejich poměrně snadná obtížnost, pohybová a koordinační náročnost, které velmi ztěžovaly jejich zvládnutí u středně a méně pohybově nadaných adeptů lyžování.

Hlavní výhody technik s rozdílnou prací dolních končetin, mezi které patří jízda po hranách (v původní podobě po hraně) a minimalizace smyku, v sobě obsahuje v současnosti nejmodernější technika, tedy carving. Ten je ovšem prováděn na výrazně odlišném materiálu, tedy především na lyžích s výrazným bočním krojením (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 18).

I když se termín „vykrajování“ či „řezání“ v souvislosti s oblouky objevuje již v knize „Ski moderne“ v roce 1960 od Francouzů Jouberta a Vuarneta, není tak zcela možné označit jednoho z nich za prvního jezdce, efektivně používajícího „řezaný“ oblouk (tedy oblouk s minimálním podílem smyku). Jejich popis techniky se od popisu Dr. Čepeláka v některých fázích liší. Tato technika není totiž založena na rozdílné práci dolních končetin a navíc se odlišuje i popis jednotlivých fází oblouku (Příbramský, Jelen, Vodičková, 2002, s. 11).

Úplně prvním lyžařem, který uskutečnil jízdu v oblouku se zmenšeným podílem smyku, je některými považován italský sjezdař Gustavo Thöni. Nesmíme však opomenout ani Ingemara Stenmarka, který již ve své době experimentoval se širší špičkou lyží a zdokonalil techniku jízdy ve slalomu a obřím slalomu na velmi vysokou úroveň vzhledem k technickým možnostem této doby.

Důležitým rokem pro vývoj lyžařské techniky s minimálním podílem smyku byl rok 1984, kdy se při závodech v alpském lyžování začaly ve slalomu používat kloubové tyče. To způsobilo velkou změnu v lyžařské technice závodníků.

V této době začalo velké experimentování se změnami v telemarském tvaru lyže mírou podélného krojení lyže na základě změn v šíři špičky, středu a patky lyže, což zapříčinilo zlepšení podmínek pro zahájení a vedení oblouku a k vyloučení smyku lyží na minimum. Cíle všech uvedených skutečností bylo vyloučit na minimum smyk ve fázích, kdy se lyže otáčejí a zjednodušit podmínky pro uvedení lyží do točení (Příbramský, 1999, s. 81).

Od počátku 90. let se postupně zvyšovalo vykrojení závodních lyží (pro usnadnění jejich točivosti) nejdříve pro obří slalom, později pro slalom s následným nastoupením první nabídky komerčně využitelných lyží s výraznou změnou jejich tvaru (Elan parabolic a Kneissl ergo), (Příbramský, 1999, s. 81).

Další vývoj sjezdového lyžování byl velmi bouřlivý. Na scénu sjezdového lyžování se dostává nová technika sjíždění a zatáčení, která se jmenuje CARVING. Lyžař se díky této technice stává řidičem svých lyží. Díky lyžím s výrazným bočním krojením je lyžař schopen vyjet oblouk s vyloučením smyku a přiblížit se tak svým stylem alespoň trochu závodníkům ve sjezdovém lyžování.

V současné době je pro Českou republiku oficiálním výukovým plánem pro schváleným MŠMT tzv. Česká škola lyžování. Vlastně až do roku 2003 obsahoval hlavně kročné oblouky a jako tzv. alternativní v ní byly zařazeny i oblouky snožné. Až v roce 2003 došlo ke změně. Tento oficiální výukový plán byl výrazně modernizován zařazením carvingové techniky a dalšími úpravami obsahu. Tzv. kročné oblouky byly nejprve přejmenovány na paralelní a později na základní a jejich počet byl velmi redukován. Jako tzv. smykové jsou v ní zařazeny i oblouky snožné. Ale i také jejich počet byl redukován (Štumbauer, 2005, s. 17).

2.4 Carving

2.4.1 Co znamená slovo carving

Ze všech stran dnes můžeme slyšet slova, jako jsou: carving, carvingový oblouk, carvingový tvar lyží, carvingový efekt, carvingový prožitek. Ale co ta slova znamenají? V této části se pokusíme vymezit tyto nejfrekventovanější výrazy. Slovo přejaté z angličtiny „to carve“ můžeme přeložit jako (vy)řezat, krájet a slovo „carving“ řezaný nebo řezání. Už v šestijazyčném lyžařském slovníku, připravovaném Svazem lyžování počátkem 70. let o výuce „Interski“ (Vysoké Tatry, 1975) uvádí, že „carving turn = rezaný oblúk“. Z techniky jízdy, která je dnes uváděna jako carvingová, můžeme odvodit tvrzení, že „carvingový“ oblouk je oblouk řezaný (Thein, 2002/03, roč. 8, č. 5, s. 12).

V lyžařské terminologii znamená carving jízdu v obloucích po vnitřních hranách lyží (myslí se vnitřní hrany lyží vzhledem k tvořenému oblouku- tedy blíže k jeho středu) s vyloučením nebo s minimálním podílem smyku. Nelze říct, že jízda v obloucích po hranách s minimálním podílem smyku, je možná jen na krojených lyžích. Lze ji docílit i na lyžích s nevýrazným bočním krojením, ale jen ve vyšší rychlosti a horní hranice bočního krojení se pohybuje okolo 20 m (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 7).

CARVING označuje revoluční změnu v zatáčení na lyžích, spočívající v zahájení oblouku přímo na zatížené lyži. Tento princip, který se objevuje už u závodníků v šedesátých letech, umožňuje na dnešních lyžích i běžnému lyžaři omezit smýkání lyží v obloucích na minimum. Carving je technika, založená na jízdě po hranách s úplným vyloučením smyku. Při jízdě za sebou lyžař zanechává na svahu stopu v podobě dvou plynulých křivek, naprosto přesně vyrýsovaných vedle sebe, bez jakéhokoliv kazu, způsobeného smýkáním lyží. Při dříve vyučovaných stylech lyžování byl lyžař spíše "smýkačem a brzdičem". S nástupem carvingu se lyžař stává řidičem svých moderních lyží, které na upravených tratích snadno řídí změnou hranění a tlaku do vnitřních hran. Carving tedy není výraz pro poloměr oblouků, ale pro techniku, kterou lyžař k zatáčení používá. To, zda lyže vykrajují oblouky zavřené, či otevřené, o malém poloměru či velkém není pro výraz carving důležité. Důležitá je technika lyžařova pohybu, která je založena na oddělené práci dolních končetin a diferenciaci tlaku do vnitřních hran lyží již v zahájení oblouku.

Tuto techniku dnes nazýváme carving a má různé formy, od základní či závodní až po různé formy extrémní. Na druhou stranu by asi nebylo dobře carving považovat za

samospasitelný vždy a všude. Je nutné poznamenat, že carvingové oblouky můžeme s úspěchem používat hlavně v optimálních podmínkách na kvalitně upravených sjezdových tratích.

S novou technikou zároveň přišel i nový způsob výuky sjezdového lyžování. Už nevyučujeme podle starých metodických řad, v nichž bylo dokonalé zvládnutí mnohdy obtížného prvku, podmínkou pro nácvik prvku dalšího (dokonalý nácvik jednoho prvku - např. pluhu, navíc fixoval návyky nevhodné pro prvek další). Moderní výzkum naopak dokazuje, že pro správné zatáčení na lyžích je potřebné, aby lyžař měl osvojeny jednoduché pohybové dovednosti (např. přenášení váhy z lyže na lyži, pohyby kolen a pánve mimo lyže a zpět atd.). Nejde tedy o "cviky", ale o pohybové dovednosti. V obloucích se chyby slučují, jedna chyba zapříčiní druhou a jejich odstranění je pak velmi složité. Při moderní výuce lyžování nacvičujeme jednoduché pohybové dovednosti samostatně a po procvičení je postupně sestavujeme dohromady. Již při složení dvou základních pohybových dovedností tj. -překlopením lyží z ploch na vnitřní hrany pohybem bérců a boků stranou mimo lyže a vedením lyží v obloucích po vnitřních hranách v dostatečně široké stopě, moderně konstruovaná lyže "sama zatočí" (www.carver.cz).

Většina expertů datuje vznik carvingu na rok 1996, kdy dochází k jeho velmi dynamickému nástupu. Je ale i spousta názoru, které tvrdí, že vznik carvingu se datuje i mnohem dříve. Zřejmě k prvnímu užití slova carving v Evropě došlo už v roce 1972. Už v 80. letech firma Elan experimentovala s krojenými lyžemi. K tomuto fenoménu se přidala i firma Kneissl s modelem lyže Ergo, která měla rádius 12 m. Velký úspěch měly i revoluční superkraťasy Big Food.

Už pro sezonu 1996/97 nabízela celá řada výrobců výrazně krojené lyže a došlo i k všeobecnému ujetí slova carving. Od tohoto okamžiku nastala velká revoluce v historii sjezdového lyžování, která byla nečekaná i pro ty největší průkopníky carvingu. Dá se tedy říci, že svou dynamikou a dimenzí překvapila úplně všechny.

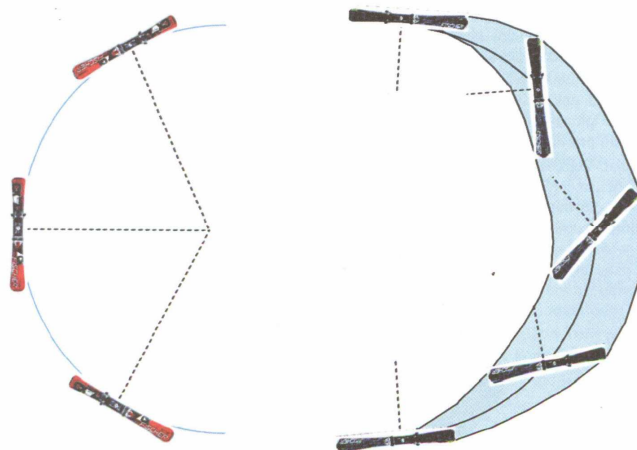
Následovalo období, ve kterém výrobci lyží začali nabízet i velmi extrémní funcarvingové lyže s délkou okolo 140 cm a svým rádiusem atakujícím hranici 9 metrů. Ale musíme říci, že se spíše objevují lyže s umírněnějšími parametry a rok od roku se hranice rádiusu snižuje u nabízených modelů lyží o několik metrů a jejich délka se zkracuje v průměru o 10 cm za rok. Nabídka modelů lyží byla velmi široká. Během několika málo let se lyže klasických délek a krojení stala prakticky neprodejná. K tomu dopomohl i fakt, že i na carvingově krojené lyže lze provozovat klasické techniky lyžování, tedy pro kročnou i snožnou techniku. V novém tisíciletí už se trend zkracování

lyží a zmenšování jejich rádiusů zpomalil a postupně téměř zastavil. U lyží došlo ke stabilizaci těchto parametrů a větší pozornost se začala věnovat i méně zjevným parametrům, jako je vnitřní konstrukce, torzní tuhost, tlumení kmitů, broušení hran, konstrukce funkčních podložek pod vázání apod.

Vývoj carvingového vybavení byl velmi rychlý, což se nedá říct o metodice carvingu a zejména pak o rychlosti jeho začlenění do vyučovacích procesů. Hlavně je to ovlivněno tím, že se jedná o široké spektrum navzájem odlišných a v některých případech dokonce i protichůdných technik. Ve svých počátcích se výuka carvingu omezovala jen na definici slova carving, vymezení hlavních zásad, prezentaci jeho výhod a z řady průpravných cvičení. V prvopočátcích carvingu se za nejvýznamnějšího propagátora a metodika v Evropě považuje Walter Kuchler z Německa. Snaží se o maximální jednoduchost a názornost metodiky carvingu. Nalezneme v jeho teorii tři hlavní podmínky: lyže s dostatečným krojením, příčné naklopení lyží na vnitřní hrany a třetí je podélné prohnutí lyží. Dává velký důraz na frontální postavení těla, což znamená, že příčné osy těla jsou přibližně kolmé na podélné osy lyží.

Carving je technika, která je snadněji osvojitelná než techniky založené na odlišné práci dolních končetin. Ale i u carvingu je problém v jeho aplikaci na lyžařských svazích. Tato technika klade také vysoký nárok na prostor, šířku, sklon a úpravu sjezdovek, jako je tomu i u technik s rozdílnou prací dolních končetin. I zde se jedná o střední až dlouhé oblouky s minimalizací brzdivého smyku a tudíž u běžných lyžařů vede k nadlimitním rychlostem. Tyto skutečnosti jsou vlastně hlavním důvodem, proč carvingová technika je i přes svoji jednoduchost zařazována do výukových plánů velmi málo a jen jako technika vyšších stádií výuky, jako nadstavba, či maximálně jako alternativa (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 19-23).

Ale musíme říci, že s nástupem tzv. carvingových lyží se se až tak velká revoluce neodehrála. Jejím největším aktem byla plošná obměna lyží. Teprve ta pak způsobila určitou změnu techniky zatáčení jízdou po hraně. Vykrojené carvingové lyže sice zásadně změnilly techniku jen menšího množství lyžařů, ale pozitivně jich ovlivnily mnohem více. Je pravda, že na kratších, ovladatelnějších a samotočivějších lyžích jede spousta lyžařů plynulejší kulatější oblouk s větším či menším podílem smyku. Dnes můžeme vidět více lyžařů, kteří jezdí spíše přismýkávaný oblouk, než carving. Je pravda, že carving už tu byl dříve, ale jenom ty staré lyže onu praxi moc neumožňovaly (Sosna, 2008, roč. 38, s. 20).



Schematický nákres řezaného a smýkaného oblouku (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 63)

2.5 Biomechanika lyžování

Podstatou této práce není podrobný rozbor biomechaniky lyžování, takže nastíníme jen základní vztahy. K tomu abychom zvládali klidnou jízdu na carvingových lyžích, je nutno tyto moderní lyže dostatečně postavit na hrany a rychle docílit přechodu z jedné hrany na druhou. Pokud respektujeme všechny biomechanické, fyzikální a pedagogické zákonitosti, je pak zatáčení velmi snadné. V případě jejich nerespektování nám jízda bude dělat značné problémy.

Pro sjezdové lyžování jsou nejdůležitějšími faktory: zemská gravitace, vliv odstředivé síly a síly zpomalující náš pohyb.

Gravitační síla je jediná hnací síla při jízdě ze svahu dolů. Tato síla působí na člověka v jeho těžišti a přitahuje ho do svého středu silou, která se rovná $\mathbf{F}(\mathbf{G}) = \mathbf{m} \times \mathbf{g}$, kde \mathbf{m} je hmotnost lyžaře a \mathbf{g} je tíhové zrychlení. Můžeme tedy říci, že gravitační síla záleží jen na hmotnosti lyžaře. Z toho tedy vyplývá, že těžší lyžař by měl z kopce dosáhnout větší rychlosti, než lyžař lehčí. Proto mají malé děti problém přemístit se na mírném svahu bez pomoci holí.

