

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

HISTORIE A VÝVOJ TECHNIKY LYŽOVÁNÍ
Bakalářská práce

Autor: Jakub Kovářů, tělesná výchova a sport
Vedoucí práce: Mgr. Taťána Bank Navrátková
Olomouc 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení: Jakub Kovářů

Název bakalářské práce: Historie a vývoj techniky lyžování

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Taťána Bank Navrátková

Rok obhajoby bakalářské práce: 2014

Abstrakt: Bakalářská práce analyzuje vývoj techniky sjezdového lyžování. Běžecské a akrobatické lyžování není v práci zahrnuto. Cílem práce je vytvořit podrobný přehled vývoje techniky sjezdového lyžování. Následně jsou jednotlivé techniky rozděleny do skupin, ve kterých jsou komparovány mezi sebou. Práce u každé z technik uvádí její hlavní znaky a rozebírá formu výuky. V textu jsou uvedeny hlavní osobnosti, které se o rozvoj dané techniky zasloužily. Výsledkem práce je vytvoření tabulky obsahující stručně shrnutý vývoj lyžařské techniky. Pro účely práce bylo využito strukturovaného rozhovoru.

Klíčová slova: sportovní technika, didaktika, metodika, historie lyžování, carving

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Bibliografic indentification

Author's first name and surname: Jakub Kovářů

Title of the bachelor thesis: History and development of skiing technique

Department: Department of Sports

Supervisor: Mgr. Taťána Bank Navrátková

The year of presentation: 2014

Abstract: Bachelor thesis examines the development of downhill skiing technique. Cross-country skiing and freestyle skiing are not included in the work. The aim is to create detailed overview of the development of downhill skiing technique. Techniques are divided into groups and compared with each other. The work with each of the techniques stated in its main features, and analyzes the form of teaching. The work introduces the main persons, who contributed to the development of the technique. The result is a table containing the development of skiing technique. For the purpose of this work was also used structured interview.

Keywords: sports technique, didactics, methods, history of skiing, carving

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením školitele
Mgr. Taťány Bank Navrátkové, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval
zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji vedoucí Mgr. Taťaně Bank Navrátkové, za pomoc a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

1 ÚVOD	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1 Vymezení termínu technika lyžování.....	9
2.2 Didaktika	10
2.2.1 Oborová didaktika	11
2.2.2 Didaktika lyžování	12
2.3 Metodika lyžování.....	12
3 CÍLE A ÚKOLY	14
3.1 Hlavní cíl.....	14
3.2 Dílčí cíle	14
3.3 Úkol.....	14
4 METODIKA.....	15
4.1 Harmonogram práce	15
4.2 Sběr a třídění dat	15
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	17
5.1 Historický vývoj techniky lyžování	17
5.1.1 Norská škola	17
5.1.2 Lilienfeldská škola (Mathiase Zdarského)	18
5.1.3 Bilgeriho škola	19
5.1.4 Arlberská (Schneiderova) škola	19
5.1.5 Školy s rotační technikou	20
5.1.6 Školy s nerotační technikou	21
5.1.7 Přínos profesionálních závodníků	22
5.1.8 Česká škola lyžování	22
5.1.9 Carving	23
5.1.10 Funcarving.....	30
5.1.11 Racecarving	32
5.1.12 Telemark.....	33
5.1.13 Poslední trendy v lyžařské technice	35
5.2 Komparace jednotlivých škol (technik)	36

5.3 Použité zdroje.....	41
6 ZÁVĚRY	42
7 SOUHRN	44
8 SUMMARY	45
9 REFERENČNÍ SEZNAM.....	46
10 PŘÍLOHY.....	50

1 ÚVOD

Sjezdové lyžování je jedním z nejpobulárnějších zimních sportů (Křen et al., 2012). Je provozováno jak na závodní, tak na rekreační úrovni. Podoba lyžařské techniky se však od počátků lyžování značně proměnila. Dnes se lyžaři pohybují rychleji, zároveň se díky materiálnímu vybavení zjednodušila výuka, což mělo za následek zvýšení atraktivity lyžování pro běžného člověka.

Problematika techniky je přítomna v každodenní lyžařské výuce. „Správná“ technika bývá chápána jako cíl, či jako vymezený ideální stav, kterého má edukant dosáhnout. Práce se zaměřuje na podrobné zpracování dosavadního vývoje lyžařské techniky a stává se tak součástí obsáhlejšího diskurzu ohledně lyžařské didaktiky. Text má svým dílem napomoci k sestavení ideálního výukového postupu, neboť pochopení historie a vývoje techniky je fundamentálním předpokladem pro správnou výuku lyžování.

Sjezdové lyžování je zajímavé právě svojí evolucí. Těžko bychom hledali sport, který prošel takovým vývojem, přičemž některé podoby sjezdového lyžování jsou mezi sebou téměř nesrovnatelné.

Obsah textu není pouze deskriptivním historickým výkladem lyžařské historie. Zaměřuje se na vymezení techniky a jejího vývoje. Práce zkoumá pouze lyžování sjezdové, které prošlo značným technickým vývojem a v současné době je nejrozšířenější formou lyžování. Ostatní formy (běžecké, akrobatické lyžování atd.) nejsou předmětem analýzy.

Výběr tématu práce byl ovlivněn autorovými zkušenostmi s prací lyžařského instruktora. Práce má taktéž posloužit jako podklad pro udělení licence učitele lyžování. Autor se věnuje lyžařské výuce několik let a účastnil se natáčení dvou lyžařských výukových filmů.

Práce, která je kompilací dosavadních poznatků ohledně lyžařské techniky, vychází primárně ze studia dokumentů.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Vymezení termínu technika lyžování

Technika vždy byla základní složkou sportovního výkonu. S profesionalizací sportu se utvářela samostatná složka sportovního tréninku, zaměřená na rozvoj a zdokonalování techniky. Technická příprava je v dnešní době jedním z klíčových faktorů přípravy sportovce a na vrcholové úrovni mnohdy rozhoduje o výsledku v soutěži (Lešnik & Žvak, 2007).

Výzkum techniky se neomezuje pouze na profesionální úroveň. Každá lidská pohybová aktivita může mít svou techniku. Pro účely práce je nejdůležitější pojetí techniky ve sportu, kdy je chápána jako způsob provedení pohybového úkolu (Perič & Dovalil, 2010). Autory uváděné obecné definice techniky zůstávají konzistentní. Choutka a Dovalil (1987, 122) definují techniku jako: „účelný způsob řešení pohybového úkolu; řešení je vybráno na základě všestranných předpokladů sportovce v souladu s jeho možnostmi, biomechanickými zákonitostmi a platnými pravidly.“

S osvojením techniky je spjat problém motorických dovedností. Technika je výsledkem osvojení a zdokonalení potřebných motorických dovedností v průběhu motorického učení (Alstot, Kang, & Alstot, 2013). Pohybová dovednost pak bývá chápána jako v průběhu motorického učení získaná pohotovost pro provedení určitého pohybového úkolu (Choutka & Dovalil, 1987; Lehnert et al., 2010; Perič & Dovalil 2010)

Hlavními znaky, které jsou pro jednotlivé sportovní odvětví i disciplíny společné, jsou principy účelnosti a ekonomičnosti (Lees, 2002). Účelnost techniky spočívá v zaměření všech prvků techniky na provedení daného pohybu. Týká se především cílového zaměření pohybu a může být hodnocena úspěšností, tedy porovnáním konečného pohybového projevu s plánovaným záměrem. Ekonomičnost pohybu vyjadřuje míru energetické hospodárnosti (Lehnert et al., 2010). V historickém vývoji techniky se oba principy výrazně promítaly, což vedlo k dnešní podobě lyžování.

Je nutností uvést, že se v technice projevují všechny individuální vlastnosti sportovce (anatomická stavba těla, nervosvalový systém, osobnost atd.) a utvářejí tak styl (Choutka & Dovalil, 1987). Styl je individuální provedení techniky, ve sportovní přípravě je mu věnována značná pozornost, vzhledem k zaměření práce však nepředstavuje klíčovou roli.

Sjezdové lyžování spadá do kategorie pohybových činností, které kladou na techniku vysoké nároky. Je to dáno proměnlivostí podmínek (terénní, sněhové, povětrností). Lyžař musí během jízdy kontrolovat rychlost jízdy, počítat se změnami sklonu svahu, změnami

sněhových podmínkách a odporu vzduchu. Nepřetržitě tedy provádí pohybové činnosti, které zajišťují vyváženost postoje a dodržení optimální stopy (Kohoutek, 2001).

Loland (2009) se zabýval chápáním a vymezením lyžařské techniky. Dochází k závěru, že lyžařská technika je výsledkem součinnosti tří elementů – udržování rovnováhy, efektivnosti využití svalové síly na udržení rychlosti a směru a v neposlední řadě na elementu udržování rychlosti bez zbytečných ztrát. Úroveň zvládnutí těchto tří složek pak determinuje úroveň techniky. Vynikající technika je navíc charakterizovaná schopností využití všech tří elementů v rytmickém sousledu. Mildner et al. (2012) dodávají, že požadavky na lyžařskou techniku jsou komplexní a vyžadují speciální dovednosti.

Technika lyžování se neustále vyvíjí. Změny jsou podněcovány jednak zkušenostmi sportovců a trenérů, jednak hledáním nových progresivních možností. Technika bývá ovlivněna vědeckými poznatky, novými nalezenými možnostmi ve struktuře pohybu a často též materiálně-technickými inovacemi (Choutka & Dovalil, 1987). Objevují se stále lehčí, kvalitnější a pevnější materiály, které se následně používají ve výrobě lyží, holí, bot a vázání (Gnad, 2002). Příbramský (1999, 13) uvádí, že „hnacím motorem vývoje lyžování je především reciproční vztah lyžařských závodů a úrovně lyžařské výstroje a výzbroje. Nová technika dává impulzy k výrobě kvalitnějšího lyžařského vybavení a zpětně byla jeho vývojem ovlivňována“. Fry (2006, 89) nazývá lyžařskou techniku a vybavení „partnery v lyžařském vývoji“. Ze studia vývoje zjistíme, že technologie představuje v lyžování významný faktor techniky.

2.2 Didaktika

Pro plné pochopení vývoje techniky lyžování je nutno detailněji rozvést problematiku didaktiky. Techniky, uvedené ve výsledcích práce, se totiž neliší pouze biomechanickými aspekty a používaným vybavením, ale také učitelskými postupy. Výsledky práce jsou navíc využitelné i v pedagogické praxi, kdy znalost vývoje techniky dokáže edukátorovi pomoci při lyžařské výuce.

Základem slova didaktika je sloveso řeckého původu *didáskein*, které může znamenat jak vyučovat, poučovat, učit, tak být vyučován, poučován, učen. Termín *didaxis* je překládán jako vyučování či poučování, termín *didaktiké téchne* jako dovednost či umění (um) vyučovat (Janík, 2009).

Didaktiku obecně chápeme jako teorii vzdělávání (Skalková, 2007). Janík (2009, 1) popisuje didaktiku jako: „základní pedagogickou disciplínu, která usiluje o vědeckou reflexi,

analýzu a objasnění procesů vyučování a učení ve všech stupních a formách vzdělávání a na tomto základě přispívá k jejich zkvalitňování“.

Výše uvedená definice se vztahuje k didaktice obecné. V současné době se však didaktika dále diferencuje a vzniká řada oborových didaktik. Členění obecné didaktiky může být následující:



Obrázek 1. Dělení obecné didaktiky (Podlahová et al. 2012, 15)

2.2.1 Oborová didaktika

Oborové didaktiky společně s obecnou didaktikou patří mezi pedagogické disciplíny. Jsou však tematicky zaměřené na jeden konkrétní obor – vědecké, umělecké, technické a jiné obory. Z oborových didaktik vycházejí jednotlivé didaktiky předmětové. Rozlišujeme například didaktiku matematiky, didaktiku českého jazyka, didaktiku zeměpisu (Kolář, Raudenská, Rymešová, Šikulová, & Vališová, 2012).

Výuka lyžování vychází z didaktiky tělesné výchovy, respektive didaktiky sportu. Výuka pohybových činností má oproti teoretickým předmětům svá specifika. Klade na osobnost pedagoga nároky, které souvisí s bezpečností, fyzickými předpoklady svěřenců či jejich psychickým stavem (Svoboda, 1999).

Úspěšnost, s jakou edukanti učivo zvládnou, přímo souvisí s didaktickou znalostí obsahu, jakou učitel má (You, 2011).

2.2.2 Didaktika lyžování

Výuka lyžování je v porovnání s ostatními formami výuky pohybových aktivit jednou z nejobtížnějších. Edukátor musí výuku vést v otevřeném prostředí, kde hrozí kolize s ostatními lyžaři. Na edukanty působí vnější vlivy včetně zimy, větru a sněhu. Organizace skupiny, zvláště pak dětí, je náročná a vyžaduje speciální postupy (Psotová, 2002).

Didaktika lyžování se liší podle věku konkrétní skupiny edukantů. Výuka dětí vyžaduje přihlídnutí k jejich fyziologickým, psychickým a anatomickým zákonitostem (Jílek, Mílová, Růžička, & Šinkovský, 2012). Pro děti je taktéž dobré využívat v co nejvyšší možné míře učebních pomůcek, v lyžování to mohou být různé druhy kloboučků, „volantů“ a „špaget.“

Dobida, Rusavljević a Videmšek (2009) provedli výzkum mezi lyžařskými instruktory, který poukázal na to, že se při výuce dětí nedostatečně dbá na pedagogické zásady (u mladších dětí využití hry, používání učebních pomůcek) a nedostatečně se kontroluje materiální vybavení svěřenců.

Výsledky Cigrovského, Božiče a Prledny (2012) ukazují, že se v lyžařské výuce promítají všechny motorické schopnosti, pro výuku začátečníků však hraje klíčovou roli úroveň rovnováhy.

2.3 Metodika lyžování

Do samostatné kapitoly řadíme metodiku lyžování, neboť zkoumané školy (techniky) se mnohdy lišily právě užívanou metodikou. U novějších technik, klasickým je příklad carvingu, dokonce najdeme různé metodiky v rámci jedné a té samé techniky. Metodikou obecně rozumíme postup práce, v pedagogice jí pak označujeme nauku o metodě vyučování daného oboru. Každá metodika vychází z pevně určeného cíle, kterého má dosáhnout (Svoboda, 2005).