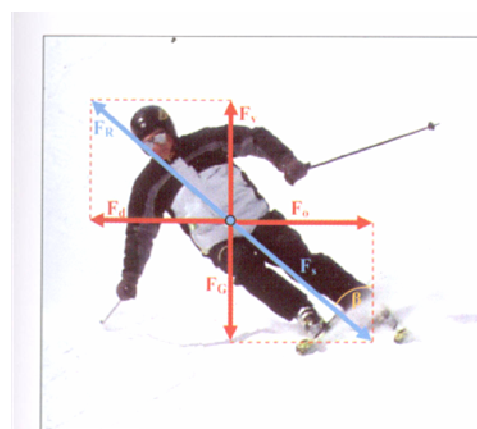
Další silou působící na lyžaře je síla odstředivá. Velikost této síly je určena rychlostí a poloměrem zatáčení. Odstředivá síla se vypočítá jako $\mathbf{F}(\mathbf{O}) = (\mathbf{m} \times \mathbf{v}) / \mathbf{r}$, kde \mathbf{m} je hmotnost lyžaře, \mathbf{v} je jeho rychlost a \mathbf{r} je poloměr zatáčení. Odstředivou sílu můžeme regulovat pomocí rychlosti a poloměru zatáčení. Z toho vyplývá, že čím je rychlost vyšší a poloměr zatáčení menší, tím je odstředivá síla větší a tím více se můžeme položit do oblouku. Během oblouku dochází ke změně velikosti jednotlivých sil působících na lyžaře, ale svalová síla $\mathbf{F}(\mathbf{S})$ musí směřovat do místa opory. To znamená, že při jízdě po obou

lyžích směřuje tato síla někam do prostoru mezi ně. Pro praxi pak můžeme vyvodit závěr, že je výhodnější pořídit si lyže s menším poloměrem, tedy více vykrojené, než jezdit zbytečně rychle.

Zatímco síla působící na lyžaře směrem dolů ze svahu je jen jedna, na druhé straně, sil působících proti pohybu lyžaře, je hned několik. Jde o síly, které působí proti lyžaři a síly, které působí proti pohybu lyží. Síly působící přímo na lyžaře jsou třecí a tvarová. Největší síla působící proti pohybu lyží je tření. Při pomalé jízdě je tření velké a zvyšováním rychlosti se až do určité hranice zmenšuje. Od určité rychlosti se tření suché mění na tření smíšené (suché i kapalné). To je způsobené nárůstem teploty a následným natátím sněhu a vznikem tenké vrstvy vody mezi sněhem a skluznicí. Tato vrstva vody zhoršuje skluz (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 60-61).



Síly působící na lyžaře při sjezdu



Síly působící v oblouku

(Vobr, Štumbauer, 2007, s. 60-61)

2. 6 Carvingové lyže

2. 6. 1 Materiálové vybavení pro carvingové lyžování

Dnes už se na sjezdových tratích skoro nesetkáme s klasickou rovnou lyží bez carvingového krojení, která vládla ještě před deseti lety. Jen nejvýznamnější výrobci z Evropy a USA nabízejí v poslední době každoročně velké množství modelů pro dospělé, z nichž prakticky všechny lze označit za carvingové. Jednotlivé modely lze zařadit podle rozhodných vlastností do kategorií, které s menšími, či většími odchylkami rozlišují všichni výrobci. Ne všechny kategorie, a potažmo na trhu nabízené modely, jsou vhodné pro všechny druhy carvingu. V rozdělení lyží do určitých kategorií mohou být i menší nance. Dá se říci, že každým rokem se dělení více či méně liší. Jako první a podrobnější uvádíme rozdělení podle Štumbauera a Vobra:

Obřačky (RS nebo GS)

Jsou určeny pro velmi tvrdé až ledovaté sjezdovky k agresivnímu způsobu jízdy, který se přibližuje stylu závodníků v obřím slalomu. Tyto lyže se vyznačují stabilitou v oblouku při vysokých rychlostech, ale naopak obtížné je na nich zahájení oblouku. Jsou určeny spíše pro závodní styl lyžování. Carvingového efektu se s těmito lyžemi dosáhneme až ve vysoké rychlosti, takže jsou pro širší veřejnost méně použitelné.

Slalomky (SL, SC)

Tato kategorie lyží je u všech výrobců velmi zastoupena. Jsou nabízeny i v několika řadách. Nejvyšší kategorie je nazývána SLALOM TOP. Jejich rádius se pohybuje v rozmezí 10 až 15 m. Lyže v této kategorii se pohybují v délkách od 145-170 cm. Tyto lyže se vyznačují schopností vedení dynamického středního až krátkého carvingového oblouku. Tato kategorie je spíše určena závodníkům, expertům nebo vysoce sportovním lyžařům. Většina firem pro tuto kategorii používá sendvičovou technologii.

Druhá slalomová řada už je ve svých parametrech trochu umírněnější. Nejčastěji je označovaná jako SLALOM CARVER SC (někdy i Slalom performance). Cílovou skupinou těchto lyží jsou experti nebo učitelé lyžování. Pro výrobu těchto lyží se používá jak sendvičová, tak capová technologie. Využití těchto lyží je otevřený většímu spektru lyžařů, než předešlá kategorie.

U některých výrobců nalezneme i třetí řadu tzv. SLALOM CARVER SC. Je charakteristická ještě umírněnějšími parametry a umožňuje využití svého carvingového potenciálu pro širokou veřejnost.

Race carver (RC)

Podobně jako pro obřačky je pro tuto lyži charakteristický klid, stabilita a tah v oblouku při vysokých rychlostech. Oproti obřačce se ale liší svým carvingovějším tvarem. Lyže této kategorie jsou určené pro volné, vysoce sportovní lyžování, kde je důraz kladen na rychlost v dlouhých a středních obloucích na upravených tratích. Hranění vychází z vklonění pánve, které doprovází odklon a mírná protirotace trupu. Rádus se pohybuje kolem 13-15 m, délka 155-185 cm. Většinou jsou nabízeny ve dvou řadách. Pro nejvyšší řadu se používá sendvičová technologie a pro nižší řadu pak jak sendvičová, tak capová technologie. Jsou to lyže vyžadující dobrou techniku a výbornou fyzickou kondici. Mimo tratě je jejich využití velmi omezené.

Ski cross carver

Je to poměrně nová kategorie mezi lyžemi. Svými parametry jsou hodně podobné předešlé kategorii. Liší se svou délkou, která se pohybuje mezi 160-185 cm takže jsou o něco delší, širší a mají malinko větší rádus. Tato kategorie je určena pro agresivní jízdu ve vyšším tempu. U těchto lyží se setkáme s tužší podélnou i příčnou konstrukcí. Jejich carvingový potenciál lze využít jen ve vysokém tempu.

Allround carver

Tato kategorie se vyznačuje svou univerzálností a širokým pásmem použitelnosti. Je určena pro nejširší lyžařskou veřejnost pro lyžování na upravených svazích. Nabídka lyží v této kategorii je velmi široká a nabízí velký počet modelů. I parametry modelů mají velký rozptyl. Rádus je od 10-18 m a délka se pohybuje od 140-180 cm. Tato kategorie se dělí na několik podkategorií:

Allround top

Tyto lyže mají dobrou stabilitu ve vyšších rychlostech, dobré zahájení a vedení oblouku. Jsou vhodné pro experty a náročné lyžaře.

Allround performance

Tato kategorie je charakteristická vyrovnanými vlastnostmi a jízdními výkony- snadné zahájení a dobré vedení oblouku. Svými vlastnostmi, kvalitou a cenou se řadí mezi střední kategorie.

Lady carver

U těchto lyží je kladen velký důraz na design. Lyže jsou točivé a lehké. I bez této kategorie by něžnější pohlaví kupovalo v průměru kratší a měkčí lyže než muži.

Easy carver

Dříve lyže v této kategorii tvořili samostatnou skupinu lyží určenou pro začátečníky, ale dnes jsou tyto lyže řazeny do nejnižší kategorie lyží Allround v hierarchii jednotlivých firem. Tyto lyže jsou velmi dobře točivé i v malých rychlostech. Jsou určeny pro oblouky řezané, tak i pro oblouky jen carvingově zahájené a z důvodu regulace rychlosti dokončené smykem. Rádus se pohybuje od 11-18 m a délka od 130-170 cm.

Crosscarver

Rádus těchto lyží se pohybuje od 14-20 m a délka od 150-190 cm. Oproti kategorii Allround carver jsou širší pod vázáním. Dělení této kategorie se u výrobců značně liší, ale většinou ji můžeme rozdělit na:

All mountain

Tyto lyže tvoří přechod mezi Cross carver a Allround carver. Můžeme je použít jak na sjezdovce, tak v terénu a jsou určeny pro všechny druhy sněhu.

Prašanovky- Powder ski

Lyže jsou určeny pro hluboký a měkký sníh a pro lyžování mimo sjezdovky na neupravených svazích v nedotčeném sněhu. Šířka pod vázáním je oproti předešlým kategoriím větší. Tyto lyže jsou vhodné i pro heliskiing.

Free rider

Určené pro divoké jízdy v terénu mimo sjezdovky- pro tzv. *Free ride*. Lyžaři sjíždí svahy dlouhými oblouky jeté ve velké rychlosti a kombinované se skoky v extrémním

terénu. Jedná se o širší lyže s robustní konstrukcí. Jejich krojení však není nijak velké. R těchto lyží se pohybuje od 20 do 45 m.

Lyže pro Free style

Lyže určené pro skoky akrobacii v U-rampě, ve funparcích, ale i pro Free style na sjezdovkách. Někdy se můžeme u těchto lyží setkat s tím, že mají oba konce zahnuté. Jedná se o velmi kvalitní lyže, od čehož se odvíjí i jejich vyšší cena.

Fun carver

Lyže určené pro extrémní carving. Dříve patřila tato kategorie k velmi vyhledávané, ale dnes už lyže z této kategorie spíše nenajdeme. Lyže s těmito parametry, někdy i s radikálnějšími parametry, jsou zastoupeny v jejích kategoriích. Jedná se o některé modely z kategorie Allround, Shorties. Lyže umožňují jízdu v zavřených řezaných obloucích s maximálním náklonem těla dovnitř oblouku na krásně upravených svazích. Nejsou vhodné pro přímý sjezd po plochách.

Short carver

V této kategorii nalezneme pouze lyže určené pro výuku začátečníků. Jejich rádius je od 8-13 m a délka se pohybuje od 100-140 cm.

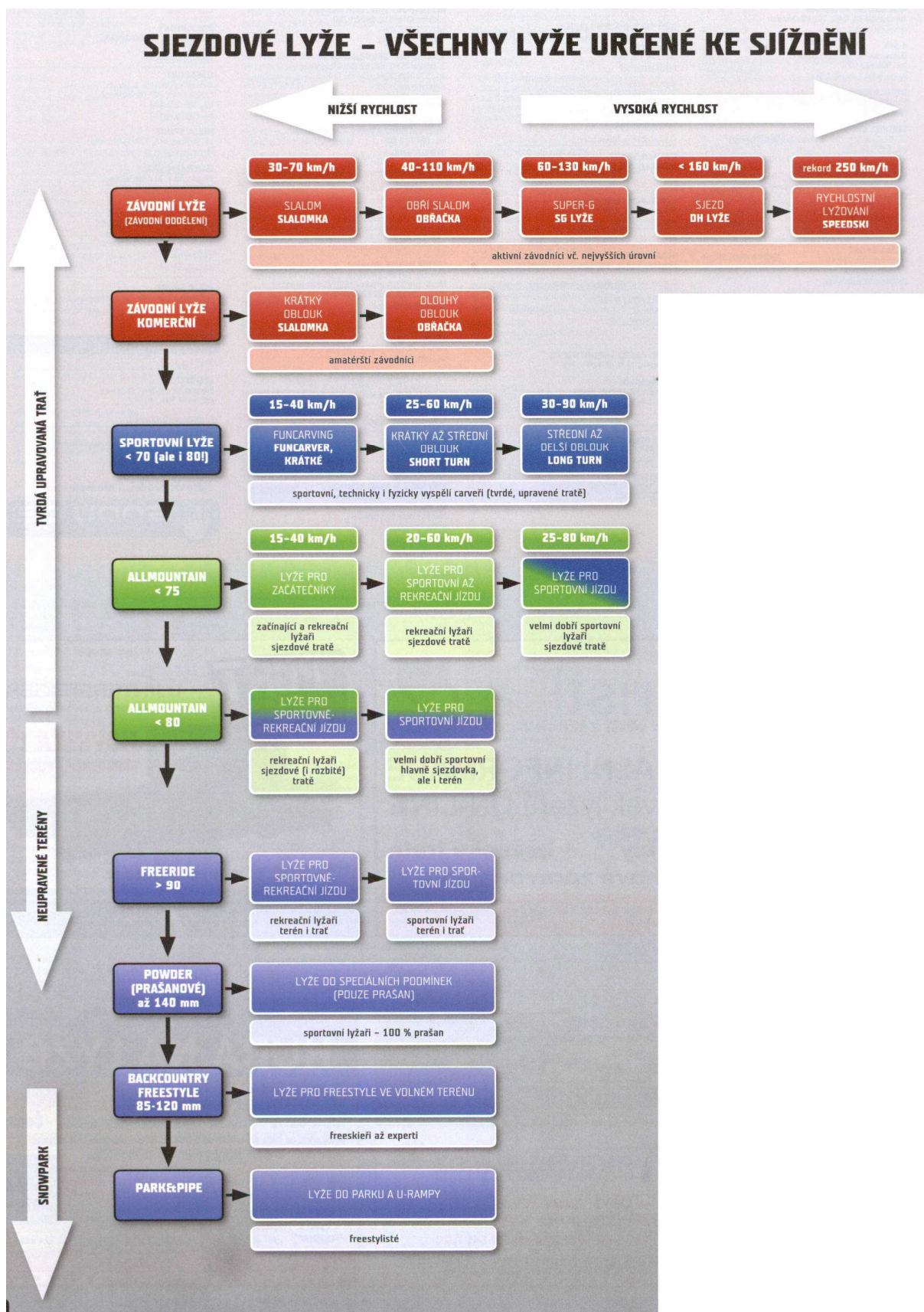
Super shorties

U těchto lyží se délka pohybuje do 1 m. Jsou určené pro výuku začátečníků, kteří na nich ztrácejí strach z dlouhých a neovladatelných lyží. Také se používají pro přeučení ze starých lyžařských technik na carving. Jsou to lyže pro zábavu a legraci, které přinášejí svobodu a radost. Mezi průkopníky této kategorie patří *Big foot* od firmy Kneissl vyrobený již v roce 1991. Největší slávy se jim ale dostalo až po roce 1999. Někdy jsou nazývány jako *Snowblade*. Lyže z této kategorie nemusí mít bezpečnostní vázání. Je používání vázání podobné tomu, co se používá na snowboardech pro tzv. tvrdé boty. Pro děti do 12 let je ale použití těchto lyží bez bezpečnostního vázání zakázáno. Tyto lyže jsou velmi vhodné pro školní lyžování, zejména pak pro lyžařské průpravy a nácvik carvingu. Výhodou je jejich cenová dostupnost a rychlá přestavitelnost vázání.

Zvláštní kategorie

U některých firem můžeme najít i lyže specializované na telemark, alpinismus a jízdu v boulicích. Lyže určené speciálně pro půjčovny. Ty mají větší skluznici a silnější hrany z důvodu jejich častého servisu a užívání (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 25-33).

Přehled a rozdělení lyží podle časopisu SNOW (speciální vydání, 2008):



2. 6. 2 Výběr lyží

Neexistuje žádné jednoduché pravidlo pro výběr lyží. Při výběru záleží na technice jízdy, na rychlosti jakou jezdíme, na naší fyzické kondici, ambicích, charakteristiky terénů, ve kterých lyžujeme a na našich finančních možnostech. Lepší je vybírat lyže podle jejich parametrů, než podle názvu, protože firmy často používají své vlastní označení, které není totožné s obvyklým dělením používané v odborné literatuře. U některých firem můžeme nalézt rozdělení lyží podle číselné stupnice. Toto číslo pak vyjadřuje dovednostní úroveň lyžaře.

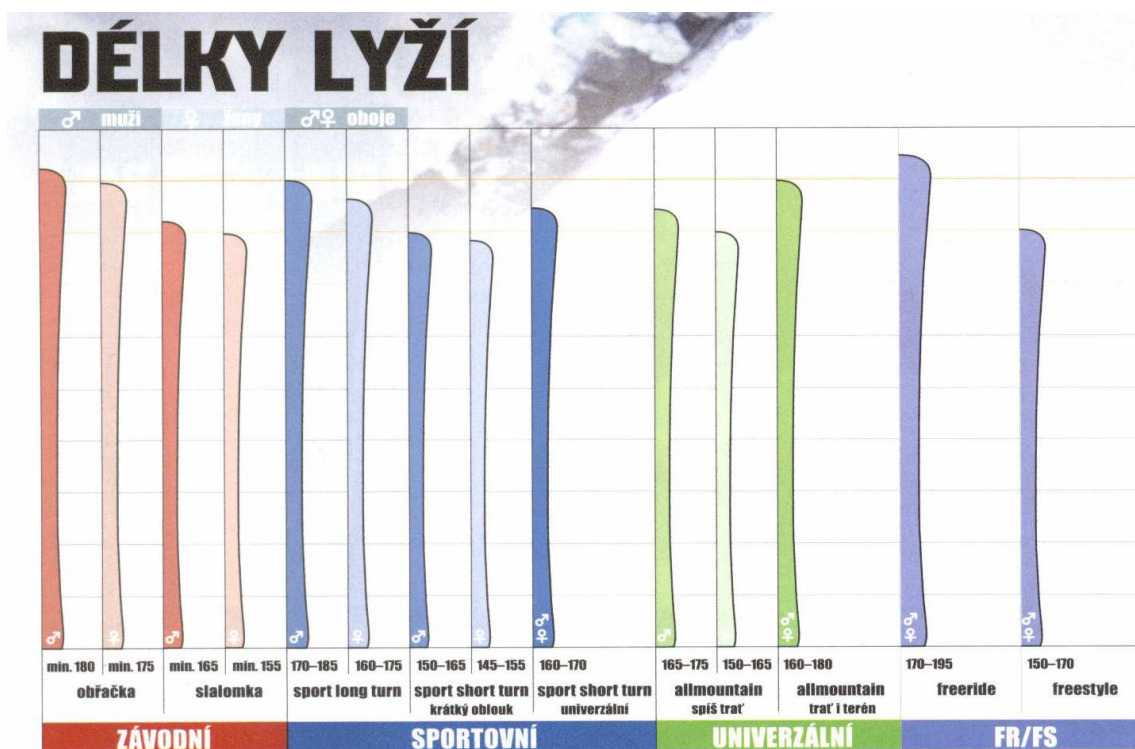
Mezi hlavní parametry při výběru lyží patří jejich rádius. Začínající nebo méně zdatní lyžaři se nemusí bát zvolit lyže s velkým krojením, tedy s malým radiusem. Rádius okolo 12 m není určen jen pro vynikající carvery, ale i pro méně zdatné lyžaře, protože jim umožní proniknout alespoň k podstatě, či základům carvingu. S menším radiusem se totiž dosahuje carvingového oblouku v daleko menší rychlosti, ale oproti tomu s lyžemi s větším radiusem je jen málo lyžařů schopno zvládnout carvingovou techniku.

Dalším důležitým parametrem je délka lyží. Platí zde pravidlo: čím menší rádius, tím kratší lyže. U výběru lyží se nemusíme bát délky i o 35 cm kratší, než je postava. Lyže by neměly být delší než, když od výšky postavy odečteme 10 cm. Spodní hranice u délky lyží vzhledem ke kategorii Shorties vlastně neexistuje.

Neméně důležitým parametrem lyží je jejich podélná a příčná tvrdost. Tvrdé lyže jsou určeny pro velmi dobré, technicky a fyzicky zdatné lyžaře. Zatímco na měkkých lyžích může carvingového efektu docílit i méně zdatný lyžař. Spíše znalec nebo dobrý lyžař dokáže posoudit tvrdost lyže, takže si necháme raději poradit odborníkem.

Jízdní vlastnosti lyží jsou ovlivněny šířkou špičky a šířkou lyže ve středu. Je zde pravidlo: čím širší špička, tím je snažší carvingové zahájení oblouku. Důležitá je taky šířka lyže v jejím středu. Lyže, u kterých se šířka ve středu pohybuje okolo 65 mm, jsou určeny pro radikální carving a jsou nevhodné pro jízdu v terénu, či v hlubokém sněhu. Zatímco lyže širší jsou více univerzální a jsou vhodné pro jízdu v terénu i v hlubokém sněhu. (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 35-36)

Doporučené délky lyží podle časopisu SNOW (speciální vydání, 2008)



2. 7 Lyžařské kurzy

2. 7. 1 Historie lyžařských kurzů

Lyžování má v České republice ve školní tělesné výchově nejen dlouhou, ale i úspěšnou tradici. Můžeme říci, že lyžování ve školách patří ke světlým stránkám naší pedagogiky. Patříme mezi první země, kde lyžování našlo uplatnění při výchově školní mládeže. Již koncem 19. století se objevilo lyžování na školách v Krkonoších. Lyžování je zařazeno do výuky všech stupňů škol a je také součástí povinné výuky vzdělávání učitelů.

Již v roce 1887 se jako první postavil do čela prvním odvážlivcům J. R. -Ořovský. V článku „Cvičitelé lyžby - instruktoři“ uvádí: „Na lyžích se počalo u nás jezdit v Praze i v Krkonoších samostatně, bez cizích vzorů nebo návodu. Telemarský krok jest věcí tak přirozenou, že jsme si všude tento výkon takřka automaticky osvojili“ (Hampl, 2000, roč. 6, č. 3, s. 64).

Podle vzoru Jana Buchara, krkonošští učitelé začali zavádět organizovaný školní výcvik a zasadili se o jeho zařazení do školních předpisů a později do školních osnov. Jan Buchar byl pro české lyžování velkou osobností, protože se zasloužil o rozvoj lyžování a turistiky v Krkonoších.

Už koncem 19. století organizoval pravidelné výlety školních dětí na lyžích do Krkonoš. Ovlivnil spoustu dalších škol, které začaly organizovat školní výlety do hor. Jan Buchar ovlivnil spoustu učitelů tělesné výchovy a měl mnoho spolupracovníků a následovníků, ke kterým patřili Midas, Ďoubalek, Mečír, Lyžec, aj., kteří vedle lyžařského výcviku mládeže a turistiky začali organizovat i lyžařské závody školní mládeže. Jan Buchar založil pro školní mládež fond „Mladý lyžař“, který zajišťoval finanční prostředky pro zakoupení nutného lyžařského vybavení žáků.

Nejprve v roce 1890 prosadil u školských úřadů právo nahradit v zimě tělocvik sáňkováním. O pět let později povolily školské úřady na základě Gautscheho c. k. ministerského výnosu z roku 1890 jeho škole, a pak i dalším krkonošským školám v hodinách tělesné výchovy *lyžovat*. Začal pořádat i školní závody v lyžování. Lyžování, jako součást školních osnov byl velmi pokrokový způsob tělesné výchovy a byl vzorem i pro ostatní horská města nejen u nás, ale např. i v Německu (Gnad, 2001, s. 166).

Od té doby lyžování získalo velkou úlohu v tělesné výchově na školách. Dnes je lyžování zařazeno do rámcově vzdělávacích programů ve formě lyžařských výcvikových kurzů. Na základní škole je této výcvik v 7. Třídě a na středních školách v 1. Ročníku.

2.8 Rozbor literatury

Je mnoho odborných publikací, které se zabývají lyžováním a jeho výukou. Vzhledem k tomu, že carving patří stále k nové technice sjíždění a zatáčení na lyžích, nenalezneme již tolik české literatury, týkající se jeho výuky a jeho zařazení do rámcově vzdělávacích programů škol.

K nejstarším publikacím o lyžování patří například knihy od V. Čepeláka, jako jsou Lyžařské svihy a oblouky, Základy lyžování, nebo Lyžování a sáňkování.

Lyžováním ve školách a dětí vůbec se zabýval ve své knize Lyžování na 1. stupni základní školy (1988) Z. Šebrle. V této publikaci nalezneme souhrn cvičení na lyžích pro žáky základních škol. Publikace má pomoci pedagogům v zařazování lyžařského výcviku do programu povinné tělesné výchovy na 1. Stupni základní školy. Je zde dáván důraz na důležitost soutěživé a hravé formy lyžařských cvičení. Výukou lyžování u dětí se také zabývá kniha od J. Tremly s názvem Lyžování dětí. V této knize nalezneme rady, nejen týkající se samotné výuky lyžování, ale i ohledně pořizování výstroje a výzbroje pro děti. Jsou zde uvedeny i tělesné zákonitosti různých věkových období dítěte, které je během výuky nutné respektovat. Kniha je doprovázena barevnými publikacemi s jednotlivými cvičeními. Hravou formu výuky lyžování uvádí ve své knize Dětské lyžařské hřiště i E. Tremplová. Teorii, didaktice a problematice výuky lyžování se věnuje ve své knize Teorie a didaktika lyžování F. Chovanec.

Biomechanikou lyžování se zabývá ve svých knihách Biomechanika sjezdového lyžování a Technika sjezdových disciplín Miloš Příbramský. V knize nalezneme malý historický vývoj zatáčení na lyžích, vývoj techniky, rozbor faktorů podílejících se na úrovni lyžování, techniku a biomechaniku závodního lyžování. Další knihy věnované biomechanice a technice lyžování jsou od F. Chovance knihy Technika a metodika běhu na lyžích a Stručný přehled vývoje lyžařství.

O dějinách lyžování se můžeme dočíst v knize Chovance Dějiny lyžování z roku 1989. V této publikaci nalezneme periodizaci vývoje lyžování od lyžařského starověku až do roku 1986. Je zde popsán vývoj lyžařských technik a lyžařského vybavení. Část knihy je také věnována vývoji sjezdových disciplín. Také v publikaci Kapitoly z lyžování od T. Gnady a kolektivu můžeme nalézt stručný nástin historie lyžování.

Rozsáhlá publikace s názvem Kapitoly z lyžování (2000) od Gnady a kolektivu zahrnuje všeobecné informace o lyžování, snowboardingu, běžeckém lyžování, lyžování ve školní tělesné výchově a pobytu na horách. Hned v úvodu se kniha věnuje historii

lyžování. Dále pak teorii lyžařského výcviku, kde autoři rozebírají, jakých didaktických metod a postupů užit při výuce. V této publikaci je obsažena struktura výuky techniky sjíždění a zatáčení na lyžích, která se jmenuje Česká škola lyžování. Jsou zde obsaženy snožné a kročné techniky sjíždění a zatáčení na lyžích.

Lyžování v posledních letech zažilo s příchodem carvingu velký „boom“. Právě vstup carvingu na scénu sjezdového lyžování zapříčinil nesmírné obohacení tohoto krásného sportu. V České republice se problematikou carvingu zaobírá několik autorů a časopisů. Právě v časopisech nalezneme nejnovější informace ohledně této nové techniky.

Od roku 1996/1997 vychází vždy v období od října do dubna každý měsíc časopis SKI magazín věnující se lyžování. Je to velmi užitečný pomocník, protože v něm nalezneme veškeré novinky týkající se lyžování, výstroje a výzbroje. Na jeho stránkách můžeme najít něco z historie lyžování, biomechaniky, rozhovory s osobnostmi světového i českého lyžování, novinky ve výuce a rady pro lyžaře. Jsou zde i doporučení a rady od lékařů ohledně zdravotních rizik lyžování, stravování, strečinku atd. Dočteme se zde, která zimní střediska jsou nejoblíbenější a kam vyrazit na zimní dovolenou. Zvláště užitečné jsou pak speciální čísla, která se věnují testování lyžařské výstroje a výzbroje. Vždy jedno číslo za rok je věnováno testování nových modelů lyží.

Dalším časopisem, který vychází v České republice a zaobírá se lyžováním, je měsíčník SNOW. Poprvé byl tento časopis vydán v roce 2002. Jeho koncepce je podobná jako u časopisu SKI magazín. Na jeho stránkách nalezneme novinky ze světa lyžování. Jsou zde rady ohledně nových technik sjíždění a zatáčení, informace ze světa závodního lyžování, novinky v lyžařské výbavě, stručné přehledy lyžařských středisek atd.

V roce 1999 vydal M. Příbramský knihu Lyžování, kde se věnuje výstroji, výzbroji a výuce lyžování. Je zde i malý nástin historie lyžování, strečinku a regeneraci. Největší část knihy se zaobírá výukou kročné techniky a alternativními oblouky. Jedna kapitola je zde věnována i carvingu. Autor vysvětluje pojem carving, zabývá se historií carvingu, vybavením a rozdílem carvingu od klasických technik. Je zde souhrn cvičení pro výuku carvingových oblouků.