Jednotlivé metodiky se od sebe navzájem liší organizační formou (formou výuky). Tím se rozumí uspořádání podmínek k funkční realizaci edukačního procesu (Žák, 2012). Organizační formy se mohou lišit v závislosti na charakteru výukového prostředí (výuka ve třídě, v dílně, v muzeu), délce trvání (vyučovací hodina, speciální kurz) nebo ve vztahu k osobnosti žáka (výuka hromadná, individuální). Z hlediska metodiky lyžování hrají největší roli poslední dvě zmíněná kritéria, neboť vyučovací prostředí je pevně dané a mohou se lišit pouze podmínky (počasí, kvalita sněhu, sklon svahu). Samotná metodika se však značně promění, pokud má edukátor na starosti jedince či skupinu lyžařů. To samé platí o lekci,

například v rámci lyžařské školy, nebo pokud má edukátor na starosti družstvo v průběhu delšího časového úseku, například lyžařského kurzu.

Každá metodika se odvíjí od použitého vyučovacího postupu, který ji determinuje. Svozil (2014) rozlišuje čtyři typy vyučovacích postupů.

1. Komplexní vyučovací postup – vychází z celku; nácvik pohybové činnosti v konečné podobě; většinou se jedná o jednodušší, přirozené nebo těžce rozložitelné pohybové činnosti;
2. Analyticko-syntetický postup – vychází z rozložení pohybového celku na dílčí pohybové úseky a následného skládání;
3. Deduktivní vyučovací postup – charakterizovaný přechodem od obecně uznávaného k individuálnímu provedení;
4. Induktivní vyučovací postup – postup od individuálního provedení k obecným závěrům.

3 CÍLE A ÚKOLY

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření chronologického přehledu dosavadního vývoje techniky sjezdového lyžování.

3.2 Dílčí cíle

1. Charakterizovat jednotlivé lyžařské školy (techniky).
2. Provést komparaci jednotlivých škol (technik).
3. Uvést významné osobnosti spojené s vývojem a rozšířením daných lyžařských škol (technik).

3.3 Úkol

1. Získat informace o současných trendech výuky lyžařů-začátečnicků na základě strukturovaného rozhovoru s odborníkem z praxe.

4 METODIKA

Práce je primárně založena na informacích ze studia dokumentů. Základní metodou tak byla obsahová analýza dokumentů. Obsahová analýza dokumentů je jednou ze základních metod historického výzkumu. Hendl (2005, 132) k obsahové analýze uvádí: „Analýza dokumentů je důležitá zvláště tehdy, když se jedná o časově vzdálené, historické události. Právě proto najdeme základní úvahy o této metodě v historickém výzkumu“.

Získané poznatky o jednotlivých technikách byly analyzovány a posléze syntetizovány za účelem vytvoření přehledu vývoje lyžařské techniky. Jednotlivé techniky lyžování jsou uspořádány chronologicky od nejstarší.

Pro doplnění studia dokumentů autor provedl strukturovaný rozhovor s otevřenými otázkami. Tento typ rozhovoru se používá pro minimalizaci vlivu tazatele na kvalitu rozhovoru. Zároveň se data z tohoto typu lépe analyzují. Relativní nevýhoda strukturovaného rozhovoru spočívá v omezení se na jedno konkrétní téma.

Dotazovaný je držitelem licence učitel lyžování a vysokoškolským pedagogem, kde se věnuje výuce lyžování. Je spoluautorem dvou lyžařských filmů, které se zabývají výukou carvingu, a pravidelně se účastní mezinárodních lyžařských symposií.

4.1 Harmonogram práce

Harmonogram byl ovlivněn historickým zaměřením práce. Proces zpracování měl následující fáze:

1. Volba tématu a stanovení problémů – v úvodní fázi jsem zvolil téma práce a stanovil základní problémy. Taktéž jsem se zabýval důležitostí tématu. Fáze probíhala od listopadu 2012 do dubna 2013;
2. Sběr dokumentů – v této fázi jsem se soustředil na sběr informací. Fáze probíhala od května 2013 do listopadu 2013;
3. Třídění dat – v této fázi jsem podrobil nashromážděnou literaturu kvalitativní kritice;
4. Publikace – závěrečná fáze zahrnuje samotné vypracování textu a provedení rozhovoru. Probíhala od prosince 2013 do dubna 2014.

4.2 Sběr a třídění dat

Převážná část použitých zdrojů je tvořena monografiemi a vědeckými články. Ty byly převzaty z databází MEDLINE, ProQuest a EBSCO. Hledané výrazy se lišily v závislosti

na kapitole. Pro vytvoření kapitoly Přehled poznatků byly hledané výrazy následující: *sports technique, ski technique, motor learning, didactics a sport didactics*. V hlavní části práce autor taktéž pracoval s databázemi. Je ovšem nutno konstatovat, že vědecké databáze neobsahují velké množství článků, které by se primárně věnovaly problematice lyžování. Většinou články zkoumají lyžování po biomechanické nebo medicínské stránce. Hesla tedy byla obecnějšího rázu: *skiing, carving, telemark, history of skiing*.

Celkově práce čerpala z 16 výzkumných článků, 21 knih, čtyřech sborníků (ze kterých bylo využito šest kapitol) a sedmi novinových a časopiseckých článků. Bylo využito taktéž dvou metodických filmů. Referenční seznam se skládá z 21 zdrojů převzatých ze zahraniční literatury a 27 zdrojů pochází od českých autorů. V součtu je práce vytvořena na základě 58 zdrojů.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Historický vývoj techniky lyžování

Obecně dělíme lyžařskou historii na dvě základní etapy – předsportovní a sportovní (Kohoutek, 2002; Příbramský, 1999). V první etapě lyže sloužily k nezbytným lidským činnostem (lov, překonávání vzdáleností, boj). Lyžování bylo rozšířeno pouze v klimaticky chladných oblastech, tedy severní oblasti Evropy, Asie a Ameriky. Tato etapa začíná objevem lyží ve střední době kamenné a končí v polovině 19. století, kdy byly roku 1843 uspořádány první lyžařské závody v norském Tromsø (Příbramský, 1999).

Druhá etapa počíná datem prvních lyžařských závodů a trvá dodnes. Lyže začínají být využívány k rekreaci a sportu. Lyžování se rozšiřuje o různorodé pohybové činnosti: běh, skok, sjíždění a zatáčení, lyžařská akrobacie. Výrazně se zdokonaluje lyžařská výzbroj a výstroj, vzniká snowboarding (Kohoutek, 2002). Moderní lyžování bylo zpočátku omezeno na oblast Skandinávie, zejména provincii Telemark, která je považována za jeho kolébku. Za posledních sto let se lyžování rozšířilo na všechny kontinenty (Fry, 2006).

Lyžařská technika se povětšinou vyvíjela v rámci tzv. lyžařských škol. „Lyžařskou školou rozumíme způsob vyučování dané, specifické techniky jízdy“ (Kohoutek, 2002, 21). Lyžařské školy byly v historii utvářeny představami jejich zakladatelů, dnes je technika lyžování ovlivněna didaktickými přístupy jednotlivých národních svazů. V současné době neexistuje jedna podoba lyžařské techniky, s komercializací lyžování vzniká množství lyžařských výukových center, které často aplikují vlastní výukové programy (Kohoutek, 2002).

5.1.1 Norská škola

Norská škola bývá považována za první mezník ve vývoji lyžařské techniky (Čtvrtečka et al., 1971). Norové používali lyže telemarského tvaru (lyže byly zúžené ve střední části), které byly opatřené rákosovým vázáním, a jednu hůl vyměnili za dvě. To umožnilo využití při stoupání. Norská technika byla oproti předchozí technice jízdy, kdy lyžař sjížděl ve značném záklonu a využíval třech opěrných bodů – lyží a jedné dlouhé hole, vzpřímenější a uvolněnější (Čtvrtečka et al., 1971). Škola dala vzniknout dvěma způsobům sjíždění a zatáčení – telemarku a kristianii (Příbramský, 1999). Při telemarském způsobu zatáčení je při zahájení oblouku vnější lyže mírně předsunuta vpřed. Kristianie byla později podkladem pro vznik alpské techniky, při točení jsou lyže vedeny paralelně, vnitřní lyže je mírně předsunuta (Příbramský, Jelen, & Vodičková, 2002).

5.1.2 Lilienfeldská škola (Mathiase Zdarského)

Zakladatel této školy, Mathias Zdarsky, se narodil 24. února 1856 v Kožichovicích u Třebíče. Střední školu vystudoval v Jihlavě, následně studoval v Brně učitelství na německém učitelském ústavu. Po dokončení studia v roce 1878 odešel do Vídně učit. Lyže se tehdy rychle šířily ze Skandinávie do celé Evropy. Zdarsky si objednal hned několik kusů a lyžování ho uchvátilo. Shledal však, že norské vázání bylo vhodné pouze na rovinu, nebylo vyhovující na stoupání a k jízdě ze svahu. Zdarsky proto začal s vývojem vázání, které by bylo přijatelné pro lyžování v alpských podmínkách (Kuřová, 2011).

Zdarsky zkrátil dlouhé skandinávské lyže na délku 190-220 cm a určil poměr délky a šířky lyže s výškou a hmotností lyžaře – délka lyže = dvojnásobná délka paže + délka chodidla, šířka lyže = tolik mm, kolik kg lyžař váží (Kohoutek, 2002). Zároveň odstranil z lyží žlábek a používal kovové vázání, které umožňovalo zvedání paty. Lyžař si tak mohl na lyžích kleknout, zároveň bylo zabráněno posunutí chodidla stranou. Zvláštní pružinou bylo chodidlo stále tlačeno k lyži (Čtvrtečka et al., 1971).

Charakteristickým znakem Zdarského techniky, zároveň určitým krokem zpět, bylo znovuzavedení používání jedné hole. Hůl byla skoro dva metry dlouhá, opatřená kroužkem a kovovým hrotem. Sloužila především k zatáčení a brždění. Celkově byla technika zaměřena na bezpečné zvládnutí příkrých svahů a hlubokého sněhu v alpských oblastech (Fry, 2006).

Základem Zdarského techniky byly oblouky v přívratu a jízda v pluhu, při které se využívalo jedné hole k zatáčení a brždění. Zdarsky kladl důraz na správný postoj a dobře chápal význam předsouvání odlehčené lyže. Jeho technika se stala základem sjezdové přívratné techniky (Kouhoutek, 2002). Ta nejlépe vyhovovala příkrým alpským svahům. „Zdarsky si uvědomoval vztah mezi hraněním a telemarským tvarem lyží a jejich zatížení tlakem proti lyži, které vyplývá z vklonění těla do budoucího oblouku. Základy jeho techniky jsou platné i v současné podobě lyžování – předsunutí vnitřní lyže, laterální posunutí těžiště těla do středu tvořeného oblouku a zatížení tlakem proti vnější lyži“ (Štancl & Štrobl, 2004, 13).

Zdarského technika se oproti Norské technice lišila hlavně v používaném vybavení. Znovu se sice začalo sjíždět s jednou holí, avšak technického vývoje bylo dosaženo v materiálním vybavení. Kovové vázání bylo předzvěstí dalšího technologického posunu. Oproti Norské škole měla Lilienfeldská škola jednotnou podobu (neexistovaly dva druhy oblouků jako u školy Norské). Fragmenty Zdarského techniky zůstávají platné i do dnešní doby, dokonce by se dalo říci, že na něj do určité míry někteří autoři navazují. Za všechny

jmenujme autory tzv. České školy, kteří propagují kročnou techniku, která se v mnohém shoduje s hlavními rysy Zdarského školy – předsunutí vnitřní lyže, zatížení lyže vnější. Obrovským přínosem techniky bylo zavedení přívratu.

Zdarsky neobohatit lyžování pouze novou technikou sjíždění, kterou popsal v knize *Lilienfelder Skifahrttechnik*. Byl též jedním z prvních profesionálních lyžařských instruktorů a pořádal výcvikové kurzy. Velice cenné jsou jeho poznatky o lavinách a vysokohorské turistice (Kušová, 2011).

5.1.3 Bilgeriho škola

Vývoj alpského lyžování před první světovou válkou byl dále ovlivněn Rakušanem Georgem Bilgerim, který převzal z norské techniky jízdu se dvěma holemi, telemarský tvar lyží, telemark a kristianii (Fry, 2006). Bilgeri zdokonalil přívratný oblouk a Zdarského vázání, které mělo kovové čelisti do šířky a délkově nastavitelnou základní desku dle velikosti bot (Štancl & Štrobl, 2004). Tato nová technika se vyznačovala dynamikou a větší rychlostí. Bylo zavedeno používání tulených pásů usnadňující stoupání a zdokonaleno mazání (Příbramský, 1999). Vosky, které Bilgeri vyrobil, se dělily podle tvrdosti na různé druhy sněhu a splňovaly některé z moderních požadavků na vosky – usnadnění výstupu a zrychlení sjezdu (Kohoutek, 2002).

Bilgeriho škola znamenala další kvalitativní posun od Zdarského techniky. Bylo navráceno používání obou holí. Pro zatáčení se však stále využívalo hlavně rotace trupu a pánve.

5.1.4 Arlberská (Schneiderova) škola

Zdarského a Bilgeriho přívratná technika se stala základem přívratné techniky arlberské školy, jejímž tvůrcem byl Hannes Schneider a poprvé prezentovanou v knize *Wunder des Schnneeschuhs* (Štancl & Štrobl, 2004). Tato technika je již součástí lyžařských škol, které refletovaly čistě vývoj techniky sjíždění. Jejich společným znakem byla snaha o docílení rychlé a bezpečné změny směru. Podle způsobu provedení oblouku lze jednotlivé lyžařské školy rozdělit na školy s technikou přívratnou, rotační a bezrotační (Kohoutek, 2002).