V knize Česká škola lyžování- carving se autoři Příbramský, Jelen, Vodičková věnují carvingu a jeho vývoji. Nalezneme zde informace ohledně technologie výroby carvingových lyží, jejich rozdělení a charakteristiku jejich vlastností. V knize nechybí ani biomechanika a nácvik carvingu.

K novějším publikacím, které se už podrobněji zaobírají carvingem patří kniha Carving (2000) od zahraničního autora J. Kemmlera. V této knize nalezneme vše ohledně

carvingu- přes historii, vybavení, strečink po cvičení pro nácvik carvingu. Kniha je bohatá na barevné fotografie jednotlivých cvičení a může posloužit, jako dobrá příručka pro začínající „carvery“.

Také kniha Jak dokonale zvládnout carving od autorů Částka, Kolovská, Votík je bohatá na cvičení pro nácvik carvingu. V této publikaci je nepřehledné množství specializovaných cvičení, která jsou vždy doprovázena barevnou fotografií správného provedení. U každého cviku je jeho podrobný popis s hlavními chybami, které během cvičení mohou nastat. Tato kniha patří mezi velmi povedené a poslouží řadě pedagogů během jejich praxe.

Další kniha, která se na trhu objevila je Školní lyžování I a II (Benešová, Štumbauer 2005, 2006). V ní se můžeme dočíst o historii lyžování, vzniku a vývoji jednotlivých lyžařských škol, všeobecné lyžařské přípravě, technice a metodice sjíždění a zatáčení a samozřejmě o carvingu. Nalezneme zde i podrobný rozbor materiálového vybavení pro sjezdové lyžování. Obsahuje celý rejstřík technik a prvků lyžování, který je uplatňován během výuky lyžování na základních a středních školách. Tato kniha shrnuje to nejdůležitější, co by měl každý pedagog a instruktor lyžování znát o sjezdovém a běžeckém lyžování.

Zatím poslední dvě publikace zabývající se carvingem jsou Moderní lyžování (Štumbauer, Vobr, 2005) a Carving (Štumbauer, Vobr, 2007). Tyto dvě publikace jsou rozšířeny o stručný přehled historického vývoje technik sjíždění a zatáčení. Tento přehled je samozřejmě zakončen carvingem. Velká část knih je věnována materiálovému vybavení pro současné sjezdové lyžování. Cíl autorů byl zjednodušit široké veřejnosti orientaci v současnosti nabízeném materiálovém vybavení. V knize Carving je její celá druhá část věnována carvingovým cvičením, které jsou opět doprovázena barevnými fotografiemi s jejich provedením, nebo s chybami, které je doprovázejí.

2. 9 Seznam použitých cvičení pro nácvik carvingu

2. 9. 1 Specializovaná carvingová průprava

Cvičení s holemi

Přejíždění svahu jednotlivými oblouky po hranách

Vyjíždíme jednotlivé oblouky pomalou rychlostí šikmo svahem až do zastavení. Na konci svahu se obrátíme a pokračujeme opačným směrem. Oblouk vyjíždíme vždy až do úplného zastavení. U tohoto cvičení musí dbát hlavně na dostatečnou šíři stopy, na plynulé a rovnoměrné zatížení obou vyšších hran a na vyloučení smyku. Toho docílíme plynulým přikloněním obou kolen, pánve a trupu ke svahu a jeho předklonem. V případě, že naklopení lyží na hrany není dostatečné, nevyjedeme oblouk do svahu, ale jen přetraverzujeme šikmo svah. Při tomto cvičení máme paže pokrčené upažmo dolů a hole směřují vzad šikmo dolů. Po provedení cvičení by měla hned následovat kontrola správnosti stopy. Toto cvičení se doporučuje zařadit hned na začátek nácviku carvingu, protože je prováděn v relativně snadných podmínkách, kde není nutné regulovat rychlost smykem. Jeho další výhodou je možnost zařadit ho i na prudších a užších sjezdovkách, kde se ostatní cvičení nedají použít.

Opakované sjíždění po spádnicí

Sjíždíme opakovaně na mírném svahu v základním carvingovém postoji, při němž máme kolena mírně pokrčená, trup mírně předkloněn, hlavu vzpřímenou s lyžemi v širší stopě. Tyto cvičení slouží k uvědomění si základního postoje, v neměnných podmínkách a s vyloučením dalších doprovodných pohybů.

Střídavé naklápění lyží na vnější a vnitřní hranu- tzv. cibulky

Toto cvičení slouží k uvědomění si vlivu naklopení lyží na jejich hrany. Cvičení musí být prováděno na velmi mírném svahu. Za lyžemi by měly zůstat dvě stopy podobající se dvěma střídavě se přibližujícím a oddalujícím se vlnovkám. Pro toto cvičení je dobré použít Super shorties, u kterých se efekt naklopení dostaví velmi rychle.

Carvingová vlnovka

Pro toto cvičení si vybereme mírný upravený svah s dojezdem do roviny. Vyjíždíme velmi otevřené oblouky jeté při spádnicí. Začneme sjezdem po spádnicí

v základním carvingovém postavení, pomalu a plynule vkloníme obě kolena, pánev a trup dovnitř tohoto otevřeného oblouku, což způsobí naklonění lyží na hrany. Lyže musí být zatíženy ve své přední části, čehož docílíme posunutím těžiště těla před spojnice špiček bot. V tomto cvičení se snažíme o minimalizaci vertikálního pohybu. Plynulým vkloněním kolen, pánve a trupu na druhou stranu docílíme přehranění lyží. Cvičení nacvičujeme ve velmi malé rychlosti, a proto zde vzniká jen malá odstředivá síla. Často se toto cvičení nedoporučuje u začátečníků., protože je zde potřeba pro jeho provedení skoro ideální svah. Návik carvingové vlnovky patří mezi obtížnější cvičení, takže je málo zařazována do vyučovacího postupu.

Cvičení bez holí

Přejíždění svahu jednotlivými oblouky ke svahu po hranách

Vyjíždíme jednotlivé oblouky pomalou rychlostí šikmo svahem až do zastavení. Na konci svahu se obrátíme a pokračujeme opačným směrem. Oblouk vyjíždíme vždy až do úplného zastavení. Dbáme hlavně na polohu paží. Jsou umístěny před tělem, tak abychom stále viděli ruce. Je výhodné použít super shorties. Cvičení můžeme použít i na prudších a užších svazích, kde jsou ostatní cvičení hůře proveditelná. Po dokončení cvičení a po obratu následuje vizuální kontrola zanechané stopy lyží.

Carvingová vlnovka s pěsti mezi koleny

Toto cvičení slouží k uvědomění si, jak širokou stopu musíme mít. Obě pěsti máme vedle sebe mezi koleny a provádíme již zmíněnou vlnovku.

Carvingová vlnovka s vodorovným složením holí pod koleny

Carvingovou vlnovku provádíme s holemi složenými vodorovně pod koleny. Hole držíme podhmatem na šíři ramen. Pěsti jsou vně kolen. Toto cvičení slouží k uvědomění si dostatečné šíře stopy.

Nejčastější chyby ve specializované carvingové přípravě:

- Lyže jsou v příliš úzké stopě, což způsobuje malé naklopení lyží na hrany a snížení carvingového efektu.
- Při malém náklonu lyží na hrany může docházet ke smyku lyží.

- Další chybou je nestejně naklopení lyží na hranu. Vnitřní lyže jede po ploše místo po hraně. Po hraně je pak vedena pouze vnější lyže, ale ta je většinou málo zatížena. Mezi bérce pak vznikne tzv. písmeno „A“.
- Rotace těla vede ke smyku.
- Ke smyku vede i pokus o otočení lyží do oblouku, nebo uspíšení jejich točení. Musíme brát na vědomí, že rádius lyží nám předem určuje trajektorii oblouku a my se jen snažíme o její dosažení.
- Předsunutím vnitřní lyže nedojde k jejímu správnému zatížení a oblouk je pak veden po vnitřní hraně vnější lyže.
- Nežádoucí zařiznutí vnitřní lyže je vyvoláno přílišným náklonem dovnitř oblouku (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 70-77).

2. 9. 2 Cvičení pro nácvik základního carvingového oblouku

Popis provedení oblouku- citace z knihy Vobra a Štumbauera, 2007, s. 79-80.

„Zahajujeme je z jízdy po spádnicí. Lyže jsou v paralelním postavení a v širší stopě. Ve výchozí pozici máme kolena mírně pokrčená, trup je mírně předkloněn, hlava vzpřímená, pohled směřuje do budoucího oblouku. Pokrčené paže upažmo dolů, mírně vpřed. Hole držíme pevně, směřují vzad šikmo dolů, s bodci těsně nad sněhem. V tomto postavení se je snažíme držet v průběhu celého oblouku. Oblouky provádíme bez synchronizace práce paží s pohyby trupu, pánve a dolních končetin bez zapichování holí. Výraznějším, avšak plynulým vkloněním obou kolen, pánve, trupu dovnitř budoucího oblouku docílíme naklonění lyží na hrany. Těžiště těla je nutno posunout před spojnice špiček bot tak, aby byly lyže dostatečně zatíženy ve své přední části. V okamžiku zahájení oblouku se snažíme o téměř rovnoměrné rozložení hmotnosti těla na vnější a vnitřní lyži. Lyže jízdou po hranách, s co největším možným vyloučením smyku, zatácejí hlavně v závislosti na velikosti jejich bočního krojení, částečně i v závislosti na míře jejich podélného prohnutí. Snažíme se minimalizovat vertikální pohyb těžiště těla a vyloučit jakýkoliv rotační impuls. Příčné osy boků a ramen jsou co nejvíce rovnoběžné a v průběhu celého oblouku přibližně kolmé k podélným osám lyží. Předozadní pohyb těžiště těla je malý. Dbáme na stejný (jakoby spřažený) příčný náklon obou bérců. Plynulým vkloněním kolen, pánve a trupu na druhou stranu dojde k přehranění lyží, ukončení jednoho a

k zahájení následného oblouku. Postupně zvětšujeme rychlost a úhel prováděných oblouků a zvětšujeme rozsah výše popsaných pohybových činností.“

Cvičení s holemi

Carvingové oblouky jako s řidítka na kole

Hole držíme nadhmatem vodorovně před tělem. Vzdálenost rukou je na šíři ramen. Příčným nahnutím holí, které mají představovat řidítka na kole, vyvoláme vklonění celého těla do oblouku. Tímto docílíme požadovaného zatížení vnitřní hrany vnitřní lyže. Při tomto cvičení máme neustálou vizuální kontrolu nad polohou rukou. Postupem zvětšujeme náklon do oblouku, který nám zapříčiní i větší carvingový efekt.

Jednotlivé oblouky ke svahu s následným couváním

Oblouky vyjedeme až do zastavení, následně couváme (snaha o couvání ve stejné stopě) také až do úplného zastavení. Snaha vést lyže skutečně po hranách. Při tomto cvičení dbáme na bezpečnost a neprovádíme ho na frekventovaných sjezdovkách.

Carvingové oblouky jeté na jedné lyži

Na jedné lyži provedeme minimálně 6 oblouků, tedy 3 na jednu stranu a 3 na druhou. Pak přejdeme na druhou lyži a provedeme to samé. Tímto cvičením se nám zlepšuje uvědomění si přechodu z jedné hrany na druhou.

Carvingové letadlo s holemi

Hůlky uchopíme v jejich polovině a upažíme. Vyjíždíme plynule oblouky, během kterých plynule nakláníme celé tělo do oblouku. Tímto cvičením docílíme správného zatížení vnitřní lyže.

Jednotlivé oblouky ke svahu po vnitřní lyži

Opakovaně přejíždíme svah jednotlivými oblouky po hraně vnitřní lyže. Musíme dbát na dostatečný náklon těla do oblouku a dopředu, k tomu nám může pomoci upažení vnitřní paže poníž a vpřed. Po provedení oblouku do úplného zastavení vizuálně zkontrolujeme naši stopu. U tohoto cvičení dáváme velký pozor na dostatečné postavení lyže na hranu.

Cvičení bez holí

Oblouky se zatlačením vnější ruky ze strany do vnitřního kolena

Vnější rukou během oblouku zatlačíme dlaní ze strany do vnitřního kolene. Tím si pomůžeme překlopit lyži na hranu. V začátcích se stává, že lyžař právě nedostatečně naklopí vnitřní lyži na vnitřní hranu a mezi bérce mu vzniká nežádoucí písmeno „A“.

Carvingové oblouky doprovázené plynulým pohybem vnější paže vpřed (hlazení psa)

Během oblouku máme paži mírně pokrčenou a upaženou dolů, směrem vpřed a dovnitř oblouku. Touto paží provedeme plynulý pohyb vpřed do předpažení. Pohyb paží zastavíme až nad vnitřní lyží. Cvičení slouží k nácviku většího zatížení vnitřní lyže v druhé části oblouku.

Carvingové oblouky s gumovým kroužkem jako volantem

Gumový kroužek držíme před tělem ve výši prsou. Kroužek nám slouží jako volant v autě, kterým točíme jako při zatáčení. Cvičení nám pomáhá ve vklonění celého těla do oblouku. Vklonění těla dovnitř oblouku nám zapříčiní postavení lyží na hrany a docílíme tím carvingového efektu.

Nejčastější chyby:

- Velmi častou chybou je přenesení některých prvků klasických technik lyžování do carvingu, to je např. píchání holí, vertikální pohyb a nedostatečné zatížení vnitřní lyže.
- Nežádoucí je také zahajování oblouku vertikálním pohybem nahoru velmi často s rotačním impulsem, který vede ke smyku lyží
- K přizvednutí vnitřní lyže může vést zahájení oblouku s příliš úzkou stopou. Úzká stopa také vede k nedostatečnému naklopení lyží na hrany
- Carvingového efektu nedocílíme, jestliže nedostatečně nenakloníme lyže na hrany
- Nestejné naklopení lyží na hrany vede k nestejně zatížení obou lyží a ke vzniku tzv. „A“ mezi bérce.
- Předsunutím vnitřní lyže nedojde k jejímu správnému zatížení a oblouk je pak veden po vnitřní hraně vnější lyže.
- Špatná předozadní pozice. Přílišné posunutí těžiště vzad vede k obtížnému zahájení oblouku. Naopak těžiště posunutá moc vpřed, vyvolá smyk.
- Chybné držení rukou.

- Nežádoucí zaříznutí vnitřní lyže je vyvoláno přílišným náklonem dovnitř oblouku.
 - Nesprávná je i snaha o urychlení otáčení lyží, které vede ke smyku
- (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 79-107).

2. 9. 3 Další doplňková cvičení:

Tato cvičení jsou čerpány z diplomové práce Pavla Příborského:

lukostřelec

Je carvingový oblouk jetý v široké stopě. Na začátku oblouku se mírně snížíme a nakloníme na vnitřní. Vnější dolní končetina je zpočátku natažená, krčíme ji až v polovině oblouku. Ve druhé části oblouku se celé tělo vzeprě a zatlačí do lyží. Dojde k uvolnění energie jako u tětivy luku. Paže držíme natažené šikmo vpřed a od sebe, palce směřují nahoru. V průběhu oblouku palce zatlačí shora do rukojeti. Hůlky tlačíme silou do sněhu. Trup je vzpřímený hlava (brada) vzhůru (Vobr, Štumbauer, 2004, s. 1- 5).

vnější rukou na vnitřní rameno.

Pohyb vnější ruky ke vnitřnímu rameni. Toto cvičení pomůže odstranit jízdu pouze po vnitřní hraně vnější lyže, či jízdu po hraně vnější a ploše vnitřní.

na boxera

Provádíme cílený úder vnější rukou směrem dopředu, jako v boxu.

carvingový oblouk- na slona

Vnitřní rukou se uchopíme za nos a vnější ruku prostrčíme vzniklým okénkem. Vnější ruka je natažená a měla by představovat sloní chobot.

Carvingový oblouk tzv. Quatro I

Název tohoto cvičení je odvozen od stopy, kterou za sebou lyžař zanechává. Za lyžemi a holemi, které jsou pověšené na rukou za poutka a jsou taženy za lyžařem, vznikají čtyři stopy. Stopa hole by pak měla kopírovat stopu lyží v souladu s jízdou (Příborský, 2005, s. 46).

3. VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 Metodika výzkumu

3.1.1 Experiment

Metoda zvolená v diplomové práci je metoda experimentu. Spíše než o čistý experiment se jednalo o sondu do pedagogického experimentu. Nebyla přítomna žádná kontrolní skupina, proto nelze tento experiment brát za čistý experiment. Cílem této práce nebylo porovnávat dvě skupiny, které pro výuku carvingu používaly rozdílné cvičení a metody, ale šlo o uplatnění carvingových cvičení ve výuce. Úkolem této práce bylo ověření plánu výuky carvingu v praxi na základní škole. Sonda do pedagogického experimentu probíhala na lyžařském výcvikovém kurzu Základní školy Komenského Pelhřimov na Benecku 12.1. -19. 1. 2008. Celkem se kurzu zúčastnilo 45 osob, z toho 5 dospělých a 40 žáků. Přítomni byli dva instruktoři lyžování, dva cvičitelé lyžování a jedna zdravotní sestra. Kurz byl rozdělen do tří družstev. Z toho dvě družstva byla zaměřena na výuku carvingového oblouku. První družstvo používalo vlastní carvingové lyže. Druhé družstvo používalo k výuce carvingu supershories. Třetí družstvo bylo zaměřeno spíše na klasické techniky sjíždění a zatáčení. Součástí lyžařského kurzu nebylo jen sjezdové lyžování, ale i běžecké, takže tři půldny byly u všech tří družstev věnovány běžeckému výcviku.

3.1.1.1 Charakteristika experimentálního vzorku

Vzorek, který byl použit pro diplomovou práci, byl tvořen dvěma lyžařskými družstvy v počtu patnácti a dvanácti žáků. V prvním družstvu byla jedna třetina družstva tvořena dívkami, tedy pět dívek a dvě třetiny chlapci, tedy deset chlapců. Druhé družstvo bylo tvořeno sedmi chlapci a pěti dívkami. Respondenti byli žáci sedmých až devátých ročníků Základní školy Komenského Pelhřimov a jejich věk se pohyboval od třinácti do patnácti let. Jedna dívka z družstva číslo jedna byla ve věku devíti let.

Jediným kritériem pro zařazení do lyžařského družstva číslo jedna bylo vlastnictví carvingově krojených lyží. Družstvo se skládalo jen z žáků, kteří měli zvládnuty základy techniky sjíždění a zatáčení. V družstvu tedy nebyl žádný začátečník. Většina žáků byla na dobré lyžařské úrovni. Spíše se jednalo o klasické techniky sjíždění a zatáčení, které měli

žáci zvládnuty. Jeden žák byl juniorský závodník ve sjezdovém lyžování, takže měl velmi dobře zvládnutou techniku závodního lyžování. U některých se objevil náznak carvingu, ale spíše se jednalo o racecarving, protože oblouk byl doprovázen značným předsunutím vnitřní lyže a vysunutím vnitřního boku vpřed. Také se velmi často objevoval vertikální pohyb těla. Častým jevem byl také carvingový začátek oblouku dokončený smykem.

Družstvo číslo dvě se skládalo ze začátečníků. Lyže v tomto družstvu nehrály roli, protože se k výuce carvingu používali supershorties.

Věk žáků-družstvo č. 1:

Žák	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č.8	č.9	č.10	č.11	č.12	č.13	č.14	č.15
Věk (let)	13	13	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	14	14	9

Družstvo bylo tedy věkově vyrovnané. Věkový průměr žáků se pohyboval okolo 14 let.

Velikost rádiusu lyží jednotlivých žáků

Žák	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č.8	č.9	č.10	č.11	č.12	č.13	č.14	č.15
Rádus (m)	14,2	15,2	18	15,8	14	16	13,2	11	15	14,9	12,7	14,5	10,3	16	9,5

Rádus lyží byl rozmanitý a pohyboval se od 9,5 m do 18 m. Převládaly většinou juniorské modely lyží. Jeden žák měl závodní slalomový model lyží s rádiusem 15,8 m.

Věk žáků-družstvo č. 2:

Žák	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č.8	č.9	č.10	č.11	č.12
Věk (let)	14	14	14	14	13	14	13	14	14	13	14	13

Toto družstvo pro výuku používalo supershorties, jejich rádus byl 7 metrů.

**PROGRAM LVK DRUŽSTVA ZAMĚŘENÉHO NA VÝUKU CARVINGOVÉHO
OBLOUKU**

12. 1. – 19. 1. 2008 (Benecko)

Sobota 12.1.	Dopolední program Odpolední program	Odjezd 9:00 příjezd 16:00, ubytování
Neděle 13.1.	Dopolední program	Všeobecná lyžařská průprava <ul style="list-style-type: none"> - manipulace s lyžařskou výzbrojí - pády a vstávání - výstupy, chůze po rovině - jízda na vleku, nejrůznější hry pro získání lyžařských pocitů
	Odpolední program	Specializovaná průprava pro nácvik carvingu: <ul style="list-style-type: none"> - Přejíždění svahu jednotlivými oblouky po hranách - Opakované sjíždění po spádnicí - Cibulky - Carvingová vlnovka - Carvingová vlnovka s přiložením obou rukou na vnitřní koleno - Carvingová vlnovka s vodorovným složením holí pod koleno
Pondělí 14.1.	Dopolední program Odpolední program	Běžky Opakování některých cvičení- Carvingová vlnovka atd. Cvičení pro nácvik Základního carvingového oblouku <ul style="list-style-type: none"> - Carvingové oblouky jako s říditky na kole - Jednotlivé oblouky ke svahu po vnitřní lyži - Oblouky se zatlačením vnější ruky ze strany do vnitřního kolene - Oblouky doprovázené plynulým pohybem vnější paže vpřed (hlazení psa) - Oblouky s gumovým kroužkem jako volantem
Úterý 15.1.	Dopolední program	Cvičení pro nácvik Základního carvingového oblouku <ul style="list-style-type: none"> - opakování již dělaných cvičení - carvingové oblouky s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní rameno - carvingový oblouky na boxera (vnitřní ruka směrem do středu oblouku) - carvingový oblouk, při kterém držíme v ruce rukavici.

	Odpolední program	Běžky
Středa 16.1.	Dopolední program	Volno
	Odpolední program	Cvičení pro nácvik Základního carvingového oblouku <ul style="list-style-type: none"> - opakování cvičení - lukostřelec - carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní ucho - carvingový oblouk Quatro I
Čtvrtek 17.1.	Dopolední program	Běžky
	Odpolední program	Opakování <ul style="list-style-type: none"> - letadlo - carvingový oblouk- paže pokrčené předpažmo dolů, předloktí vpřed, dlaně dolů - carvingový oblouk jetý na jedné lyži
Pátek 18.1.	Dopolední program	Opakování cvičení
	Odpolední program	Hodnocení- testování
Sobota 19.1.	Dopolední program	Odjezd

První a druhé družstvo se věnovalo po celou dobu LVK výuce carvingu, jen s tím rozdílem, že jedno družstvo používalo během výcviku supershorties.

3. 1. 2 Testování

Druhou výzkumnou metodou, která byla použita v diplomové práci, byla metoda testování. Využit byl tzv. částečně standardizovaný test sportovních dovedností.

Pro tento test byl použit 150 metrů dlouhý upravený úsek sjezdové trati, kde měli žáci za úkol předvést základní carvingový oblouk o poloměru středního oblouku. Žáci jezdili jednotlivě za sebou. Po dokončení jízdy jednoho, začínal sjíždět další žák.

Testování byli přítomni dva cvičitelé lyžování a jeden instruktor lyžování. Jejich úkolem bylo hodnocení zvládnutí základního carvingového oblouku o poloměru středního carvingového oblouku.

Hodnotící škála testu

Škála obsahuje pět stupňů označených čísly, tak že jednotlivá čísla určují míru měřené kvality, která je zkoumanému jedinci vlastní. Ve škále jsou čísla od 1 do 5, kde číslo 1 značí nejlepší provedení požadovaného prvku (Příborský, 2005, s.????)

Tabulka- hodnotící škála

<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - oblouky vyjeté po hranách bez smýkání - poloha lyží- paralelní postavení - poloha trupu a pánve- vklonění a mírná rotace do oblouku - poloha nohou- široká stopa bez stříšky mezi bérce - poloha rukou a hlavy- správné držení
<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - oblouky vyjeté po hranách bez smýkání - poloha lyží- paralelní postavení - poloha trupu a pánve- vklonění a mírná rotace do oblouku - poloha nohou- široká stopa, mírná stříšky mezi bérce - poloha rukou a hlavy- chybné držení, moc nízko, moc vysoko
<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - oblouky vyjeté po hranách s občasným smykem - poloha lyží- předsouvání vnitřní lyže, úzká stopa - poloha trupu a pánve- vklonění pánve do oblouku, protirotace trupu (race) - poloha nohou- stříška mezi bérce, úzká stopa - poloha rukou a hlavy- špatné držení, občasné píchnutí holí - vertikální pohyby
<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - oblouky vyjeté po hranách s velmi častým smykem - poloha lyží- předsouvání vnitřní lyže, úzká stopa - poloha trupu a pánve- špatná pozice trupu a pánve (vzpřímené držení těla, vertikální pohyby, váha na patkách lyží nebo naopak přílišný předklon) - poloha nohou- úzká stopa, chybí flexe v kolenou - poloha rukou a hlavy- špatné držení, píchání holí
<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - smýkané oblouky bez známky carvingové techniky

3. 1. 3 Dotazník

Další z výzkumných metod použitou v diplomové práci, byla metoda dotazníková. Úkolem prvního dotazníku bylo zjistit vstupní znalosti žáků o carvingovém lyžování a carvingových lyžích. Dotazník byl nestandardizovaný a skládal se z pěti otázek, z toho tři otázky byly uzavřené dichotomií, dvě otevřené. (příloha 1.) Tento dotazník vyplňovali všichni žáci, kteří se LVK zúčastnili, tedy všech 40.

Druhým dotazníkem, který byl použit, jsme chtěli zjistit oblibu jednotlivých cvičení, které byly během LVK použity k nácviku carvingového oblouku. Dotazník byl také nestandardizovaný. Obsahoval dvacet položek, kterými byly jednotlivá cvičení použitá během výcviku družstvem jedna a dva (příloha 2.). Tento dotazník byl předložen k vyplnění jen prvnímu a druhému družstvu, tedy družstvům, která byla zaměřena na výuku carvingu.

Oba dotazníky byli anonymní, což mělo zaručit větší rozsáhlost a otevřenost v odpovědích.

4. VÝSLEDKOVÁ ČÁST

Sonda do pedagogického experimentu probíhala na lyžařském výcvikovém kurzu na Benecku. Experimentu se zúčastnily dvě družstva tedy 27 žáků. Obě družstva byla vedena zkušenými cvičiteli lyžování.

4.1 Výsledky experimentu

4.1.1 Rozbor výukového plánu pro nácvik carvingu:

Výukový plán pro nácvik carvingu začal v neděli všeobecnou lyžařskou přípravou, jejímž cílem bylo osvojení základních lyžařských dovedností- např. Přenášení hmotnosti těla z lyže na lyži, jízda po dvou i jedné lyži atd. Také sloužilo k získání tzv. „komplexních pocitů“- pocit sluzu, pocit rychlosti, pocit sněhu atd. Součástí přípravy byla manipulace s lyžařskou výstrojí- nošení lyží, připínání a odepínání lyží. Tato cvičení se žákům zdála zbytečná, ale ve většině případů velmi přínosná. Žáci většinou ani nevěděli, jak se správně a ekonomicky manipuluje s výstrojí. Pády, vstávání, výstupy, cvičení a chůze po rovině žákům nečinili žádné potíže. Pro zpestření byly použity hry a honičky, během kterých se žáci seznamovali s prostředím. První cvičení a hry byly prováděny bez lyží, postupně pak byly přidány i lyže a hole. Nechyběly ani soutěže dvojic a jednotlivců, které obsahovaly výstupy, obraty, zastavování, brzdění a přejezd terénní nerovnosti. Po těchto cvičeních následoval nácvik jízdy na různých typech vleků. Během všeobecné lyžařské přípravy nechybělo odšlapování, bruslení na lyžích, oblouky v pluhu a z pluhu.

Odpolední program byl v neděli věnován už specializované přípravě pro nácvik carvingu. Pomocí těchto cvičení se snažíme získat komplexní lyžařské vjemy a dovednosti související s carvingem. Většinou se těchto cvičení používá při přechodu z klasických technik sjíždění a zatáčení ke carvingu. Většina žáků už měla zvládnutou jednu z klasických technik, takže se během specializované přípravy pro nácvik carvingu byla snaha o neuplatnění a potlačení prvků, které jsou v rozporu s touto moderní technikou. Pro tyto cvičení, jak jsme se přesvědčily během výcviku, je lepší využívat supershorties pro jejich lepší ovladatelnost. Do specializované přípravy byla zařazena i carvingová vlnovka. Družstvu, které používalo pro výcvik supershorties, toto cvičení dělalo menší potíže, než žákům druhého družstva. Toto cvičení bylo prováděno hned několikrát. Už během těchto cvičení se vyskytovaly chyby: např. úzká stopa, malé hranění lyží, rozdílný příčný náklon

obou lyží (bérce tvoří písmeno A), rotační impuls, výrazné předsunutí vnitřní lyže. Pro odstranění těchto chyb jsme některá cvičení opakovali vícekrát.