Arlberská škola využívala přívratnou techniku. Byla charakteristická nízkým postojem a úzkou stopou. K zatáčení se používalo přívratné kristianie (Allen & Masia, 2013). Desetiletí 1925-1935, ve kterém škola vznikala, bylo obdobím největšího rozmachu

sjezdového lyžování před druhou světovou válkou. Zdokonalovala se výzbroj, což plyne z větší rychlosti sjíždění. Zároveň vzniká snaha o dokonalejší spojení paty s lyží, je vyvinuto vázání „kandahar“ (Sosna, 2011). Lyže jsou opatřovány ocelovými hranami a objevují se lepené a celokovové lyže (Čtvrtečka et al., 1971). Lyžařská obuv byla stále kožená, vysoká jen přes kotníky, k lyži upnutá předními čelistmi a lankem s napínákem (Fry, 2006).

S nástupem Arlberské školy se lyžařská technika poprvé začíná explicitně dělit na jednotlivé druhy oblouků. Arlberská škola zlepšila pojetí Zdarského přivrátu, byla však zároveň poslední technikou, která na tomto způsobu zatáčení stavěla. Po roce 1935 byla totiž nahrazována technikami, které využívaly snožné kristianie.

5.1.5 Školy s rotační technikou

Teoretické základy nové techniky zpracovali F. Hoshek s F. Wolfgangem v knize *Das natürliche Schwungfahren auf Schiern* (Čtvrtečka et al., 1971; Příbramský, 1999). Školy s rotační technikou se v Evropě rozšířily po roce 1935 a udržely se do 50. let. Společným znakem těchto technik byla snožná kristianie (Pluskal, 1997). „Technika byla charakteristická snožným vedením lyží v oblouku, zahájením oblouku odlehčením lyží na základě vertikálního pohybu těžiště vzhůru a přenos rotačního impulzu na dolní končetiny přes zablokované tělo“ (Kohoutek, 2002, 26). Panuje shoda, že škola přinesla velice propracovaný metodický postup (Kohoutek, 2002; Příbramský, 1999).

Před druhou světovou válkou dominovala technika A. Seelose, která využívala snožné kristianie, závěsu a odlehčení lyží s vertikálním pohybem ve spojení s rotací trupu (Štancl & Štrobl, 2004).

Vrcholem rotační techniky se stala francouzská škola, prezentovaná v knize E. Sallaise a P. Gignoux *Ski français* (Čtvrtečka et al., 1971). Její hlavní princip spočíval v rotaci. Typické pak bylo provedení změny směru snožným obloukem, při němž se patky lyží přesouvaly do nového oblouku nad sněhem (Kohoutek, 2002). Škola měla stejně jako její předchůdkyně z díla F. Hosheka a F. Wolfganga promyšlený didaktický postup, lpělo se na sesouvání (Čtvrtečka et al., 1971).

Ze základů francouzské techniky vychází škola, kterou nazývají Čtvrtečka et al. (1971) a dokonce i po více než 30 letech Kohoutek (2002) „současnou francouzskou školou“. Je při ní zachován rotační princip a při nácviku základních dovedností, jako je sesouvání a oblouk v pluhu, se nevyžadují žádné další pohyby, než ty bezprostředně nutné pro provedení cviku. Kohoutek (2002, 27) považuje francouzskou školu za dosti liberální.

„Liberální přístup má výhodu v tom, že se rozšiřuje okruh lyžařských dovedností, nevýhodou je však ztráta jasné a jednotné didaktické linie.“ Technika je aplikovatelná na všechny typy snožných oblouků, výjimku tvoří krátký oblouk, u kterého škola nelpí na dodržení rotačních principů, naopak se nevyklučuje mírná protirotace a odklon trupu.

5.1.6 Školy s nerotační technikou

Základem byla znovu norská kristianie. Její vývoj je započat přibližně ve stejné době jako vznik rotačních technik. (Čtvrtečka et al., 1971). Teoreticky zpracovalo základy této školy několik autorů – G. Testa, E. Mathias nebo T. Ducia (Štancl & Štrobl, 2004). Typickými představiteli nerotační techniky byli závodníci Walch a Rominger (Kohoutek, 2002). Hlavními znaky byly úzká stopa, náklek, přiklánění se ke svahu, přenášení hmotnosti těla a zamezení rotace (Pluskal, 1997).

Technika se vyvíjela paralelně s rotačními školami, především tou francouzskou. Zároveň se pro tuto techniku užívalo různých označení – protiramenní, Beinspieltechnik, Kontrtechnik atd. (Kohoutek, 2002). V 60. a 70. letech na nerotační techniku navázala „novodobá rakouská škola“ (Příbramský, 1999). Základní principy této školy byly rozpracovány v rakouské publikaci *Österreichischer Schilehrplan* (Čtvrtečka et al., 1971). Autorem byl prof. Kruckenhauser, který poukazoval na nedostatky rotačních technik při jízdě v krátkých obloucích a hlubokém sněhu a stal se tak zakladatelem krátkých napojovaných oblouků (Příbramský, 1999).

Hlavní rozdíl mezi rotačními a nerotačními technikami je zřejmý. Dominantou této techniky je protirotace.

Rakouská škola využívá didaktický postup, který je znám i z prostředí českých lyžařských škol, školních kurzů a výukových center. Výuka jízdy počíná základními lyžařskými dovednostmi, kam řadíme všeobecnou lyžařskou průpravu – manipulace s lyžařskou výzbrojí, postoje a pohyby na místě, pády a vstávání, obraty chůze atd. a specializovanou průpravu – základní sjezdový postoj, odšlapování, bruslení atd. (Příbramský, 2002). Po zvládnutí těchto primárních dovedností se přistupuje k nácviku základních oblouků – oblouky v pluhu, z přívratu vyšší lyží a základní kročné oblouky. Navazují oblouky z pluhu a z přívratu nižší lyží. Získané dovednosti jsou pak aplikovány při modifikovaných obloucích pro jízdu v hlubokém sněhu, bouřích, či na zledovatělém povrchu (Lukášek, 2008).

5.1.7 Přínos profesionálních závodníků

Do vzniku carvingové techniky zůstávala lyžařská technika poměrně rigidní. Určité inovace přinášeli profesionální závodníci, kteří se tak snažili získat výhodu oproti svým soupeřům. Postupně se upouštělo od rotačních i protirotačních technik a přistupovalo se k technikám rozdílného pohybu dolních končetin. Zároveň se přestupovalo od oblouků s využitím odrazu k obloukům s plynulou změnou polohy lyží a těla (Příbramský, 1999). Takovýchto oblouků jako první využíval rakouský slalomář Josef Steigler. Na něj navázal Francouz Jean-Claude Killy, který se snažil o neustálý dotyk lyží se sněhem a zvětšení rozsahu dolních končetin (Příbramský, 1999). Zvýšení lyžařské obuvi kolem roku 1970 s sebou přineslo vznik vystřelovaných oblouků, pro které je typickým představitelem Patrick Russel. Jejich podstatou bylo posunutí dolních končetin v závěru oblouku pod tělem dopředu a potom do následujícího oblouku (Příbramský, 1999). Prvním ze závodníků, který využíval zakončení oblouku na vnitřní lyži, byl Ital Gustavo Thöni. Ten zároveň využíval zvýšeného postoje a aplikoval zvýšený rozsah pohybu dolních končetin (Příbramský, 1999). Dalším ze závodníků, kteří přispěli k vývoji lyžařské techniky, byl Švéd Ingemar Stenmark. Zavedl progresivní prvky ve fázi přechodu z oblouku do oblouku, kdy využíval odšlápnutí ke svahu, aby docílil zrychlení jízdy a urychlení změny směru (Štancl & Štrobl, 2004). Jak Thöni, tak Stenmark usilovali o zmenšení podílu smyku (Příbramský et al., 2002).

5.1.8 Česká škola lyžování

Příbramský (1999) navázal na didaktické postupy zformulované v 70. letech B. Čepelákem, které vycházely z principu kroku, a představil techniku lyžování pod pojmem Česká škola lyžování. Výsledkem byl didaktický postup, který reflektoval princip výuky od jednodušších dovedností ke složitějším (Kohoutek, 2002).

Hlavní principem zmíněné techniky je princip kroku. Autoři vycházejí z poznatku, že nový oblouk je tvořen předsunutím lyže, což evokuje krok, a využívají proto označení „kročná technika.“ Přínos techniky spočívá hlavně v propracovaném didaktickém postupu, při hlubším studiu je však patrná terminologická zmatečnost. Autoři totiž používají označení „česká škola“ jak pro techniky smýkané (Kohoutek, 2002), tak ho aplikují při carvingu (Příbramský et al., 2002). Carving samotný je však po biomechanické, fyziologické, historické i technické stránce natolik odlišný od přívratných a smýkaných technik, že totožné označení může způsobovat terminologické nejasnosti. V zahraniční literatuře nenajdeme

explicitní zmínku o „české škole lyžování“ a tak zůstává tento pojem omezen pouze na české lyžařské prostředí.

5.1.9 Carving

Nástup carvingových lyží znamenal v moderní historii lyžování zřejmě největší přelom. Jedná se o techniku, která je založena na čisté jízdě po hranách s vyloučením smyku (Maršík, 2006). K nástupu a masovému rozšíření carvingu pomohlo několik okolností. Jednak to bylo zavedení kloubových tyčí ve slalomu roku 1984. Slalomáři tak začali měnit techniku jízdy. Oproti dřívější technice, kdy tyč sráželi vnitřní paží, začali využívat k srážení paži vnější a bérce, což vedlo ke zkrácení dráhy těžiště. Zároveň se zmenšoval vertikální pohyb (Pluskal, 2003). Druhým faktorem byli samotní závodníci, mimo jiné již zmíněný Stenmark, který experimentoval se širší špičkou lyže (Příbramský et al., 2002). A v neposlední řadě to bylo uvedení carvingových lyží na trh. Jako první začala experimentovat s lyžemi, jejichž tvar byl směrem ke středu zúžený, firma Elan. V roce 1977 si nechala patentovat vykrojené lyže a předvedla je na sportovním veletrhu ISPO v Mnichově (Příbramský et al., 2002). To se stalo impulzem i pro další výrobce a po Elanu představuje svoje carvingové lyže pro sezonu 1991/92 i Kneissl – Kneissl Ergo. Od té doby začala většina výrobců radikalizovat délky i vykrojení lyží. V sezoně 1999/2000 startovalo již celé pole ženských sjezdařek na zkrácených a vykrojených lyžích, muži byli v tomto ohledu konzervativnější a nástup carvingových lyží byl v této kategorii pomalejší (Příbramský et al., 2002).

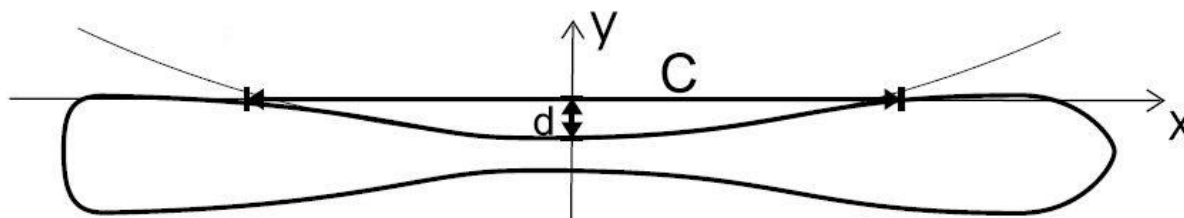
Carvingová lyže je nejširší ve špičce. Rozdíl mezi špičkou a středem lyže se pohybuje mezi 35-50 mm. Směrem k patce se lyže znovu rozšiřuje a rozdíl od středu tak činí 25-40 mm (Jentshura & Fahrbach, 2004). Průměrná délka carvingové lyže se pohybuje okolo 170 cm, avšak záleží na typu lyže, jelikož carvingové lyže můžeme rozdělit do několika kategorií, které se liší délkou, krojením a tvrdostí lyže. Jedním z možných rozdělení je po vzoru *Ski magazínu* (Obrázek 2.).

Jaký typ lyžaře jsem?	Jakou lyži hledám?	Odpovídající kategorie
<ul style="list-style-type: none"> • Začátečník nebo pohodový lyžař s horší až středně dobrou technikou • Jezdím nízkou až střední rychlostí po sjezdovkách • Občas řezané, většinou sesouvané oblouky 	<p>Chyby odpouštějící model na sjezdovku, optimální pro nízké a střední tempo, pro pohodlnou jízdu.</p>	<p>Allround Allround Lady</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sportovní lyžař s velmi dobrou technikou • Jezdím na sjezdovce • Preferuji krátké oblouky 	<p>Reaktivní lyži, obratnou s dobrým hraněním i na tvrdé pěstě.</p>	<p>High Performance Short Turn</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pokročilý až sportovní lyžař • Dobrá až velmi dobrá technika • Jezdím převážně na sjezdovce různé poloměry oblouků 	<p>Lyži, která odpouští chyby a dobře točí, pro střední až vysokou rychlost na tvrdších sjezdovkách.</p>	<p>High Performance Medium Turn High Performance Medium Turn Lady</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sportovní lyžař s velmi dobrou technikou • Preferuji střední až dlouhé oblouky 	<p>Klidnou a stabilní lyži s dobrým hraněním i na tvrdé pěstě a ve vysoké rychlosti.</p>	<p>High Performance Long Turn</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Všestranný sportovní lyžař • Dobrá až velmi dobrá technika • Rád jezdím také mimo sjezdovky 	<p>Všestrannou lyži, ideální pro měkčí podmínky a volný terén, která garantuje dobrý vztlak i v čerstvém sněhu.</p>	<p>Allmountain Allmountain Lady</p>

Obrázek 2. Rozdělení carvingových lyží pro lyžařské testování (Tausch, 2012, 10)

Je však důležité mít na paměti, že podobná rozdělení carvingových lyží jsou pouze orientační a liší se výrobce od výrobce.

Znakem každé carvingové lyže je její rádius. „Rádius je ideální poloměr oblouku, pro který je daná lyže zkonstruována. Při vedení lyže po tomto ideálním, konstruktéry daném rádiu, nedochází ke smyku lyží“ (Příbramský et al., 2002b, 15). Rádius souvisí s délkou lyže a mírou jejího vykrojení. Platí, že čím kratší lyže, tím menší rádius. Průměrný rádius se pohybuje okolo 16 m (Jentshura & Fahrbach, 2004). Obrázek 3 znázorňuje typický tvar carvingové lyže. C značí kontaktní délku lyže se sněhem, d míru vnitřního vykrojení a x délku lyže. Y je osa lyže v předozadním směru.