V pondělí začalo odpolední zaměstnání opakováním carvingové vlnovky. Další cvičení byla zaměřená na nácvik základního carvingového oblouku. Cvičení, při kterém se pohyb připodobňuje jízdě na kole, se nám velmi osvědčilo. Také cvičení s gumovým kroužkem jako volantem mělo u žáků velký ohlas. Toto cvičení pomohlo více postavit lyže na hrany a vyjet lépe carvingový oblouk. Do nácviku bylo zařazeno hned několikrát. S jednotlivými oblouky jetými po jedné lyži měli žáci velké problémy. Většina z nich nedokázala přenést váhu jen na vnitřní lyži.

V úterý v dopoledním programu bylo zařazeno opakování již dělaných cvičení. Carvingový oblouk, při kterém držíme před tělem v rukách rukavici. Velmi se nám osvědčilo cvičení „na boxera“. U tohoto cvičení jsme docílili většího zatížení vnitřní lyže a postavení lyží na hrany. Toto cvičení jsme opakovali několikrát.

Další den jsme zařadili cvičení lukostřelec a carvingové oblouky s plynulým pohybem ruky na vnitřní ucho. U těchto cvičení docházelo velmi často k transferu klasických technik do carvingu. Objevovalo se smýkání lyží, nedostatečné naklopení na hrany a úzká stopa. Carvingový oblouk Quatro I jsme z časových důvodů nezařadili.

Čtvrtek byl věnován opakování cvičení a snaze o zdokonalení carvingového oblouku. Bylo také zařazeno cvičení „letadlo“, které u žáků mělo velký úspěch. Při tomto cvičení dochází ke správnému naklonění lyží na hrany a zatížení vnitřní lyže.

Celkově se nám osvědčila cvičení, při kterých mají žáci přesně danou pozici jednotlivých segmentů těla. Při spojení více činností, už se u žáků objevovali chyby. Například při cvičení

4. 1. 2 Vyhodnocení praktického testu

Základní carvingový oblouk:



(Vobr, Štumbauer, 2007, s. 79)

Posuzování probíhalo hned během praktického testu na sjezdové trati. Žáci jezdili jednotlivě za sebou. Po dokončení sjezdu každého jednotlivce byla malá pauza, během které každý z posuzovatelů ohodnotil výkon podle dané škály. Hodnotitelé spolu během testování nekomunikovali. Hodnocení byla samostatná práce každého hodnotitele. Posuzování probíhalo za dobrých klimatických podmínek na upravené sjezdové trati, takže podmínky praktického testu byly skoro ideální.

Družstvo číslo 1.

Žák	Cvičitel č. 1	Cvičitel č. 2	Instruktor	Průměr
Č. 1	3	3	3	3
Č. 2	3	2	3	2,7
Č. 3	3	3	3	3
Č. 4	1	1	1	1
Č. 5	3	2	3	2,7
Č. 6	2	2	2	2
Č. 7	4	4	4	4
Č. 8	1	3	2	2
Č. 9	3	3	3	3
Č. 10	5	5	5	5
Č. 11	3	3	3	3
Č. 12	2	2	2	2
Č. 13	3	4	3	3,3
Č. 14	5	5	5	5
Č. 15	2	2	2	2
Celkový průměr známek				2,9

Družstvo dosáhlo průměrné známky 2,9. Jak můžeme pozorovat z tabulky, ve družstvu byli žáci, kteří dosáhli vynikajících výsledků. Tedy známek 1 a 2. Na známku 1 předvedl carvingový oblouk jen jeden žák. Tento žák přijel na LVK už s velmi dobrou úrovní carvingu. Tři žáci pak byli ohodnoceni známkou 2. Většina žáků pak ale dosáhla v praktickém testu průměrných výsledků.

Družstvo číslo 2. - používalo pro výuku Supershorties

Žák	Cvičitel č. 1	Cvičitel č. 2	Instruktor	Průměr
Č. 1	2	2	2	2
Č. 2	3	2	4	3
Č. 3	2	2	1	2,7
Č. 4	3	3	3	3
Č. 5	4	4	4	4
Č. 6	2	3	3	2,7
Č. 7	3	2	2	2,3
Č. 8	3	3	3	3
Č. 9	3	3	3	3
Č. 10	2	1	2	1,7
Č. 11	2	2	2	2
Č. 12	1	1	1	1
Celkový průměr známek				2,53

Z výsledků praktického testu můžeme vidět, že družstvo, které používalo pro nácvik carvingu supershorties, dosáhlo lepších výsledků, než družstvo, které lyžovalo na vlastních carvingových lyžích. Průměrná známka u tohoto družstva vyšla 2,53. Z toho můžeme vyvodit, že pro nácvik carvingu je použití supershorties velmi efektivní. Nemalou měrou tento větší úspěch ve zvládnutí carvingového oblouku je způsoben tím, že v tomto družstvu převažovali začátečníci, kteří nebyli ovlivněni jinou lyžařskou metodou. Zatímco družstvo, které používalo během výcviku „klasické“ carvingové lyže se skládalo z žáků, kteří už měli v určité míře zvládnuty klasické metody sjíždění a zatáčení, které výuku carvingu stěžovalo. V hodně případech u těchto žáků docházelo při carvingu k nechtěnému transferu právě těchto klasických metod sjíždění a zatáčení, jako jsou kročná a snožná technika.

Početní zastoupení známek

známka	Družstvo č. 1	Družstvo č. 2
1	1	1
2	4	4
3	7	6
4	1	1
5	2	0

Známka jedna se v obou družstvech vyskytla jen jednou. Známkou dvě byli ohodnoceni čtyři žáci z obou družstev. Nejčastější známkou byla trojka. V družstvu jedna jí dosáhlo sedm žáků a v druhém družstvu šest. Z tabulky můžeme vidět, že dva žáci z družstva jedna dostali za svůj výkon známku pět, tedy nedostačující. Z výsledků vyplývá, že žáci, kteří používali pro nácvik supershorties, dosáhli v praktickém testu lepších výsledků.

Vyhodnocení počtu chyb, které se opakovaly u družstev během praktického testu:

Nejčastější chyby	Výskyt chyb u družstva č. 1	%	Výskyt chyb u družstva č. 2	%
Transfer prvků klasických technik sjíždění a zatáčení do carvingu - píchání holí - vertikální pohyb - nedostatečné zatížení vnitřní lyže	7	47	5	42
Zahájení oblouku zdola nahoru, doplněné rotací způsobí smýkání lyží	6	40	8	67
Úzká stopa	7	47	6	50
Nedostatečný příčný náklon lyží na hrany	9	60	5	42
Rozdílný náklon lyží na hrany- písmeno „A“	11	74	8	67
Přílišné předsunutí vnitřní lyže	8	54	7	59
Špatná předozadní pozice	2	14	6	50
Chybná poloha paží	7	47	6	50
Přílišné vklonění dovnitř oblouku	4	27	5	42
Urychlení otáčení lyží vedoucí ke smyku	10	67	8	67

Transfer prvků klasických technik sjíždění a zatáčení do carvingu:- píchání holí, vertikální pohyb, nedostatečné zatížení vnitřní lyže.

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	47	7
2	42	5

Zahájení oblouku zdola nahoru, doplněné rotací způsobí smýkání lyží

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	40	6
2	67	8

Úzká stopa- neumožňuje dostatečné naklopení lyží na hrany

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	47	7
2	50	6

Nedostatečný příčný náklon lyží na hrany

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	60	9
2	42	5

Rozdílný náklon lyží na hrany- písmeno „A“

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	74	11
2	67	8

Přílišné předsunutí vnitřní lyže- dochází k jejímu nedostatečnému zatížení

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	54	8
2	59	7

Špatná předozadní pozice- u většiny případů bylo těžiště příliš vzadu.

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	14	2
2	50	6

Chybná poloha paží

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	47	7
2	50	6

Přílišné vklonění dovnitř oblouku- vede k zaříznutí vnitřní lyže

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	27	4
2	42	5

Urychlení otáčení lyží vedoucí ke smyku

Družstvo:	Počet v %	Počet žáků
1	67	10
2	67	8

Nejčastější chyby, které se vyskytovaly během výuky carvingu:



Typická chyba při carvingu: zahraněná pouze vnější lyže, chybná předozadní pozice – těžiště je příliš vzadu (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 76).



Typické chyby při carvingu: přílišné předsunutí vnitřní lyže, těžiště těla příliš vzadu, paže u boků (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 81).



Typická chyba carvingu: těžiště příliš vzadu, komín bot je nedostatečně nakloněn (Vobr, Štumbauer, 2007, s. 81).



Příliš výrazná protirotace a odklon trupu (Benešová, Štumbauer, 2006, s. 90).



Typická chyba při carvingu- vnitřní lyže je na ploše, hraní pouze vnější (stříška mezi bércei) (Benešová, Štumbauer, 2006, s. 82).

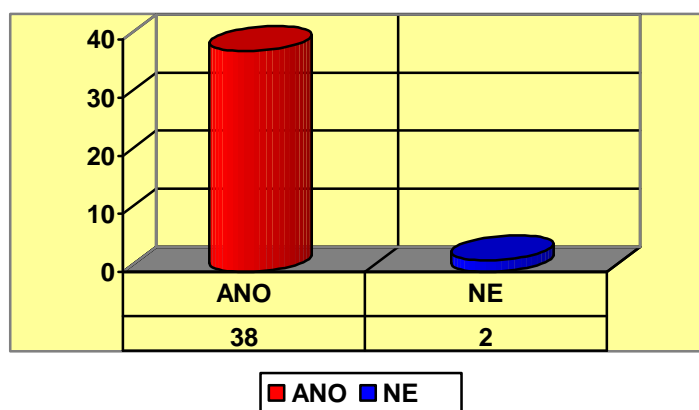
4.2 Výsledky a diskuze ke vstupnímu dotazníku

Dotazník číslo jedna, byl zadán všem žákům, tedy všem třem družstvům, hned první večer LVK. Počet dotazovaných žáků tedy činil 40. Vyplňování dotazníku probíhalo za pedagogického dozoru, čímž byla zajištěna 100% návratnost dotazníku.

Dotazník obsahoval 5 otázek týkající se carvingu. Tři otázky byly záměrně vybrány stejné, jako měl Pavel Příborský ve své diplomové práci, aby se mohly porovnat znalosti o carvingu žáků základní školy a znalosti studentů gymnázia.

Otázka č. 1 - Setkal jsi se někdy se slovem CARVING?

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
ANO	95	38
NE	5	2

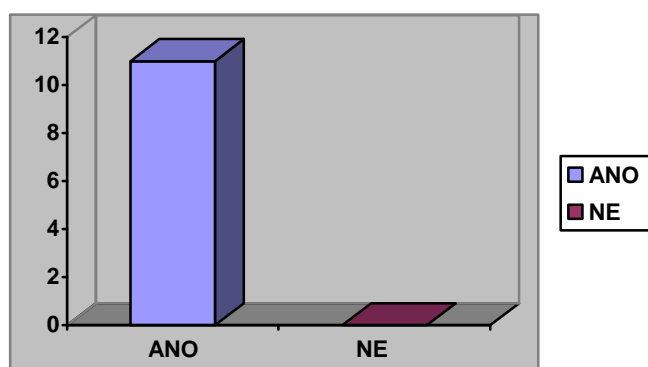


Dva žáci, tedy pět % respondentů, uvedli v dotazníku, že se nikdy nesetkali se slovem carving. Vzhledem k tomu, že zde byli i žáci 7 třídy, pro které tento LVK bylo první setkání s lyžováním vůbec, je tedy možné, že se s tímto slovem setkali poprvé až zde. Můžeme ale konstatovat, že velké většině žáků, tedy devadesáti pěti % žáků, pojem CARVING není cizí, a už se s ním někdy setkali.

Pavel Příborský ve své diplomové práci uvedl tyto výsledky k otázce číslo 1:

Otázka č. 1 - Setkal jsi se někdy se slovem CARVING?

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
ANO	100	11
NE	0	0

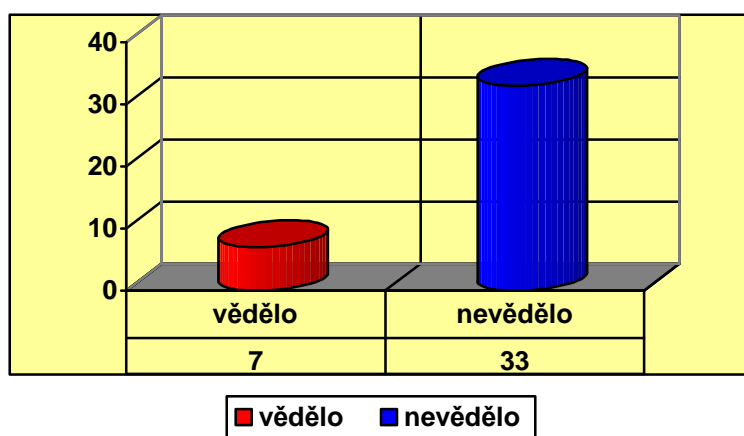


(Příborský, 2005, s. 53)

Z toho můžeme vyvodit, že znalost pojmu carving byla u studentů gymnázia 100%, zatímco u žáků základní školy jen 95 %. Může to být způsobeno, tím, že někteří žáci základní školy se s lyžemi a celou lyžařskou terminologií setkali poprvé až na LVK. Celkově však můžeme hodnotit, že znalost pojmu „carving“ byla velmi vysoká jak na ZŠ, tak na gymnáziu.

Otázka č. 2 - Popiš vlastními slovy co je to CARVING?