Obrázek 3. Vykrojení carvingové lyže (Jentshura & Fahrbach, 2004, 250).

Rádus lyžaři umožňuje jet oblouk pouze po hranách, což má za následek minimalizaci ztrát rychlosti. I proto se profesionální závodníci snaží o minimalizaci smykové složky během závodu (Lešnik & Žvan, 2007).

Pokud budeme porovnávat biomechaniku pohybu, je carvingová technika značně odlišná od předešlých technik sjíždění. Při carvingu dosahuje lyžař větších rychlostí, zároveň roste kroutící moment vzhledem k podélné ose lyží. Výsledná reakční síla při průjezdu obloukem je tedy taktéž větší (Příbramský et al., 2002). Oblouk na carvingových lyžích sice zůstává snadněji proveditelný z hlediska vedení oblouku než oblouk na lyžích se standardním vykrojením, avšak vyžaduje větší silové schopnosti zádových svalů a svalů kolen, neboť při carvingové jízdě vznikají větší odstředivé síly (Příbramský et al., 2002).

Carvingová technika je všeobecně chápána jako jízda po hranách s vyloučením smyku. Vychází ze základního sjezdového postoje, který je obdobný jako při „klasické“ smýkané technice. Příbramský (2002b) vychází při popisu carvingu z „kročné“ techniky lyžování označovanou jako „česká škola lyžování.“ Oblouk je zahájen zatížením jedné lyže (z pohledu budoucího vedení oblouku je to lyže vnější) za současného pohybu kolen a pánve směrem dovnitř a dopředu. Zároveň se podle autora uplatňuje kompenzační odklon. Lyže se začínají otáčet do nového směru pohybem vnitřní odlehčené lyže vpřed (evokace kroku) se současným zatížením lyže vnější. Vedení oblouku je charakteristické společným pohybem kolen a pánve dovnitř oblouku. Těžiště se vertikálně snižuje a dostává se mimo lyže směrem dovnitř. Vnitřní lyže a bok jsou mírně předsunuty. V závěru fáze vedení dochází k mírnému zdvihu těžiště. V této fázi končí pohyb vnější paže zapíchnutím hole do sněhu.

Lukášek (2008) při popisu carvingového oblouku znovu vychází ze základního sjezdového postoje. Lyže jsou v širší stopě (přibližně na šířku pánve) a zatížení lyží je rovnoměrné. Přední části lyží jsou více zatížené, pohled směřuje do směru jízdy. Oblouk je zahájen vkloněním kolen, pánve a trupu dovnitř oblouku. Lukášek, společně s Krajčirem a Kovářů, popsal tento „typ“ carvingu na dvou metodických CD: *Návod na použití carvingových lyží a Carving Radical*.

Při hlubším studiu literatury, která se carvingovou technikou zabývá, zjistíme, že se autoři různí v mnoha aspektech ohledně způsobu provedení carvingového oblouku. Rozpory najdeme v názorech ohledně zatížení lyží, používání holí, vertikálního pohybu těžiště těla, rotace do oblouku. Příbramský (2002b) uvádí, že hlavní pohyby jsou vykonávány na vnější lyži. Zároveň tvrdí, že se vnitřní lyže odlehčuje. Oproti tomu autoři, kteří popisují zvláště pak extrémní formy carvingu (funcarving), konstatují, že váha má být na obou lyžích přibližně stejná, při velkých náklonech může převládat zatížení vnitřní lyže (Maršík, 2006).

Oproti předešlým technikám se carving liší v několika aspektech. Müller a Schwameder (2003) uvádějí tyto rozdíly:

1. V tradičním paralelním oblouku převládá zatížení vnější lyže, zatímco u carvingové techniky nalezneme určité zatížení vnitřní lyže v celé fázi oblouku;
2. Carvingová technika má poměrně krátkou fázi přechodu přes spádnicí;
3. Fáze iniciace oblouku u carvingu je dosti podobná té u paralelního oblouku. Zvýšení těžiště a přechod mezi hranami lyží najdeme u obou typů oblouků;
4. Carvingové lyže vyžadují lepší předozadní rovnováhu stejně jako zvýšenou schopnost udržet rovnováhu na hranách lyží;
5. Kratší lyže nebo lyže s menším rádiusem, společně s mírou naklonění, zkracují délku carvingového oblouku.

V současné době používá okolo 80 % lyžařů carvingové lyže (Hörterer, 2005). Tomu se musela přizpůsobit i výuka lyžování. V lyžařské komunitě panuje všeobecná shoda, že carvingové lyže urychlují postup výuky, jelikož vykrojení usnadňuje zatáčení (Štancl, 2007). Taktéž panuje shoda, že „otcem“ carvingu byl Němec Walter Kuchler. Ten v publikaci *Die neue Skitechnik* konfrontoval principy carvingu oproti předešlým technikám. Rozpor však nastává v tom, jak čistého carvingového oblouku dosáhnout, neboť existují dvě formy výuky carvingu – postupná cesta a přímá cesta (Příbramský, 2002b).

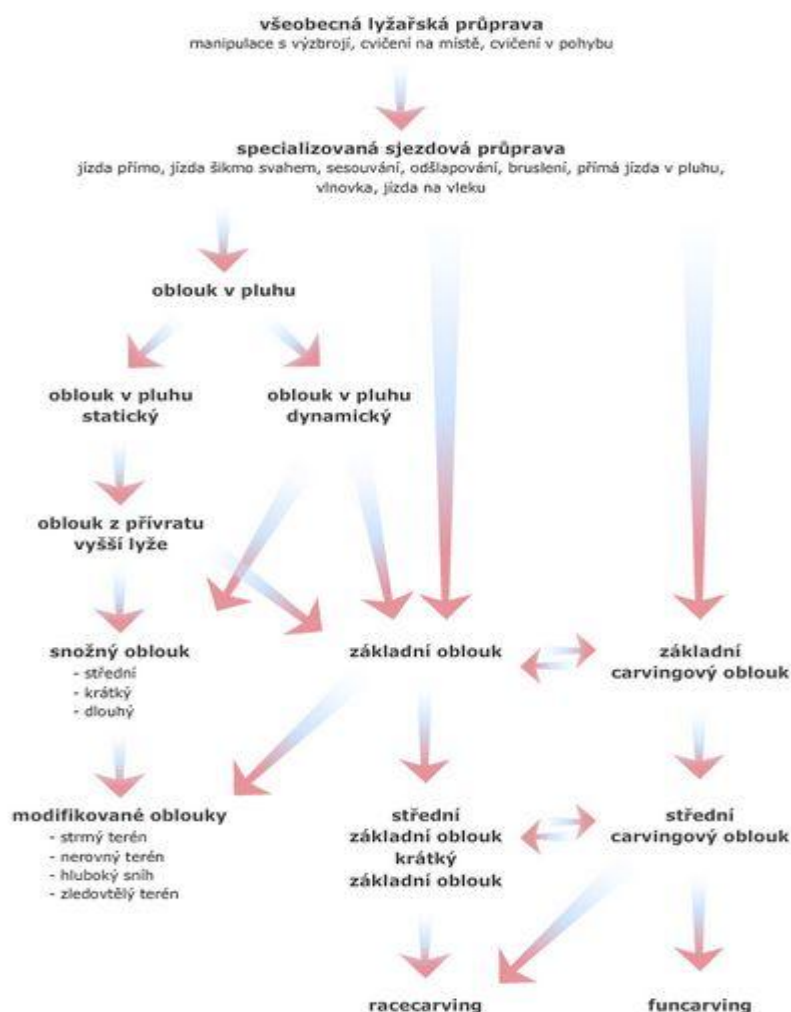
První názorová skupina, kam můžeme díky struktuře výuky řadit i Asociaci profesionálních lyžařů (APUL), aplikuje metodický postup, který začíná základními dovednostmi (všeobecná lyžařská průprava) a vede přes specializovanou přípravu k pluhovým obloukům. Na oblouky v pluhu navazuje oblouk z přívratu vyšší lyží a základní smýkané oblouky (APUL, 2011).

Druhou skupinou jsou zastánci metody s vyloučením smýkaných oblouků. Jejich hlavním argumentem, kterým se brání aplikování smýkaných oblouků a oblouků v oboustranném přívratu při výuce, je zásada uplatňovaná při motorickém učení, a to od nejsnazšího k nejsložitějšímu (Ioffe, 1992). Na webových stránkách *Děti bez pluhu.cz* najdeme následující: „Jízda po hranách lyží je v principu jednodušší, přirozenější a pochopitelnější než přívratná technika – klasický „pluh“, jehož následné odstraňování přináší nemalé problémy“ (Anonymous, 2014).

Mezi oběma skupinami panuje značný spor. Obě názorové skupiny argumentují povětšinou zásadami motorického učení nebo bezpečností. Zastánci postupné cesty tvrdí, že přímá cesta je poměrně nebezpečná a nevhodná pro úplné začátečníky, propagátoři přímé cesty kontrují s tvrzením, že výuka oblouků navazujících na oblouky v oboustranném přívratu

je neefektivní, neboť nejdříve musí dojít k „odnaučení“ přivrátu. Pokud se omezíme pouze na tento argument, který ve své podstatě vychází z pedagogiky sportu, musíme jim dát za pravdu. Výuka lyžování (carvingu) má opravdu určitý problém s návazností. V případě, že se edukant naučí v první řadě oblouk v oboustranném přivrátu, logicky se dostane do fáze, kdy mu bude řečeno, že jeho dosavadní technika jízdy bude od určitého momentu kritizována. Je to onen problematický přechod z jízdy v „pluhu“ k jízdě v paralelním postavení. Z vlastních zkušeností autora víme, že edukanti, zvláště pak děti, bývají často zmateni, proč byl jejich předchozí způsob zatáčení v podstatě špatný.

Grafické znázornění obou přístupů představuje následující graf:



Obrázek 4. Struktura výuky (Lukášek, 2008)

Polemika o tom, která z metodik je vhodnější, se někdy v lyžařském prostředí vede tak často, že se zapomíná na fakt, že žádný lyžař nevystačí pouze s jedním typem oblouku, a že ke stejnému cíli mohou v pedagogice vést dvě cesty.

Větší výzkum, který by tvrzení o nevhodnosti výuky přívratných a smýkaných oblouků jednoznačně vyvrátil či potvrdil, doposud bohužel nebyl proveden. Jedním z mála pokusů o konstatování, zdali je pro lyžařské začátečníky vhodnější metoda jdoucí přes oboustranný přívrat a paralelní oblouky nebo přímá metoda aplikující carvingovou techniku, provedli Cigrovski, Matković a Matković (2010). Jejich závěry ukazují, že pro začátečníky se jako vhodnější jeví postupná metoda, tedy začínat oblouky v oboustranném přívratu. Autoři však neumožnili výuku na speciálních výukových krátkých lyžích, tzv. „krat’asech“ (shorties). Tyto lyže mají délku od 100 cm. U typu supershorties pak délka nepřesahuje 100 cm. Typické krat’asy představuje obrázek 5.



Obrázek 5. Krat’asy (<http://www.lusti.cz/eshop/produkt-102/sst-90-cm-r-5-m.html#>)

Ty bývají pro výuku carvingu často používány (Kutáč & Navrátková, 2005). Jejich výhodou je možnost provést požadovaná cvičení v malých rychlostech, neboť mají značně menší rádius než běžné carvingové lyže. Tím se zároveň zvyšuje bezpečnost výuky. Nevýhodou však je pevné vázání, které není vybaveno bezpečnostním mechanismem. Právě využívání speciálních výukových lyží dokáže dle zkušeností autora do značné míry ovlivnit kvalitu naučených dovedností.

Výuka na krat’asech má většinou pevně danou metodickou řadu. Základní cvičení bývají zaměřena na zvládnutí základních dovedností, jako správný postoj (základní sjezdový postoj), hmotnost vpředu, pocit „hrany.“ Do této části řadíme cvičení typu jízdy s rukama na kolenou, jednotlivé oblouky ke svahu nebo jízdu s oběma rukama na vnitřním kolenu (Částka, Kolovská, & Votík, 2005).

Následující část cvičení zdokonaluje naučené dovednosti a dále je rozvíjí. Oproti předchozí části se však názory autorů o skladbě cvičení v této fázi výuky poněkud liší. Kolektiv autorů kolem Lukáška zařazuje cvičení na osvojení rotace do oblouku, kterou považují za velice přínosnou, nejenom z důvodu bezpečnosti (pohled do oblouku může předejít srážce s jiným lyžařem). Cvičení tedy vycházejí z principu rotace – vnější rameno směřuje do oblouku (Lukášek 2004, 2007). Je ovšem nutné uvést, že metodická řada těchto autorů vychází z velké části z funcarvingové techniky, o které text pojednává dále. Mezi

zmíněná cvičení řadíme „boxera“ – vnější rameno boxuje do oblouku; „lukostřelce“ – obdobný princip jako předchozí cvičení; „motání lana“ – imitujeme přitahování lana směrem do středu oblouku; „bruslení“ – zatáčíme s rukama za zády, jedna ruka jde vždy dopředu a do středu oblouku (imitace jízdy na kolečkových bruslích).

Částka, Kolovská a Votík (2005) aplikují po základních obloucích cvičení, která vycházejí z odklonu trupu a vnější rotace, čímž jsou v rozporu s Lukáškem et al. (2004, 2007). Klasickým příkladem takového cvičení je letadlo ven z oblouku.

Kutáč a Navrátková (2005) zařazují po zvládnutí všeobecné lyžařské průpravy a osvojení specializované lyžařské průpravy cvičení, které jsou určené pro pokročilé lyžaře. Do této skupiny zařazují nácvik jízdy po hranách a hravé aplikace. Následuje výukový program pro vyspělé lyžaře, který směřuje k výuce funcarvingu. Jejich metodiku jízdy na kratšasech ukončují hravé aplikace (dvojice a skupiny).

Carvingová technika má řadu vlastností, které ji odlišují od předchozích technik. Müller a Schwameder (2003) porovnávali zapojení hlavních svalů stehna (musculus vastus medialis a musculus rectus femoris) a došli k závěrům, že existuje signifikantní rozdíl v míře a časovém zapojení jednotlivých svalů při odlišných lyžařských technikách. Zatímco zapojení m. vastus medialis je při paralelním oblouku ve fázi iniciace oblouku značné a rychle skončí, u carvingového oblouku je míra zapojení tohoto svalu menší, avšak trvá déle. Obdobně je tomu tak v této fázi oblouku u svalu m. rectus femoris. Míra zapojení jednotlivých svalů souvisí hlavně s odlišným zatížením vnitřní a vnější lyže během paralelního, respektive carvingového oblouku.

S odlišným působením na pohybový aparát souvisí i odlišná struktura úrazů při carvingu. Nástup carvingu sice ve složení úrazů nezpůsobil takový rozdíl, jako bylo zavedení skeletových bot oproti koženým, avšak určité změny existují. Přejít z kožených bot na pevné všeobecně posunul umístění zranění výše – z oblasti kotníků do oblasti kolen a stehenní kosti (Katz, 2009). Z výsledků Burtschera et al. (2008) vyplývá, že carvingová technika má na umístění zranění vliv. Autoři porovnávali strukturu úrazů v sezoně 1997/1998, tedy bez většího rozšíření carvingových lyží a 2002/2003, kdy carvingové lyže vyplňovaly nabídku všech výrobců. Autoři konstatují, že po nástupu carvingových lyží a carvingové techniky se signifikantně zvětšilo množství úrazů zad. To připisují zkrácení lyží, čímž se zmenšuje opěrná báze lyžaře a zhoršuje se předozadní stabilita. Carvingové lyže taktéž způsobily nárůst počtu bočných srážek. Lze předpokládat, že nedodržování Deseti pravidel FIS (Horská služba ČR, 2014) společně se zvyšující se rychlostí rekreačních lyžařů, kterou jim umožňují carvingové lyže, bude mít vliv na počet zranění na sjezdovkách i v budoucnu.

5.1.10 Funcarving

Následující kapitoly (funcarving a závodní technika) sice vycházejí z carvingové techniky jízdy, jsou však po technické stránce natolik odlišné, že je řadíme zvlášť. Zároveň jsou tyto oblouky chápány jako nadstavba, určená velmi zkušeným lyžařům.

Funcarving bývá též označován jako bodycarving, handcarving nebo extremecarving. V podstatě jde o totéž, všechny výrazy představují formu carvingové techniky, při které dochází k extrémním náklonům (handcarving – v oblouku se svahu dotýkají ruce, bodycarving – lyžař spočívá v oblouku na zemi celým tělem atd.). Ukázkou funcarvingu představuje obrázek 6.



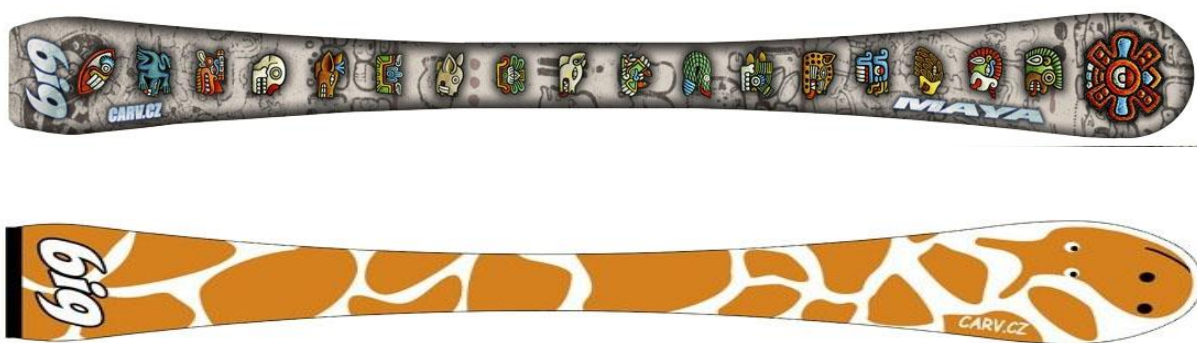
Obrázek 6. Funcarving (Maršík, 2006, 81)

Oproti klasickému carvingovému oblouku panuje u jeho radikálnější podoby v literatuře shoda, co se týče technického provedení. Všechny formy funcarvingu se vyznačují velkými náklony, sníženým těžištěm, rozšířenou stopou a shodu nalezneme i v pojetí rotace – převládá ta vnitřní, do oblouku (Částka et al., 2005; Maršík, 2001; Maršík, 2006).

Shodné jsou obě techniky i v materiálním vybavení. Lyže na funcarving bývají všeobecně kratší, s podstatně menším rádiusem. Oblíbenou kategorií lyží pro pokročilé funcarvery jsou „slalomky,“ tedy závodní lyže určené na slalom s rádiusem okolo 12-13 m a délkou 160cm. Nepoužívají se hole. Lyže určené pro funcarving bývají často opatřovány vyššími podložkami pod vázáním. To má zamezit kontaktu lyžařské boty se sjezdovkou a tím pádu. Podložky taktéž umožňují lepší prohnutí lyže pod vázáním. Funcarveři často lyžují v závodních rukavicích, které jsou opatřeny chrániči. Ty však v jejich případě neslouží k ochraně proti brankám, ale mají zamezit zranění způsobené např. zmrzlým sněhem během jízdy s rukama na sjezdovce.

Co se týče zatížení lyží, převládá názor, že lyže jsou zatěžovány rovnoměrně, při výraznějších náklonech pak převládá zatížení lyže vnitřní. Zkušení jezdci jsou dokonce schopni carvingové jízdy pouze po vnitřní lyži, což je naprosto v rozporu s názory Příbramského (2002), že zatáčení je uskutečňováno zatížením lyže vnější. Taková jízda je obdobná jízdě na alpine snowboardu, se kterou má mnoho společných rysů – náklony, rotaci, dotyk sněhu (Hellebrandt, Brach, & Slamka, 2003).

Pro výuku funcarvingu se často používají kratšasy, stejně jako je tomu u základního carvingu. Na oblibě však poslední dobou získávají speciální výukové lyže, které jsou delší než kratšasy (od 110 cm výše), avšak jsou vybaveny bezpečnostním vázáním s brzdičkou. V českém lyžařském prostředí se s nimi můžeme nejčastěji setkat ve spojení s výrobcem Lusti. Značka Lusti aktivně spolupracuje s organizátory speciálních carvingových kurzů, pro které jsou tyto lyže primárně určeny. Základní výuková lyže MAYA je 110 cm dlouhá a při této délce má rádius 4,5 m (<http://www.detibezpluhu.cz/eshop/>). Lyže je proto velmi lehce ovladatelná a dobře se staví na hranu. Je chvályhodné, že Lusti jako první výrobce lyží na světě začal vyrábět i radikálně krojené lyže určené pro nejmenší. Nejkratší lyže v nabídce jsou v současné době „Žirafy,“ jež jsou dlouhé 70 cm a rádius mají 1,5 m. Jedná se tak o pravděpodobně nejvíce krojenou lyži na světě. Lyže Lusti jsou vyobrazeny na obrázku 7. Z hlediska výzkumu lyžařské výuky by bylo zajímavé zjistit, zda je výuka carvingu na těchto speciálně konstruovaných lyžích efektivnější než postupná (alternativní) metodika.



Obrázek 7. Lyže Lusti-MAYA, Žirafa

(http://www.detibezpluhu.cz/images/clanky/zirafa_2013.jpg)

Metodika funcarvingu je ve své podstatě velice podobná základnímu carvingu. Základy tvoří stejné typy oblouků a stejné dovednosti. Změna přichází až v pokročilejším stadiu výuky, kdy se při výuce funcarvingu přistupuje k nácvičku náklonů do oblouků. Cvičení jsou proto založena na náklonu celého těla směrem do středu oblouku, charakteristické

cvičení je „letadlo.“ Nezkušení lyžaři mohou provádět tzv. úklony – nahýbají se vrchní polovinou těla bez náklonu lyží, jedná se o chybu, kterou je třeba při výuce hlídat (Lukášek 2004, 2007).

Velmi pokročilí jezdci mohou po zvládnutí všech doposud uvedených cvičení přistoupit k nácviku jízdy po vnitřní lyži, popřípadě dále zvětšovat náklon těla. Mistrovství se ve funcarvingu rovná jízdě celým tělem na sjezdovce při zachování čistě jeté stopy.

5.1.11 Racecarving

Závodní technika lyžování prodělala taktéž značný vývoj. Profesionální závodníci mnohdy ovlivňovali lyžařskou techniku. Dnešní formu závodního lyžování můžeme, ač je takové pojmenování z hlediska jednotlivých disciplín poněkud problematické, označit jako racecarving. Problematický je v tomto ohledu fakt, že současná podoba závodního lyžování není čistým carvingem, ale občas využívá i prvky smýkané techniky. Té se však využívá hlavně ve velice obtížných brankách v točivých disciplínách. Jinak naprosto převládá carvingové pojetí jízdy, a proto bude i v této práci rozebrána předně carvingová podoba závodního lyžování. Příbramský, Jelen a Vodičková (2002) hovoří o „pur carvingu,“ tedy formě carvingové techniky, která je motoricky nejobtížnější a fyzicky nejnamáhavější.

Nástup carvingových lyží znamenal pro závodní lyžování značnou změnu. Lyže se zkrátily a rádius nově umožňoval i v technických disciplínách, které jsou charakteristické krátkými oblouky, jízdu bez smykové složky (Lešnik & Žvan, 2007).

I v dnešní době zůstává princip závodního lyžování stejný jako při jeho vzniku – projet vytyčenou trať, v co nejkratším čase. Závodní technika je proto charakteristická celkově sníženým postojem, který musí být co možná nejvíce aerodynamický. Postoj je celkově posunutý dopředu (Maršík, 2006). Při vedení oblouku je dobře patrný odklon trupu, tedy od svahu. S tím souvisí snaha posunout vnitřní rameno směrem dopředu. Tento princip vychází z jízdy v brankách (obří slalom a rychlostní disciplíny), kdy rameno sráží bránu. U slalomu je princip rotace odlišný, jelikož závodníkovy hole jsou vybaveny chrániči ke srážení bran. Závodník se tedy snaží vnější (vzdálenější) rukou srazit branku.

Racecarving je charakterizován zahájením oblouku s výrazně otevřeným čelním postavením lyží. Přebývá snaha zatěžovat obě lyže stejnoměrně, avšak v obtížných branách (na prudkém svahu) převládá zatížení vnější lyže, která je schopna rychlejšího zatočení (Maršík, 2003; Příbramský et al., 2002). V závodní technice se neuplatňuje vertikální pohyb, jelikož otevření postoje by znamenalo rychlostní ztráty.

V závodní technice profesionálních lyžařů se často projevují i národní školy. Ač se může technika závodníků ve Světovém poháru jevit jako identická, existují mezi závodníky z různých zemí značné rozdíly.

Poměrně bouřlivě diskutovaným tématem posledních let se stalo prodloužení závodních lyží. Pravidla lyžařských závodů určují pro každou kategorii a disciplínu nejkratší možnou délku lyží a parametry lyží (FIS, 2012). FIS se rozhodla o opětovné zavedení delších lyží, které by měly větší rádius. Představitelé FIS nejčastěji argumentovali zvýšením bezpečnosti, jelikož na kratších lyžích bylo možné jet oblouky čistě po hranách, tedy bez větších ztrát rychlosti. Delší lyže byly proto viděny jako cesta ke zvýšení bezpečnosti závodníků (Grim, 2011). Rozhodnutí vyvolalo vlnu nevole a taktéž svým způsobem pozměnilo techniku jízdy. Lyžaři se dnes musí mnohem častěji dopouštět zpříčení lyží, aby se „vešli“ do další brány.

5.1.12 Telemark

Carvingové lyže, popsané v předchozích kapitolách mají typický vykrojený tvar. Ten je někdy taktéž označován jako tvar telemarský. Jedná se o jeden z odkazů na společné kořeny různých technik. Carving i telemark se totiž vyvinuly ze stejné školy lyžování – Norské školy. Ta užívala dva druhy oblouků, kristianii a telemark. Zjednodušeně můžeme říci, že kristianie jako oblouk v paralelním postavení vedla ke carvingu. Avšak druhý z oblouků, telemark, se i po více než 100 letech téměř nezměnil. Telemarková technika proto představuje určitý „návrat ke kořenům.“

V posledních letech získává telemark na oblibě. Výsledky Sisjordové (2004) dokazují, že se telemark stává součástí životního stylu zvláště mladých lidí. Často se telemark dostává i do nabídky lyžařských škol, které tak reagují na stoupající poptávku.

Hlavní odlišností telemarku od zbylých technik sjezdového lyžování je volná pata (Štancl & Strobl, 2004). Boty pro telemark musí umožnit pokrčení špičky kolena a jsou proto vybaveny speciálním gumovým ohybem. Pověštinou jsou vybaveny třemi přezkami, závodní boty mají přezky čtyři. Vázání pro telemark vychází z obdobného mechanismu, kterého využívala Arlberská škola, tedy kandaháru. Boty jsou uchyceny v přední části čelistmi a patu upíná „pérující lanko.“ Pérování lanka zajišťuje pružina před špičkou a na patě nebo dvě pružiny po bocích bot (Droste & Strotmann, 2002). V posledních letech se objevila inovace klasického vázání, speciálně určená pro skialpinismus. Jedná se o pevné vázání, které

umožňuje kročný pohyb. Telemark a skialpinismus k sobě mají všeobecně blízko a inovace v jedné disciplíně se zákonitě projevuje i v disciplíně druhé.

Lyže pro telemark můžeme rozdělit stejně do podobných různých kategorií podle využití. Více vykrojené lyže (rádius 10-14 m) umožňují carving i v telemarském postavení. Pro smýkanou techniku (drift) se doporučují lyže s delším rádiusem (14-20 m). Telemarské lyže a technika byly v druhé polovině 20. století vytlačovány lyžemi s pevným vázáním. O přežití telemarku a jeho opětovné rozšíření se zasloužili příslušníci americké horské služby, kteří při túrách využívali lehčí lyže s volným vázáním. Z USA se pak speciální telemarkové lyže dostaly do Evropy (Štancl & Strobl, 2004).