Odpověď	Počet v %	počet žáků
Vědělo	7,5	7
Nevědělo	82,5	33

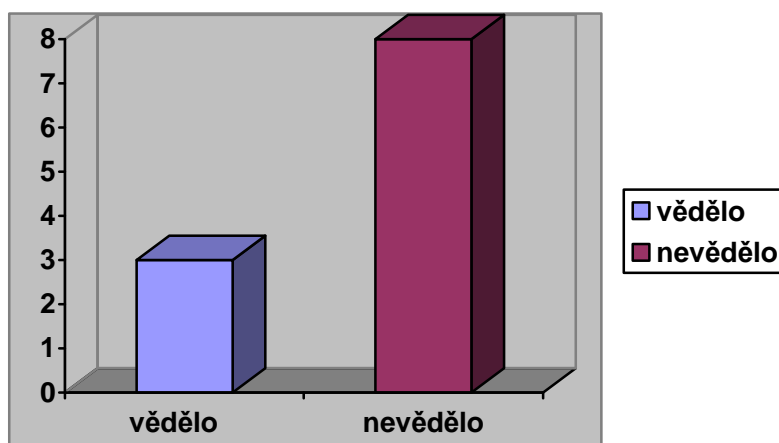


Jízda po hranách bez smýkání lyží a podobné varianty, jsme brali jako minimální správnou odpověď pro tuto otázku. Jen 7 žáků dokázalo popsat, co to znamená CARVING. 17 žáků napsalo rovnou, že nevědí, co tento pojem znamená. Zbývajících 16 žáků se pokusilo definovat tento pojem. Velmi častou odpovědí, která se objevovala, bylo, že CARVING je lyžařský styl, což jsme nepovažovali za dostačující odpověď. Tři žáci napsali, že CARVING je tvar lyží.

Pavel Příborský ve své diplomové práci uvedl:

Otázka č. 2 - Popiš vlastními slovy co je to CARVING?

Odpověď	Počet v %	počet žáků
Vědělo	27,5	3
Nevědělo	72,5	8



(Příborský, 2005, s. 53)

Z těchto dvou grafů můžeme vyvodit, že studenti gymnázia byli schopnější ve vysvětlení pojmu carving. Může to být způsobeno věkem a tedy i více zkušenostmi, které studenti mají. Ale také můžeme říci, že studenti gymnázia už mají za sebou jeden LVK v sedmé třídě základní školy, kde už se s tímto pojmem mohli setkat.

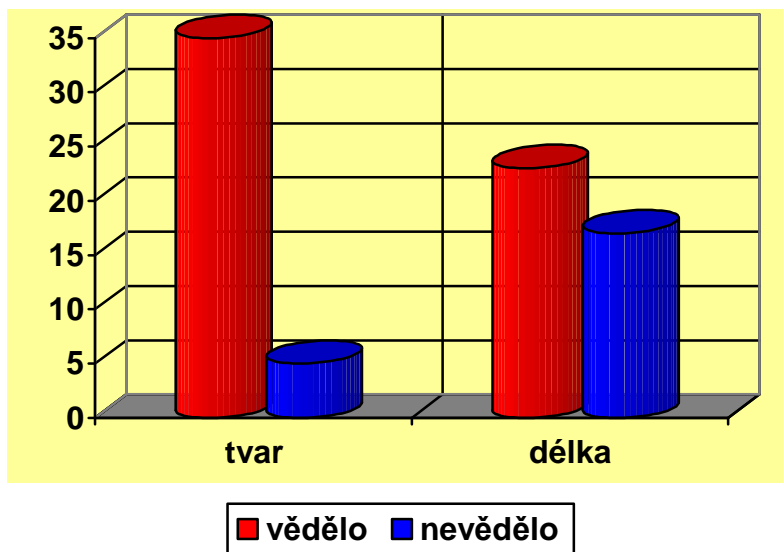
Otázka č. 3 - Jak se liší CARVINGOVÁ lyže od lyže klasické (používané zhruba před 10 lety)- tvar, délka.

Tvar lyží:

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
Vědělo	87,5	35
Nevědělo	2,5	5

Délka lyží:

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
Vědělo	57,5	23
Nevědělo	42,5	17



Pro tuto otázku jsme jako minimální správnou odpověď považovali, že:

	tvar	délka
Carvingové lyže	více vykrojené	kratší
Klasická lyže	málo vykrojené	delší

Jak je patrné většina žáků dokáže určit rozdíl ve tvaru lyží carvingových a klasických. Slovo „vykrojená“ použilo jen 5 žáků z 35, ale zbytek napsal, že lyže je ve špičce širší a středů užší, což jsem brala také za správnou odpověď. 5 žáků nevědělo rozdíly mezi lyžemi v jejich tvaru.

Rozdíl carvingové lyže od klasické v její délce vědělo více než polovina respondentů, tedy 23 uvedlo tento rozdíl správně. Celých 17 žáků pak neodpovědělo správně na tuto otázku.

Pavel Příborský vyhodnotil výsledky této otázky takto:

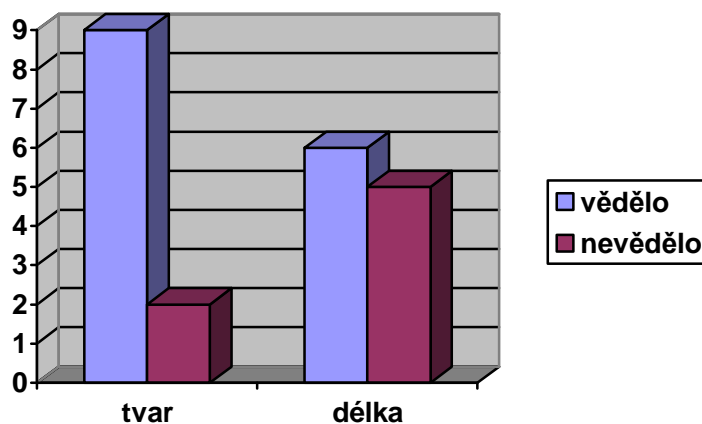
Otázka č. 3 - Jak se liší CARVINGOVÁ lyže od lyže klasické (používané zhruba před 10 lety)- tvar, délka.

Tvar lyží:

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
Vědělo	82	9
Nevědělo	18	2

Délka lyží:

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
Vědělo	54,5	6
Nevědělo	45,5	5



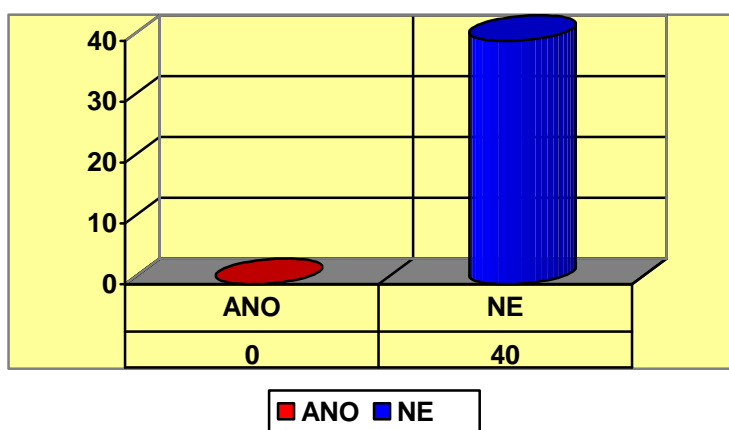
Jak je z grafů patrné, jak žákům sedmé třídy, tak studentům gymnázia dělalo větší problém určit rozdíl v tvaru lyží carvingových a klasických, než v jejich délce. Dá se říci, že výsledky této otázky se u žáků sedmých tříd a studentů gymnázia nijak diametrálně neliší. Skoro 88 % dotazovaných žáků vědělo rozdíl ve tvarech lyží. U studentů gymnázia to bylo okolo 82 %.

U otázky týkající se rozdílu v délce lyží odpovědělo správně jen necelých 58 % žáků základní školy. Studenti gymnázia na tom nebyli o mnoho lépe, jen okolo 55 %. Myslíme si, že větší správnost v odpovědích týkajících se rozdílu ve tvaru lyží, než v jejich délce je dána, lepší rozpoznatelností tohoto rozdílu na první pohled.

Tyto dvě otázky už Pavel Příborský ve své diplomové práci neměl, takže zde není porovnání.

Otázka č. 4 - Měli jste ve škole přednášku o CARVINGU?

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
ANO	0	0
NE	100	40

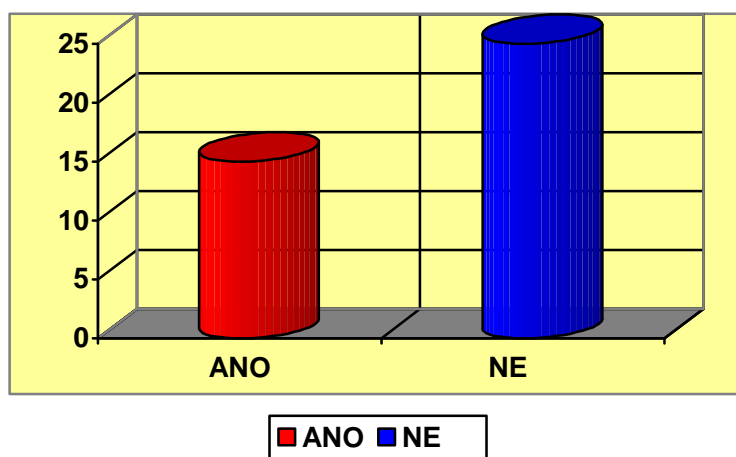


Zde je vidět, že žáci neměli ve škole přednášku o carvingu. Myslíme si, že je to způsobeno tím, že carving patří mezi velmi nový způsob sjíždění a zatáčení na lyžích, takže ani učitelé TV nejsou zatím natolik fundovaní, aby mohli žáky s carvingem seznámit.

Můžeme říci, že většina učitelů TV zatím učí podle starých metod a carving jen velmi málo zařazují do výuky. Většina z nich ani nemá carvingový výcvik, protože v době jejich studia na VŠ carving ještě neexistoval, nebo byl jen málo rozšířen. Ti co už se s carvingem někdy setkali, mají problém s jeho zařazením do výuky. Nevědí jak uchopit a aplikovat tuto novou metodu do praxe.

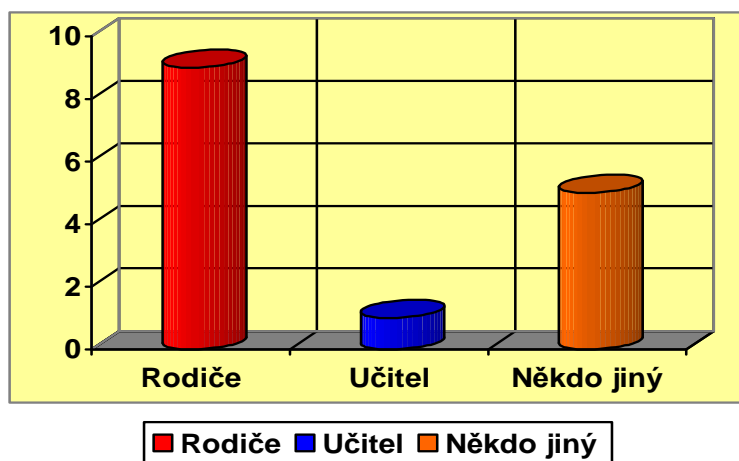
Otázka č. 5 - Učil už si se někdy CARVING? Pokud ano s kým? S Rodiči, učitelem, s někým jiným?

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
ANO	37,5	15
NE	62,5	25



Z grafu můžeme vidět, že se s výukou carvingu setkala jen necelých 38 procent žáků. Většina žáků měla základy klasických způsobů sjíždění a zatáčení, jako jsou kročná nebo snožná technika, ale carving pro ně byl nový. Může to být způsobeno tím, že většina žáků se učila lyžovat s rodiči, kteří umí právě tyto klasické techniky. Tento LVK pro některé bylo první setkání s carvingem v praxi. Jak už jsme poznamenali většina žáků se s pojmem carving už setkala, ale praktické použití této nové techniky zkusili až na tomto LVK.

Odpověď	Počet v %	Počet žáků
Učitel	60	9
Rodiče	7	1
Někdo jiný	33	5



Jen 15 žáků ze 40 odpovědělo, že se už někdy s někým učili carving. 9 žáků se v praxi setkalo s carvingem prostřednictvím svých rodičů. Jeden žák pak odpověděl, že se carving učil se svým učitelem a 5 žáků uvedlo, že se učili carving s někým jiným.

4.3 Obliba jednotlivých cvičení

Dotazník byl zadán žákům k vyplnění předposlední den kurzu v podvečer po odpoledním zaměstnání. Návratnost byla 100 %. Žákům trvalo vyplnění dotazníku okolo deseti minut. Dotazník vyplňovalo 29 studentů. Tedy družstva č. 1 a 2., která se celý týden věnovala nácviku carvingového oblouku.

Tabulka oblíbenosti carvingových cvičení použitých během výuky na LVK u žáků základní školy u družstva č. 1

JEDNOTLIVÁ CVIČENÍ	Líbilo	Nelíbilo
Přejíždění svahu jednotlivými oblouky po hranách	10	5
Buťíky	12	3
Carvingová vlnovka	3	10
Carvingová vlnovka s přiložení obou rukou na vnitřní koleno	nedělali	
Carvingové oblouky se zatlačením vnější ruky ze strany do vnitřního kolene	9	6
Carvingové vlnovka s pěstmi mezi koleny	7	8
Vodorovné složení holí pod koleny	Nedělali	
Oblouky doprovázené plynulým pohybem vnější paže vpřed (hlazení psa)	10	5
Jednotlivé carvingové oblouky po vnitřní lyži	5	10
Lukostřelec	10	5
Carvingový oblouk jako s řidítky na kole	11	4
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní rameno	5	10
Carvingový oblouk na boxera (vnitřní ruka směrem do středu oblouku)	11	4
Carvingový oblouk ruce jako volant	12	3
Carvingový oblouk Quatro I	nedělali	
Carvingový oblouk na slona	12	3
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní ucho	3	12
Letadlo	11	4
Carvingový oblouk- paže pokrčené předpažmo dolů, předloktí vpřed, dlaně dolů	7	8
Carvingový oblouk jetý na jedné lyži	4	11
Oblouky s gumovým kroužkem jako volantem	10	5

Tabulka oblíbenosti carvingových cvičení použitých během výuky na LVK u žáků základní školy u družstva č. 2

JEDNOTLIVÁ CVIČENÍ	Líbilo	Nelíbilo
Přejíždění svahu jednotlivými oblouky po hranách	8	4
Buřtíky	12	0
Carvingová vlnovka	2	10
Carvingová vlnovka s přiložením obou rukou na vnitřní koleno	nedělali	
Carvingové oblouky se zatlačením vnější ruky ze strany do vnitřního kolene	6	6
Carvingové vlnovka s pěstmi mezi koleny	5	8
Vodorovné složení holí pod koleny	Nedělali	
Oblouky doprovázené plynulým pohybem vnější paže vpřed (hlazení psa)	9	3
Jednotlivé carvingové oblouky po vnitřní lyži	3	9
Lukostřelec	10	2
Carvingový oblouk jako s říditky na kole	11	1
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní rameno	2	10
Carvingový oblouk na boxera (vnitřní ruka směrem do středu oblouku)	11	1
Carvingový oblouk ruce jako volant	9	3
Carvingový oblouk Quatro I	nedělali	
Carvingový oblouk na slona	9	3
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní ucho	2	10
Letadlo	12	0
Carvingový oblouk- paže pokrčené předpažmo dolů, předloktí vpřed, dlaně dolů	6	6
Carvingový oblouk jetý na jedné lyži	2	10
Oblouky s gumovým kroužkem jako volantem	12	0

Tabulka – obliba jednotlivých cvičení u studentů gymnázia. Citace z diplomové práce Pavla Příborského.