Telemarská technika je založena na principu kroku. Oproti ostatním technikám je však předsunuta spodní (vnější) lyže. Vnitřní noha se pokrčuje v kolenu a kyčelním kloubu. Těžiště je oproti technikám s pevným vázáním v průběhu oblouku položeno níže, telemarská technika proto klade důraz na dynamickou rovnováhu. Lyže jsou zatěžovány stejnoměrně, nevyskytuje se tedy přenášení váhy z jedné lyže na druhou (Droste & Strotmann, 2002).

Štancl a Strobl (2004) uvádějí, že telemarská technika může využívat i krátkých funcarvingových lyží. Oblouky pak mohou být prováděny v extrémních náklonech i s dotykem sjezdovky.

S odlišnou technikou souvisí i poněkud odlišná skladba zranění. Pokud se při jízdě využívalo kožených bot, což bylo typické pro raná 90. léta 20. století, bylo nejvíce zranění lokalizováno v oblasti nohy a kotníku. S nástupem a všeobecným rozšířením plastových skeletových bot se počet zranění kotníku zmenšil a naopak se zvýšil počet úrazů kolen. V tomto ohledu jsou potom zranění při telemarku srovnatelná s obvyklými lyžařskými technikami (Made, Borg, Thelander, & Elmquist, 2001). Zvýšení bezpečnosti bylo taktéž dosaženo zavedením bezpečnostních vázání, která jsou od roku 1999 pro závodníky povinná (Štancl & Strobl, 2004).

Telemark má i svou závodní podobu, závodí se v obřím slalomu, paralelním slalomu, klasice a krátké klasice. Klasika sestává z alpské, běžecké a skokanské části. Alpskou část reprezentuje obří slalom a super - G. Běžeckou úsek mezi 800 m a 1500 m po rovině nebo do mírného kopce a jedna nebo dvě 360 stupňové zatáčky. Při běhu je dán časový limit mezi 150 s a 270 s. V této části musí závodníci projevit zvládnutí bruslařské techniky. Skokanská část ověřuje zvládnutí techniky skoku a dopadu.

Telemark představuje zajímavou alternativu k alpskému lyžování. O jeho výjimečnosti vypovídá fakt, že bývá mnohými závodními lyžaři využíván jako tréninkový doplněk pro zlepšení rovnováhy (Štancl & Strobl, 2004). V současné době si získává čím dál

více příznivců a tento trend se dá očekávat i v budoucnu. V jeho prospěch hovoří i fakt, že může být provozován jak na upravených tratích, tak ve volném terénu, kde s využitím stoupacích pásů mohou telemarkové lyže posloužit pro výstup.

5.1.13 Poslední trendy v lyžařské technice

Výčet technik, uvedených v této práci, není úplný. Jedná se o přehled dosavadního vývoje techniky sjezdového lyžování. Musíme však konstatovat, že vývoj lyžování není ukončen ani v dnešní době. I v 21. století vzniká řada nových disciplín a trendů, které dále ovlivňují techniku lyžování.

Neexistuje jedna všeobecně uznávaná podoba sjezdového lyžování. Pokud pomineme carving jako v současnosti zřejmě nejrozšířenější techniku lyžování (ač je u některých lyžařů toto označení problematické, neboť v naprosté většině případů není carvingová technika rekreačních lyžařů „čistá“ a jedná se o jakousi směsici carvingu a smýkané techniky), nalezneme řadu dalších technik.

Do první skupiny technik můžeme řadit techniku pro jízdu ve volném terénu. Ač jsou většinou oblouky v hlubokém sněhu (modifikované oblouky) označovány jako druh oblouku a ne jako ucelená technika (Lukášek, 2008; Příbramský, 1999), řadíme je v této práci pro jejich technickou odlišnost a popularitu zvlášť.

Technika jízdy mimo sjezdovky je často označována anglickým výrazem freeride. Ve volném terénu lyžař sjíždí v užší stopě, hmotnost je posunuta vzad. S nástupem speciálních lyží pro freeride, které jsou oproti klasickým lyžím mnohem širší a často se liší i svým průhybem (pro freeride se vyrábí prohnutí typu rocker, které je charakteristické velmi brzo zvednutou špičkou a patou lyže), se stopa mírně rozšiřuje a větší plocha lyží taktéž umožňuje lyžařovi posunout hmotnost více dopředu.

Lyže pro jízdu ve volném terénu se liší i svou délkou, obvykle bývají o 10-20 cm delší než lyže na sjezdovku. Největší rozdíl spočívá v šířce, v tomto ohledu je určující střed freeridové lyže, které mají obvykle šířku od 80 mm. Hole jsou vybaveny většími sněhovými talíři.

Spojení sjezdového a běžeckého lyžování představuje skialpinismus (skitouring). Jedná se o formu pohybu mimo sjezdovky, kdy se lyžař pohybuje do vrchu vlastním úsilím. Využívá se lyží telemarkového typu, které jsou lehké a umožňují nasazení stoupacích pásů. Sjezd může být proveden buď formou techniky pro sjezd v hlubokém sněhu (freeride), nebo telemarkem.

Skialpinistické boty bývají měkké, aby umožňovaly chůzi. Mívají také měkké podrážky pro upnutí stoupacích želez. Hole bývají teleskopické, aby umožňovaly režim chůze i režim sjezdu. Vázání může být podloženo tak, aby umožňovalo pohodlné stoupání do prudších svahů.

Skialpinismus, stejně jako telemark, má i závodní formu. Skialpinistické lyže pro závody jsou užší a lehčí, jejich účel je co nejvíce usnadnit a zrychlit závodníkovi výstup. Velkou popularitu získává i fitness skialpinismus, při kterém se lyžaři pohybují po sjezdovkách nebo v jejich blízkosti (Třeček, 2013).

Skialpinismu se začínají věnovat i snowboardisté. Na trhu existují speciální snowboardy, tzv. splitboardy, které umožňují rozdělení snowboardu na dvě poloviny, a které se potom používají stejně jako skialpinistické lyže. Noha je k snowboardu (lyži) přichycena speciálním kloubovým vázáním, do kterého se upíná běžná snowboardová bota. Snowboardista tak není nucen mít speciální boty umožňující výstup.

Populární, hlavně mezi mladými lyžaři, je freestyle. Jedná se o formu akrobatického lyžování, v této práci ho uvádíme pouze z informativního hlediska, neboť práce se akrobatickému lyžování nevěnuje. Freestyleové lyžování se provádí na lyžích se zvednutou špičkou i patou, které jsou navíc oproti carvingovým lyžím širší z důvodu stability. Freestyle nemá ucelenou techniku jízdy, důraz se klade na techniku skoků. Při běžné jízdě freestyleví lyžaři zatáčí carvingově nebo smýkaně. Jedinou výjimku v technice jízdy může představovat jízda pozadu tzv. „na switch.“

Na rostoucí popularitu freestyleového lyžování zareagoval i Mezinárodní olympijský výbor, který do programu her v Soči 2014 zařadil disciplíny halfpipe a slopestyle. MOV se při výběru disciplín řídí všeobecnou popularitou a počtem aktivních sportovců. To dokládá, že freestyleové lyžování má v současném lyžování místo a dá se očekávat, že prvky této disciplíny se projeví i v dalších lyžařských technikách.

5.2 Komparace jednotlivých škol (technik)

Pro porovnání jednotlivých lyžařských škol bude využito čtyř skupin. Do první skupiny lyžařských škol zařazujeme Norskou školu, Lilienfeldskou školu, Bilgeriho školu a školu Arlberskou. Jako první vzniká Norská škola (druhá polovina 19. století). Nejmladší je Arlberská škola, která zaniká okolo roku 1935. Všechny tyto lyžařské školy jsou charakterizovány dlouhými lyžemi, které měly pouze minimální vykrojení. Norská škola dala vzniknout prvním obloukům – kristianii a telemarku. Využívala dvě hole. Oproti ní

Lilienfeldská škola (konec 19. století), o kterou se nejvíce zasloužil Rakušan českého původu Mathias Zdarsky, používala hůl pouze jednu. Lilienfeldská škola vznikla v Rakousku, je tedy první ucelenou lyžařskou školou vzniklou jinde než ve Skandinávii. Škola byla založena pro sjíždění příkrých alpských svahů, dala tedy vzniknout přivrátu, který se využíval pro lepší kontrolu rychlosti jízdy. Zdarsky, kterého můžeme považovat za jednoho z prvních lyžařských instruktorů, rozpracoval první ucelenou metodickou řadu k výuce sjíždění. Škola byla oproti Norské škole ucelená a její výuka byla jednotná.

Bilgeriho škola navázala na předchozí dvě školy a využívalo se jí před rokem 1914. Její zakladatel, Georg Bilgeri, navázal na principy Norské a Lilienfeldské školy. Škola zdokonalila Zdarského přivrátý oblouk a z této techniky taktéž převzala některé prvky materiálního vybavení. Bylo zdokonaleno vázání, vznikly tulení pásy a poprvé se objevují lyžařské vosky. Naproti tomu z Norské školy Bilgeri převzal používání dvou holí, telemarský tvar lyží, kristianii a telemark. Bilgeriho škola byla oproti předešlým školám charakteristická větší dynamikou a rychlostí.

Poslední školou této skupiny je Arlberská škola. Ta byla první školou určenou ryze pro sjíždění. Jejím zakladatelem byl Hannes Schneider. Arlberská škola byla charakteristická přivrátou technikou. Na dlouhou dobu mizí telemarský oblouk, který se znovuobjevuje až na konci 20. století. Tato škola dala vzniknout vázání kandahár, které znamenalo další kvalitativní posun v materiálním vybavení.

Druhou skupinou škol, které budeme komparovat, jsou školy s rotační, respektive nerotační technikou. První z těchto škol byly charakteristické rotací trupu. Nejstarší rotační školy byly charakteristické snožným vedením lyží v oblouku a vertikálním pohybem trupu. Přinesly propracovaný metodický postup. Teoretické základy těchto škol byly zpracovány F. Hoshekem a F. Wolfgangem. Vrcholem rotačních technik byla francouzská škola, založená E. Sallaisem a P. Gignouxem. Typickým rysem byl přenos patek lyží nad sněhem.

Oproti rotačním technikám, vznikajícím hlavně na území Francie, rozeznáváme taktéž školy s nerotační technikou, které vznikaly v Rakousku. Rotační škola byla zpracována G. Testou, E. Mathiasem a T. Duciou. Mezi závodníky tuto techniku nalezneme u Walcha a Romingera. S francouzskou školou (nerotačními školami) se Rakouská škola, která byla z těchto škol nejvýznamnější, shoduje v úzké stopě a zatížení vnější lyže. Byla však odlišná v pojetí rotace, kterou nevyužívala. Škola umožňovala jízdu v krátkých obloucích a hlubokém sněhu, což francouzská škola neumožňovala.

Třetí porovnanou skupinou budou školy se smýkanou technikou (francouzská a nerotační) a carving. Prvním a nejvýraznějším rozdílem je samozřejmě rozdíl ve stopě.

U smýkaných oblouků provádí lyžař zatočení smýknutím lyží, které za sebou nechávají typicky shrnutou stopu. Oproti tomu carving je typický vyjetými kolejnicemi. Rozdíl nalezneme i v zatížení lyží. U smýkaných oblouků naprosto převažuje zatížení vnější lyže. Carving taktéž využívá větší zatížení vnější lyže, které se uvádí v poměru 60 % na vnější lyži a 40 % na lyži vnitřní. U sportovnější jízdy nebo jízdy na ledu může být zatížení 70 % na 30 %. U funcarvingu se však zatížení lyží uvádí 50 na 50 či může převládat zatížení lyže vnitřní. Co se týče vertikálního pohybu, shledáme, že ten je typický spíše pro smýkané techniky. U carvingu sice určité zvednutí těžiště nalezneme také, avšak není tak markantní a u určitých forem carvingu (racecarving a funcarving) se téměř nevyskytuje.

U carvingu nalezneme i další odlišnosti. Přejít spádnicí je při této technice rychlejší a lyže v závěru oblouku dosahují větších rychlostí. Carvingové lyže, které jsou všeobecně kratší než klasické lyže, kladou větší nároky na předozadní rovnováhu. Jízda na nich je rychlejší a zároveň vyžaduje zapojení odlišných svalů.

Z provedeného rozhovoru vyplývá několik oblastí, ve které je carving odlišný od smýkaných technik. První charakteristikou je ovlivnění techniky jízdy použitým materiálem. M. Lukášek (strukturovaný rozhovor, 4. 4. 2014) uvádí: „Carving je jediná lyžařská technika, jejíž vznik byl od samého počátku určován vývojem lyžařské technologie. Je to tedy jediná technika, která vznikala ruku v ruce s postupujícím vývojem lyžařské technologie.“

Další oblastí, kterou dotazovaný označil za rozdílnou, je množství vedlejších pohybů. Carving je ve své podstatě motoricky jednodušší, neboť se u něj nevyskytuje takové množství vedlejších pohybů (vertikální pohyb, práce paží). S tímto bodem souvisí i bod následující. Výuka carvingu, pokud jsou dodrženy základní zásady (vhodný terén, správné carvingové lyže a boty atd.), je ve své podstatě jednodušší, než předchozí techniky.

Výuka carvingu je dle osloveného odborníka vhodná i pro děti. Mnohdy je zábavnější a pro děti přitažlivější. Zároveň je při ní možno využívat značného množství výukových pomůcek, jak doporučují Dobida, Rusavljević a Videmšek (2009). Největší problém však oslovený expert spatřuje v samotné organizaci lyžařských škol v ČR. Ty jsou většinou orientovány na zisk, přičemž kvalita výuky ustupuje do pozadí. Výuka má často rozsah pouze jedné lekce, což na kvalitní výuku carvingu nestačí. Zároveň lyžařské školy všeobecně postrádají speciální výukový materiál (kraťasy, pomůcky) a lekce jsou proto vedeny na lyžích zákazníků, které jsou mnohdy na carving nepoužitelné.

Závěrem je nutné uvést, že výuka carvingu musí zohledňovat motorický a psychický vývoj každého dítěte. U dospělých je pak nutné zohlednit motorické schopnosti edukanta. Carving je všeobecně rychlejší, a tak se může stát, že někteří jedinci mohou mít s touto

technikou potíže, neboť mají strach z rychlosti. Je pak na instruktorovi, zda se rozhodne takového edukanta vyučovat pluhové oblouky. Ze zkušeností dotazovaného ovšem vyplývá, že i úplní začátečníci jsou schopni zvládnout základní prvky carvingové techniky, pokud se s nimi pracuje systematicky, edukanti mají požadovaný materiál a výuka postupuje pomalu.

Poslední skupinou, kterou budeme srovnávat, je funcarving a racecarving. Obě techniky vycházejí ze stejného principu – jízdy po hranách. U obou technik je snaha o snížení těžiště a snížené postavení pánve. Rozdíly jsou však mezi nimi značné. První rozdíl nalezneme v pojetí rotace. Zatímco u funcarvingu do středu oblouku rotuje hlava i celý trup, u racecarvingu zůstává trup stále ve směru jízdy. Druhý rozdíl je v postavení trupu. U funcarvingu se lyžař neláme v bocích, jeho tělo tvoří osu-přímku hlava, ramena, boky, lyže. Pro racecarving je naopak typické zalomení v bocích, někdy označované jako odklon trupu. To vychází z principu jízdy v branách, kdy je zalomení v bocích nejefektivnějším způsobem, jak se dostat tělem co nejbliže k bráně se současným vedením lyží blízko brány. Další rozdíl spočívá v rozložení hmotnosti. U funcarvingu převládá zatížení vnitřní lyže, u racecarvingu vnější lyže.

Pro lepší orientaci ve vývoji techniky jsem vytvořil tabulku, která ve stručnosti představuje jednotlivé techniky. V tabulce jsou obsaženy informace o časovém zařazení jednotlivých technik, jejich geografické umístění (místo vzniku), důležité osobnosti, které se o vznik a rozvoj dané techniky zasloužily a taktéž tabulka obsahuje hlavní charakteristiky jednotlivých technik (škol). U některých z technik nebylo možno dohledat nebo přesně určit některé údaje nebo technika nevznikala na jednom konkrétním místě. Pole jsou proto nevyplněná.

Tabulka 1. Vývoj lyžařské techniky

Lyžařská technika	Doba	Místo	Osobnosti	Charakteristika	Materiální vybavení
Norská	pol. 19. st.	Norsko	Nordheim	Oblouky kristianie a telemark	2 hole
Lilienfeldská	konec 19. st.	Rakousko	Zdarsky	Vzniká přivrát, jízda v terénu	1 hůl, zkrácení lyží
Bilgeriho	zač. 20. st.	Rakousko	Bilgeri	Zdokonalení přivrátu	2 hole, tulení pásy, vosky, žlábek
Arlberská	do r. 1935	Rakousko	Schneider	Lpění na přivrátu, širší stopa, nízký sjezdový postoj	Vázání kandahár
Rotační techniky	1935-80. léta. 20. st.	Rakousko, Francie	Hoshek, Seelose, Sallaise, Gignoux	Snožný oblouk, vertikální pohyb, rotace trupu, úzká stopa	Řemenové vázání
Nerotační techniky	1950-konec 20. st.	Rakousko	Testa, Mathias, Ducia, Krukenhauser	Snožný oblouk, vertikální pohyb, zamezení rotace, propracovaná metodika	Zvýšení lyžařských bot
Česká škola	70. léta. 20. st.	ČSSR	Čepelák, Příbramský	Kročný oblouk	-
Carving	80-90. léta 20. st.	-	Kuchler	Jízda po hranách s vyloučením smyku	Telemarský tvar, zúžený střed
Funcarving	90. léta 20. st	-	-	Extrémní náklony	Menší rádius (okolo 10 m)
Závodní technika	konec 90. let 20. st.	-	-	Odklon trupu, snížený postoj	V roce 2014 r 35 m
Telemark	70. léta 20. st.	USA	-	Předsunutá vnější lyže, nízký postoj	Volná pata

5.3 Použité zdroje

Práce se opírá o množství odborných zdrojů. Nejvíce bylo využito monografií, celkově 21. Problémem české lyžařské literatury je její popisnost. Převážná část autorů vychází při tvoření textů o lyžování ze svých vlastních zkušeností a nevyužívá zahraniční literatury. Ještě větším problémem je pak téměř naprostá absence výzkumných prací, které by se věnovaly lyžování.

Druhou nejpočetněji zastoupenou skupinou byly vědecké články. Ty byly pro vytvoření textu přínosnější, protože lyžování je v zahraničí poměrně často zkoumáno (nejčastěji z biomechanické stránky, ale nechybí výzkumy mapující strukturu zranění či životní styl lyžařů). Pro vypracování práce měly klíčový význam články Lolanda (2009), Jentshury a Fahrbaacha (2003) a Müllera a Schwamedera (2003).

Všechny zdroje uvádí následující tabulka. Zdroje jsme rozřadili do skupin, přičemž číslo u každého řádku představuje, kolik zdrojů z každé kategorie bylo použito.

Tabulka 2. Použité zdroje

Vědecké články	16
Knihy	21
Sborníky	4
Sborníky (kapitoly)	6
Novinové články	7
Jiné	8
Celkem	58

Pro lepší vhléd do problematiky lyžařské techniky a její výuky jsme dále provedli strukturovaný rozhovor.

6 ZÁVĚRY

Na základě studia literatury jsme vytvořili podrobný přehled dosavadního vývoje techniky sjezdového lyžování. Z výsledků vyplývá, že vývoj lyžařské techniky je značně odlišný od ostatních sportovních odvětví. Podoba sjezdového lyžování se v průběhu historie značně proměnila. Důležitou roli ve vývoji lyžařské techniky hrál materiál (délka lyží, pevné vázání, hole, později rádius). Ten se nejvýznamněji promítl do techniky s nástupem carvingových lyží.

Pro splnění hlavního cíle práce jsme nejdříve vymezili termín technika lyžování. To bylo provedeno v teoretické části, ve které jsme se dále zabývali vymezením didaktiky. Důvodem pro toto rozhodnutí bylo, že se lyžařské techniky lišily či liší nejenom po biomechanické stránce, ale také jsou odlišné ve své metodice. Práce má navíc didaktický přesah.

Pro splnění dalšího úkolu jsme se snažili o podrobný popis každé z technik. Přehled začíná Norskou školou, která dala vzniknout prvním obloukům. Následuje Lilienfeldská škola, díky které vzniká přívrat. Poté jsme rozebrali Arlberskou školu, která techniku přívratu dále zdokonalila. Následně jsme rozebrali klasické smýkané techniky, které se liší pojetím rotace. Největší část textu se zabývá carvingem, přičemž velká pozornost je věnována jeho metodice. Práce poukazuje na terminologický spor jednotlivých autorů a na různé druhy metodik, které mají vést ke carvingovému oblouku. V tomto ohledu podle autora chybí výzkum, který by jednoznačně upřednostnil některý z metodických přístupů. Jeho provedení by však vyžadovalo značný počet probandů, kteří by museli být vybaveni materiálem určeným pro výuku carvingu. To je dle autora rozhodující při výuce carvingu začátečníků.

Carvingovou technikou však vývoj techniky sjezdového lyžování neskončil. Ač carvingové lyže v nabídce výrobců převládají, existují další formy lyžování a s nimi jsou spojeny další techniky. Práce rozebrala techniku telemarku, který přímo vychází z techniky telemarkového oblouku Norské školy. Dále jsme se zabývali technikami freeridu, skialpinismu a freestyly.

V rámci druhého dílčího cíle jsme provedli komparaci mezi jednotlivými školami, respektive technikami. Techniky jsme rozdělily do čtyř skupin, které umožnili základní srovnání. Do první skupiny jsme zařadili Norskou školu, Lilienfeldskou školu, Bilgeriho školu a školu Arlberskou. V rámci těchto technik docházíme k závěru, že se během nich zdokonaloval materiál (hlavně zkracování lyží, v pozdější době vzniká pevné vázání), vznikají hlavní typy oblouků (telemark, kristianie, přívrat) a lyžování je rozšířeno převážně ve Skandinávii a alpských zemích. Jako druhé v pořadí byly porovnány školy s rotační,

respektive nerotační technikou. Jak je již z názvu patrné, jejich hlavní rozdíl spočívá v pojetí rotace. Tyto školy jsou shodné ve vertikálním pohybu a snožném oblouku.

Třetí skupinou byla carvingová technika v porovnání se smýkanými technikami. Pokud opomineme rozdíl ve stopě, který je zřejmý, nalezneme rozdíly v pojetí vertikálního pohybu těžiště (u carvingu je pohyb těžiště menší), práce holí (u carvingu se příliš nevyskytuje) nebo zatížení lyží (u smýkaných technik naprosto převažuje zatížení vnější lyže). Přejít spádnice je při carvingové technice rychlejší a lyže v závěru oblouku dosahují větších rychlostí. Carvingové lyže, které jsou všeobecně kratší než klasické lyže, kladou větší nároky na předozadní rovnováhu. Jízda na nich je rychlejší a zároveň vyžaduje zapojení odlišných svalů.

V posledním případě jsme porovnávali funcarving a racecarving. Ač obě techniky vycházejí ze základního carvingu a jsou chápány jako jeho nadstavba, mají některé odlišnosti. U funcarvingu převládá zatížení vnitřní lyže, u racecarvingu vnější lyže. Další rozdíl nalezneme v pojetí rotace. Zatímco u funcarvingu do středu oblouku rotuje hlava i celý trup, u racecarvingu zůstává trup stále ve směru jízdy. Poslední rozdíl spočívá v rozložení hmotnosti. U funcarvingu převládá zatížení vnitřní lyže, u racecarvingu vnější lyže.

U jednotlivých škol jsme dále uvedli hlavní osobnosti, které se o rozvoj a vznik každé z technik zasloužily.

Práce byla vytvořena pouze na základě studia literatury, neobsahuje proto výzkumnou část, což je jejím největším limitem. Je však přínosná pro svou informativní hodnotu. Výsledky práce mohou posloužit pro lyžařské instruktory nebo vedoucí lyžařských kurzů, kteří by měli mít znalosti o vývoji techniky. Znalost vývoje techniky jim usnadní výuku a umožní jejich další profesní růst.

7 SOUHRN

Bakalářská práce analyzuje vývoj techniky sjezdového lyžování. V úvodní části práce byl vymezen termín technika. Úvodní část obsahuje kapitolu věnující se didaktice, respektive oborové didaktice a didaktice lyžování. Poslední kapitola úvodní části práce je věnována metodice a jejímu chápání v odborné literatuře.

Po vytvoření přehledu hlavních poznatků jsem se věnoval zpracování podrobného vývoje techniky sjezdového lyžování. Právě zpracování přehledu dosavadního vývoje lyžařské techniky bylo chápáno jako hlavní cíl této bakalářské práce. Pro dosažení hlavního cíle jsem detailně rozebral každou z jednotlivých technik. U každé techniky jsem se snažil o její biomechanické popsání, uvedení hlavních charakteristik, hlavních osobností či tvůrců a zaměřili jsme se také na používané vybavení.

Techniky jsem následně porovnával mezi sebou. Pokud se škola zasloužila o rozvoj lyžařské výuky, snažili jsme hlavní didaktické zásady takové školy do práce taktéž zahrnout.

V práci jsou zahrnuty všechny důležité lyžařské školy a jejich hlavní představitelé. Jednotlivé techniky jsou řazeny chronologicky od nejstarší po nejmladší. Přehled začíná Norskou školou a končí přiblížením nejnovějších trendů v lyžařské technice. Největší část práce je věnována carvingu, který pro současné lyžování znamenal největší změnu.

Pro vypracování práce bylo využito metody práce s textem, tedy metody obsahové analýzy dokumentů. Bylo využito strukturovaného rozhovoru, který byl koncipován tak, abychom vymezili hlavní rozdíly carvingové techniky oproti předešlým technikám sjíždění. Rozhovor byl proveden s vysokoškolským učitelem, který se výuce lyžování dlouhodobě věnuje. Je autorem řady metodických filmů a organizátorem carvingových kurzů.

8 SUMMARY

Bachelor thesis examines the development of downhill skiing technique. The term technique was defined in the first part of this work. The first part of the work also contains a chapter devoted to the didactics, specialized didactics and didactics of skiing. The last chapter of the first part is devoted to the methodology and its understanding in scientific literature.

After creating a summary of the main findings I proceed with the development of the skiing technique. This summary was seen as the main objective of this work. To achieve this goal, I analyzed each of the techniques. I described each of techniques from biomechanical aspect, described the main characteristics and personalities and I also focused on the equipment used.

I subsequently compared the techniques with each other. If the school contributed to the development of a ski teaching, I have tried the main teaching principles of that school to work also include.

The work includes all important ski schools and their main representatives. Techniques are sorted chronologically from the oldest to the youngest. Overview begins with Norwegian school and ends by the latest trends in ski technique. The largest part is devoted to carving, which meant for the current skiing the biggest change.