JEDNOTLIVÁ CVIČENÍ	Líbilo	Nelíbilo
Přejíždění svahu jednotlivými oblouky po hranách	10	1
Buřtíky	7	4
Carvingová vlnovka	1	10
Carvingová vlnovka s přiložení obou rukou na vnitřní koleno	nedělali	
Carvingové oblouky se zatlačením vnější ruky ze strany do vnitřního kolene	8	3
Carvingové vlnovka s pěstmi mezi koleny	6	5
Vodorovné složení holí pod koleny	nedělali	
Oblouky doprovázené plynulým pohybem vnější paže vpřed (hlazení psa)	9	2
Jednotlivé carvingové oblouky po vnitřní lyži	7	4
Lukostřelec	nedělali	
Carvingový oblouk jako s říditky na kole	6	5
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní rameno	7	4
Carvingový oblouk na boxera (vnitřní ruka směrem do středu oblouku)	8	3
Carvingový oblouk ruce jako volant	9	2
Carvingový oblouk Quatro I	nedělali	
Carvingový oblouk na slona	nedělali	
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní ucho	nedělali	
Letadlo	11	0
Carvingový oblouk- paže pokrčené předpažmo dolů, předloktí vpřed, dlaně dolů	nedělali	
Carvingový oblouk jetý na jedné lyži	4	7
Oblouky s gumovým kroužkem jako volantem	nedělali	

Podle výsledku dotazníku můžeme říci, že žákům základní školy se líbila spíše hravá a zábavná cvičení, která měla určité motivační podkreslení. Byla to cvičení, kde se pohyb během oblouku připodobňoval nějakému zvířeti (na slona), nebo určité každodenní činnosti (jízda na kole, s volantem, na boxera atd.). Z výsledků tohoto dotazníku můžeme říci, že hravost u žáků základní školy byla větší, než u žáků střední školy. Při výběru cvičení by se i na toto měl brát zřetel.

	Družstvo č. 1		Družstvo č. 2	
JEDNOTLIVÁ CVIČENÍ	Líbilo	Nelíbilo		
Přejíždění svahu jednotlivými oblouky po hranách	10	1		
Buřtíky	7	4		
Carvingová vlnovka	1	10		
Carvingová vlnovka s přiložení obou rukou na vnitřní koleno	nedělali			
Carvingové oblouky se zatlačením vnější ruky ze strany do vnitřního kolene	8	3		
Carvingové vlnovka s pěstmi mezi koleny	6	5		
Vodorovné složení holí pod koleny	nedělali			
Oblouky doprovázené plynulým pohybem vnější paže vpřed (hlazení psa)	9	2		
Jednotlivé carvingové oblouky po vnitřní lyži	7	4		
Lukostřelec	nedělali			
Carvingový oblouk jako s říditky na kole	6	5		
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní rameno	7	4		
Carvingový oblouk na boxera (vnitřní ruka směrem do středu oblouku)	8	3		
Carvingový oblouk ruce jako volant	9	2		
Carvingový oblouk Quatro I	nedělali			
Carvingový oblouk na slona	nedělali			
Carvingový oblouk s plynulým pohybem vnější ruky na vnitřní ucho	nedělali			
Letadlo	11	0		
Carvingový oblouk- paže pokrčené předpažmo dolů, předloktí vpřed, dlaně dolů	nedělali			
Carvingový oblouk jetý na jedné lyži	4	7		
Oblouky s gumovým kroužkem jako volantem	nedělali			

5. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo sestavení a ověření plánu nácviku carvingu v praxi na lyžařském výcvikovém kurzu základní školy v okrese Pelhřimov.

Pro splnění tohoto cíle, bylo nutné vykonat hned několik úkolů. Prvním úkolem v této diplomové práci bylo sestavení dvou dotazníků, které žáci základní školy vyplňovali během kurzu. První dotazník byl určen pro všechny žáky, kteří se kurzu zúčastnili. Druhý dotazník byl dán k vyplnění jen dvou družstvům, která se po celou dobu kurzu věnovala nácviku carvingu. Návratnost dotazníků byla 100%. V příloze nalezneme přesné znění těchto dvou dotazníků.

Druhým úkolem bylo sestavení výukového plánu zaměřeného na carving pro lyžařský výcvikový kurz. Tento plán byl týdenní. Vzhledem k tomu, že obsahem kurzu bylo i běžecké lyžování, tak výuce carvingu bylo věnováno šest půldnů. Zbytek kurzu byl věnován základům běžeckého lyžování. V kapitole 3. 1. 1. nalezneme podrobný plán lyžařského výcvikového kurzu.

Třetím úkolem v práci bylo aplikování dotazníku č. 1. Tento dotazník byl vyplněn všemi žáky, kteří se lyžařského výcvikového kurzu zúčastnili. Tedy všech 45 žáků. Dotazník měl za úkol zjistit, jaké jsou základní informace žáků o carvingu. Dotazník byl předložen první podvečer po odpoledním zaměstnání. Tento dotazník byl následně zpracován a vyhodnocen. Jeho výsledky pak byly porovnány s výsledky, které uvedl Pavel Příborský ve své diplomové práci. Jeho diplomová práce měla stejné téma, jen jeho aplikace byla na studenty gymnázia. K porovnání výsledků došlo jen u tří otázek z tohoto dotazníku, protože další dvě otázky jsme zvolily jiné, než měl Pavel Příborský. Vyhodnocení dotazníku bylo jednotlivě po otázkách. Z výsledků jsme mohli vidět, že carving, jako pojem je stoprocentně znám, ale s vysvětlením tohoto pojmu, už měli, jak žáci, tak studenti gymnázia problém. Jen 8 % žáků dokázalo vysvětlit pojem carving. U studentů gymnázia už to bylo skoro 28%. Může to být způsobeno tím, že studenti už se mohli s tímto pojmem setkat na LVK v sedmé třídě základní školy. Podrobné výsledky, které jsou převedeny do tabulek a grafů nalezneme v kapitole 4. 2.

Dalším úkolem byla aplikace sestaveného výukového plánu v praxi. Sestavený plán byl aplikován ve výuce dvou družstev, z toho jedno používalo k nácviku carvinových lyží a druhé družstvo používalo supershorties. V sestaveném plánu bylo 21 cvičení, ale z časových důvodů nebyla použita všechna.

Pátým úkolem bylo otestování žáků na konci lyžařského výcvikového kurzu na Benecku. Podstatou testu bylo na 150 metrovém úseku sjezdové tratě předvést základní carvingový oblouk o poloměru středního carvingového oblouku. Test probíhal poslední den a zúčastnilo se ho 27 žáků. Tedy obě družstva, která se věnovala carvingu. Z výsledků můžeme vidět, že žáci dosahovali během praktického testu průměrných výsledků. Také je zde vidět, že žáci, kteří používali během výcviku tzv. supershorties dosahovali během testu lepších výsledků, než žáci, kteří používali carvingové lyže. Podrobné výsledky a porovnání s výsledky Pavla Příborského nalezneme v kapitole 4. 1. 2.

Posledním úkolem byla aplikace druhého dotazníku na žáky družstev, která se věnovala výuce carvingu. Pomocí tohoto dotazníku jsme se snažili zjistit oblíbenost jednotlivých carvingových cvičení, která byla součástí sestaveného plánu. Dotazník byl žákům zadán poslední večer. Výsledky dotazníku jsou zpracované v tabulce a nalezneme je v kapitole 4. 3. Z těchto výsledků můžeme vidět, že dětem se líbila spíše cvičení, která byla hravá a zábavná a která připomínala svým provedením např. nějaké zvíře.

Z výsledků této diplomové práce vyplývá několik doporučení:

- Výuce carvingu na lyžařských výcvikových kurzech by se mělo věnovat více času
- Učitel by měl být svým žákům nápomocen při výběru lyží a lyžařského vybavení vůbec
- Při výuce carvingu by se mělo co nejvíce využívat tzv. supershorties
- U žáků základních škol by se měla vybírat cvičení svou formou spíše hravá a zábavná

V této diplomové práci došlo k porovnávání výsledků základní a střední školy. Tedy u dvou věkových kategorií. Domníváme se, že by bylo dobré, uskutečnit podobný experiment na jiné základní škole a srovnat výsledky na úrovni základních škol. Také by se mohl sestavit jiný výukový plán a aplikovat ho na stejný vzorek respondentů, i když z hlediska identity podmínek by bylo velmi složité.

BIBLIOGRAFICKÉ CITACE

1. BENEŠOVÁ, D., ŠTUMBAUER, J. *Školní lyžování*. Příbram: PB TISK, 2006.
2. ČÁSTKA, K., KOLOVSKÁ, I. *Jak dokonale zvládnout carving*. Praha: Grada, 2005.
3. GNAD, T. *Kapitoly z lyžování*. Praha: Karolinum, 2001.
4. HAMPL, K. Kapitoly z dějin lyžování: Z historie lyžařských kurzů I. *Skimagazín*. 2000/01, roč. 6, č. 3, s. 64 - 65.
5. HAMPL, K., Vázání na prvních lyžích. *Ski magazín*. Prosinec 2002, roč. 8, s. 68.
6. HRUŠA, J., ŠTUMBAUER, J. Vybraná cvičení pro nácvik carvingu. *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2003, roč. 69, č. 2, s. 20-23.
7. CHOVANEC, F. *Dějiny lyžování*. Praha: SPN, 1989.
8. JOUBERT, G. Jedna lyže a jedna technika pro každou epochu. *Skimagazín*. 2003/04, roč. 9, č. 3, s. 18 - 23.
9. KEMMLER, J. *Carving*. České Budějovice: Kopp, 2001.
10. KOVÁŘ, R., BLAHUŠ, P. *Aplikace vybraných statistických metod v antropomotorice*. Praha: SNP, 1989. 126s.
11. KUCHLER, W. Ode dneška platí: učitelem je lyže. *Skinagazín*. 2003/04, roč. 9, č. 1, s. 26 - 31.
12. KUCHLER, W. Carving - nové i trvajících trendy. *Skimagazín*. 2002/03, roč. 8, č. 2, s. 48 - 51.
13. KUCHLER, W. *Skimagazín speciál*. 2003/04, roč. 9. speciál, s. 12 - 16.
14. MAŇÁK, J. *Experiment v pedagogice*. Brno: MZK, 1994.
15. MARŠÍK, J. *Carving*. Praha: Grada Publishing, 2003.
16. PLUSKAL, J. Carvingové lyže? Nezajímají mne ... *Skimagazín*. 2000/01, roč. 6, č. 4, s. 30.
17. PLUSKAL, J., Carving čili kročňý oblouk, *Skimagazín*, únor 2001, roč. 6, s. 28-30.
18. PŘÍBRAMSKÝ, M., JELEN, K., VODIČKOVÁ, S. *Česká škola lyžování - carving*. Praha: UK v Praze, fakulta tělesné výchovy a sportu, 2002.
19. PŘÍBRAMSKÝ, M. *Lyžování*. Praha: Grada Publishig, 1999.
20. PŘÍBRAMSKÝ, M., VAVERKA, F. *Biomechanika sjezdového lyžování*. Opympiapress, 1990.
21. SKALKOVÁ, J., a kol. *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu*. Praha:SNP, 1983.
22. SOCHA, P. Jak se rodí lyže. *Skimagazín* 2000, roč. 6, č. 2, s. 100.

23. SOCHA, P. Hledání hrany. *Skimagazín* 2001/02, roč. 7, č. 2, s. 50-52.
24. SOCHA, P. ŠTANCL, P. Carving, ohleduplnost, opatrnost, předvídavost. *Skimagazín*. 2002/03, roč. 8, č. 1, s. 20-21.
25. SOSNA, I. Hole. *SNOW*. 08/09 speciální vydání, s. 80.
26. SOSNA, I. Lyže 2008/2009: šífka diktuje. *SNOW*. 08/09 speciální vydání, s. 6-18.
27. SOSNA, I. Carving: slovo, jež neumíme definovat. *SNOW*. Únor 2008, roč. 3, s. 24-26.
28. SOSNA, I. Carving fenomén doby. *SNOW*. 2003, roč. 2, č. 3, s. 48-51.
29. SOSNA, I. Délka: Věčné dilema. *SNOW*. 2003, roč. 2, č. 6, s. 14-17.
30. SOSNA, I. Pozor na příliš krátké! *SNOW*. 2003, roč. 2, č. 5, s. 15.
31. SOSNA, I. Konečně trochu klidu. *Snow*. 2003, roč. 2, č. 6, s. 8-10.
32. SOSNA, I. Jak široká stopa?. *SNOW*. Leden-únor 2005, roč. 18, s. 72.
33. ŠEBRLE, Z. *Lyžování na 1. stupni základní školy*. České Budějovice: PF, 1988.
34. ŠTUMBAUER, J. Carvingové oblouky v České škole lyžování. *Metodický dopis 2003*. Praha: SLČR, 2003. 20s.
35. ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Moderní lyžování*. České Budějovice: KOPP, 2005.
36. ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Carving*. České Budějovice: KOPP, 2007.
37. ŠTUMBAUER, J. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: PF, katedra tělesné výchovy, 1989.
38. THEIN, K. Lyžujeme a Carvujeme. *Skimagazín* 2002/03, roč. 8, č. 5, s. 12-15.
39. TREMPL, J. *Lyžování dětí*. Praha: Grada, 2004.
40. VOBR, R., ŠTUMBAUER, J. *Carving*. České Budějovice: KOPP, 2008.
41. VOLF, M. Carvingové lyže ve školní praxi. *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2001, roč. 67, č. 1, s. 14-17.
42. <http://www.ffs.fr/>
43. <http://www.carrelski.com/technique-ski.php>
44. <http://www.carving-ski.de>
45. <http://www.skitour.fr>
46. <www.carv.cz>
47. <www.carver.cz>
48. <www.freeskiing.cz>
49. <http://www.afesa.com/>
50. < www.czech-ski.com >
51. <http://www.ski-sensations.com/fr/first.php>

Přílohy

Příloha 1 Dotazník č. 1

Příloha 2 Dotazník č. 2