In work was used method of work with text – a content analysis of documents. I also used a structured interview, which was designed to define the main differences of carving technique compared to previous techniques. The interview was conducted with an university teacher who teaches skiing for a long time. He is an author of a few methodological skiing films and he is organizer of a skiing courses.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous (2014). Děti bez pluhu – proč a jak? Retrieved 20.2.2014 from World Wide Web: <http://www.detibezpluhu.cz/skola/>
- Asociace profesionálních učitelů lyžování České republiky (2011). *Česká cesta lyžování*. Špindlerův Mlýn: Author.
- Allen, J., & Masia, S. (2013). Timeline of Important Ski History Dates. *International skiing history association*. Retrieved 3.12.2013 from World Wide Web: <http://skiinghistory.org/history/timeline-important-ski-history-dates>
- Alstot, A. E., Kang, M., & Alstot, C. D. (2013). Effects of Interventions Based in Behavior Analysis on Motor Skill Acquisition: A Meta-Analysis. *The Physical Educator*, 70, 155-186.
- Bednařík, J. (Producer) & Lukášek, M. (Director). (2004). *Návod na použití carvingových lyží* [Motion picture]. (Available from Děti bez pluhu s.r.o., Polní 39, Jihlava)
- Bednařík, J. (Producer) & Lukášek, M. (Director). (2007). *Carving radical* [Motion picture]. (Available from Děti bez pluhu s.r.o., Polní 39, Jihlava)
- Burtscher, M., Gatterer, H., Flatz, M., Sommersacher, R., Woldrich, T., Ruedl, G., & Nachbauer, W. (2008). Effects of modern ski equipment on the overall injury rate and the pattern of injury location in alpine skiing. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 18(4), 355-357.
- Cigrovski, V., Božič, I., & Prlenda, N. (2012). Influence of motor abilities on learning of alpine ski technique. *SportLogia*, 8(2), 188-201.
- Cigrovski, V., Matković, Bo., & Matković, Br. (2010). Can we make the alpine skiing learning more efficient by omitting the snow-plough technique? *SportLogia*, 6(2), 51-57.
- Částka, K., Kolovská, I., & Votík, J. (2005). *Jak dokonale zvládnout carving*. Praha: Grada.
- Čtvrtečka, J. et al. (1971). *Lyžování*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Dobida, M., Rusavljević, N., & Videmšek, M. (2009). The analysis of teaching alpine skiing children under the age of seven [Abstract]. *Journal for educational and school issues*, 57(1-2), 141-152.
- Droste, P. & Strotmann, R. (2002). *Telemark skiing*. Aachen: Meyer und Meyer. Retrieved 14.3.2014 from World Wide: <http://books.google.cz/>
- Fédération Internationale de Ski (2012). *Specifications for competition equipment*. Retrieved 11.3.2014 from World Wide: <http://www.czechski.com/userfiles/dokumenty/33/specifications-for-competition-equipment.JPG>

- Fry, J. (2006). *The story of modern skiing*. Lebanon: University Press of New England.
Retrieved 2.12.2013 from World Wide Web: <http://books.google.cz>
- Gnad, T. (2002) Lyžařská technologie. In T. Gnad (Ed.), *Kapitoly z lyžování* (pp. 215-231). Praha: Univerzita Karlova.
- Grim, F. (2011). Stop polámaným kostem, zpomalíme vám lyže. Nesmysl, bouří se sjezdaři. *Sport.idnes.cz*, Retrieved 11.3.2014 from World Wide Web: http://sport.idnes.cz/stop-polamanym-kostem-zpomalime-vam-lyze-nesmysl-bouri-se-sjezdari-117/lyzovani.aspx?c=A111021_124459_lyzovani_fil
- Hellenbrandt, V., Pach, M., & Slamka, M. (2003). Possibilities of the carving turn in skiing and snowboarding. *Kinesiology*, 35(2), 184-190.
- Hendl, J. (2005). *Kvalitativní výzkum. Základní metody a aplikace*. Praha: Portál.
- Horská služba ČR (2014). 10 pravidel FIS pro chování na sjezdových tratích. Retrieved 11. 3. 2014 from World Wide Web: <http://www.hscr.cz/www/prilohy/file45d9d68830b87.pdf>
- Hörterer, H. (2005). Carving skiing. *Der Orthopäde*, 34(5), 426-432.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1987). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Ioffe, M. E. (1992). Mechanisms of motoric learning. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 22(6), 481-494.
- Janík, T. (2009). Didaktika obecná a oborová – pokus o systemizaci pojmů. *Centrum pedagogického výzkumu Pdf MU*. Retrieved 28.2.2014 from World Wide Web: http://www.akreditacnikomise.cz/attachments/article/279/didaktika_obecna_a_oborova_Janik.pdf
- Jelen, K., Příbramský, M., & Kohoutek, M. (2001). *Česká škola lyžování. Biomechanika a motorické předpoklady alpských disciplín*. Praha: Univerzita Karlova.
- Jentshura, U. D., & Fahrback, F. (2004). Physics of skiing: The ideal-carving equation and its applications. *Canadian Journal of Physics* 82, 249-261.
- Jílek, M., Mílová, J., Růžička, I., & Šinkovský, R. (2012). Methodological-didactic aspects in teaching skiing to children of younger school age. *Journal of Outdoor Activities*, 6(1), 85-100.
- Katz, O. (2009). Je carving zdravý? *Skimagazin.cz*, Retrieved 9.3.2014 from World Wide Web: <http://skimagazin.cz/je-carving-zdravy.html>
- Kolář, Z., Raudenská, V., Rymešová, J., Šikulová, R., & Vališová, A. (2012). *Výkladový slovník z pedagogiky*. Praha: Grada Publishing.

- Lees, A. (2002). Technique analysis in sports: a critical review. *Journal of Sport Science*, 20, 813-828.
- Lehnert, M., Novosad, M., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lešnik, B., & Žvan, M. (2007). The best slalom competitors – kinematic analysis of tracks and velocities. *Kinesiology*, 39(1), 40-48.
- Loland, S. (2009). Alpine skiing technique – practical knowledge and scientific analysis. In E. Müller, S. Lindinger, & T. Stöggl (Eds.), *Science and Skiing IV*. (pp. 43-58). Maidenhead: Meyer & Meyer Sports. Retrieved 2.12.2013 from World Wide Web: <http://books.google.cz>
- Lukášek, M. (2008). *Sjezdové lyžování – metodika pro lyžařské kurzy*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Made, C., Borg, H., Thelander, D., & Elmqvist, L. (2001). Telemark skiing injuries: An 11-year study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 9(6), 386-91.
- Maršík, J. (2003). *Carving*. Praha: Grada.
- Maršík, J. (2006). *Carving*. Praha: Grada.
- Mildner, E., Barth, M., Ehn, G., Kribernegg, R., Staudacher, A., & Raschner, C. (2012) Relations between physical fitness, ski technique and racing results of young alpine ski racers. In E. Müller, S. Lindinger, & T. Stöggl (Eds.), *Science and Skiing V*. (pp. 282-291). Maidenhead: Meyer & Meyer Sports. Retrieved 2.12.2013 from World Wide Web: <http://books.google.cz>
- Müller, E., & Schwameder, H. (2003). Biomechanical aspects of new techniques in alpine skiing and ski-jumping. *Journal of Sports Sciences*, 21, 679-692.
- Kohoutek, M. (2002). Stručný nástin historie lyžování. In T. Gnad (Ed.), *Kapitoly z lyžování* (pp. 7-31). Praha: Karolinum.
- Kušová, T. (2011). Před 155 lety se narodil český zakladatel alpského lyžování. *Novinky.cz*. Retrieved 27.11.2013 from World Wide Web: <http://www.novinky.cz/veda-skoly/historie/225776-pred-155-lety-se-narodil-cesky-zakladatel-alpskeho-lyzovani.html>
- Křen, F., Kudláček, M., Waşowicz, W., Groffik, D., & Frömel, K. (2012). Gender differences in preferences of individual and team sports in polish adolescents. *Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn.*, 42(1), 42-53.
- Perič, T. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Pluskal, J. (1997). *Úvod a doplňky k české škole lyžování. Sjíždění a zatáčení*. Praha: SKIplus.

- Pluskal, J. (2003). *Česká škola lyžování*. Praha: SKIplus.
- Podlahová, L., Vaněčková, M., Heřmánková, P., Klement, M., & Marešová, J. (2012). *Didaktika pro vysokoškolské učitele. Vybrané kapitoly*. Praha: Grada Publishing.
- Příbramský, M. (1999). *Lyžování*. Praha: Grada Publishing.
- Příbramský, M. (2002a). Sjíždění a zatáčení na lyžích. In T. Gnad (Ed.), *Kapitoly z lyžování* (pp. 73-97). Praha: Karolinum.
- Příbramský, M. (2002b). Základy výuky oblouků na carvingových lyžích. In T. Gnad (Ed.), *Kapitoly z lyžování* (pp. 97-111). Praha: Karolinum.
- Příbramský, M., Jelen, K., & Vodičková, S. (2002). *Česká škola lyžování. Carving*. Praha: Univerzita Karlova.
- Psotová, D. (2002). Bezpečnost při lyžařském výcviku. In T. Gnad (Ed.), *Kapitoly z lyžování* (pp. 181-189). Praha: Karolinum.
- Sisjord, M. M. (2004). Downhill and telemark skiing as part of young's people lifestyle. In E. Müller, S. Lindinger, & T. Stöggl (Eds.), *Science and Skiing* (pp. 604-610). Maidenhead: Meyer & Meyer Sports. Retrieved 14.3.2014 from World Wide Web: <http://books.google.cz>
- Skalková, J. (2007). *Obecná didaktika*. Praha: Grada Publishing.
- Sosna, I. (2011) Slavné jméno Kandahar. *Snow.cz*. Retrieved 27.11.2013 from World Wide Web: <http://snow.cz/clanek/1279-slavne-jmeno-kandahar>
- Strobl, K., & Štancl, P. (2000). *Lyžování s úsměvem*. Praha: Český svaz lyžařských škol.
- Svoboda, B. (1999). *Stručná pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- Svoboda, B. (2005). *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- Svozil, Z. (2014). *Vyučovací postupy [přednášky předmětu Pedagogika sportu]*. Olomouc: Fakulta tělesné kultury.
- Štancl, P., & Strobl, K. (2004). *Lyžování s úsměvem*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc.
- Štancl, P. (2007). Pavel Štancl: Lyžujte s úsměvem. *Skimagazin.cz*. Retrieved 18.2.2014 from World Wide Web: <http://skimagazin.cz/pavel-stancl-lyzujte-s-usmevem.html>
- Tausch, F. (2012). Ski super test 2012. *Ski magazín*, (3), 6-18.
- Třeček, Č. (2013). Nové trendy: skialpinismus už nejsou jen rovná prkna, ale paleta lyží. *Cestovani.idnes.cz*. Retrieved 15.3.2014 from World Wide Web: http://cestovani.idnes.cz/skialpinismus-0p6/lyze.aspx?c=A130115_144405_lyze_cen
- You, J. (2011). Portraying physical education-pedagogical content knowledge for the professional learning of physical educators. *Physical Educator*, 68(2), 98-112.
- Žák, V. (2012). *Metody a formy výuky*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1. Strukturovaný rozhovor

Příloha 1. Strukturovaný rozhovor

1. Jaké hlavní rozdíly spatřujete v carvingové technice jízdy oproti předešlým technikám sjíždění?

V první řadě je třeba si uvědomit jedinečná specifika carvingové techniky. Je to jediná lyžařská technika, jejíž vznik byl od samého počátku určován vývojem lyžařské technologie. Je to tedy jediná technika, která vznikala ruku v ruce s postupujícím vývojem lyžařské technologie. Z této vzácné koprodukce pramení i nesporné výhody carvingové techniky.

Dalším rozdílem carvingové techniky oproti předešlým technikám je její motorická jednoduchost. Ta pramení z vlastností carvingových lyží, hlavně pak z jejich „samotočivosti.“ Dále je její jednoduchost dána nepotřebností dalších lyžařských pohybů a dovedností, které byly pro předešlé techniky typické: vertikální pohyb lyžaře, přenášení váhy, práce s holemi – píchání holí, protirotace ramen atd.

Dalším rozdílem carvingové techniky oproti předešlým technikám spatřuji v její univerzálnosti. Z mých zkušeností vyplývá, že aplikace této techniky nečiní problém žádné větší části lyžařské veřejnosti.

Carvingová technika je oproti předešlým technikám snadněji pochopitelná a srozumitelná pro všechny věkové skupiny, zejména děti. Právě s pochopitelností a porozuměním u nejmenších dětí měly a mají ostatní lyžařské techniky zásadní problém.

Další rozdílem carvingové techniky oproti předešlým technikám je rychlost, s jakou je edukant schopen se prvky carvingové techniky naučit – rychlost výuky. V této problematice je nesporný význam a přínos carvingové techniky, která ve svých postupech využívá transferu již získaných základních pohybových dovedností.

Dalším rozdílem carvingové techniky oproti předešlým technikám – zejména technikám smykovým – je v průjezdu oblouků. U carvingu, na rozdíl od smykových technik, kde lyžař svůj pohyb brzdí, v průběhu oblouku zrychluje.

Jako poslední rozdíl bych uvedl, znovu zejména oproti technikám smykovým, je v předozadní rovnováze. U smykových oblouků nehrála předozadní rovnováha významnější roli, u carvingové techniky má zásadní význam. Ovlivňuje rádius lyže při průjezdu obloukem a tím i rychlost lyžaře.

2. Je podle Vás carving technicky obtížnější, než jiné techniky sjezdového lyžování?

Předešlé lyžařské techniky byly vždy charakteristické svou vysokou technickou náročností. Jejich dokonalé zvládnutí bylo mnohdy umožněno pouze „vyvoleným.“

Je nesporným historickým přínosem carvingové techniky, že její ovládnutí umožnila daleko širšímu spektru lyžařů. Tato skutečnost je dána výrazně nižší technickou náročností proti ostatním technikám. Je potřeba si uvědomit, že tato nižší náročnost pramení ze „spolupráce“ techniky carvingu a technologických vlastností carvingových lyží.

3. Má výuka carvingu nějaká svá specifika?

Carvingová technika přinesla poprvé do lyžařské výuky spojení motoriky lyžaře a technologických vlastností lyží – tohoto spojení se ve všech etapách výuky carvingu zásadním způsobem využívá a v tom spatřuji hlavní specifikum. Dalším specifikem je jazyková srozumitelnost, která do této doby nebyla při výuce lyžování běžná.

Při výuce carvingu je ovšem potřeba dodržet některá další specifika:

- Volba vhodného terénu
- Volba správných carvingových lyží
- Volba správných lyžařských bot
- Volba správného lyžařského instruktora
- Zajištění správné metodiky carvingové výuky

4. Vyučuje se podle Vás carving v České republice správně? Mají lyžařští instruktoři dostatečné znalosti a dovednosti k jeho výuce?

Carvingovou edukaci u lyžařských instruktorů nemohu posoudit. Předpokládám ale, že by většina lyžařských instruktorů s aplikací carvingové výuky neměla mít větší potíže. Problém ale vidím jinde. Lyžařští instruktoři nedostanou, až na výjimky, možnost v lyžařských školách vyučovat carvingovou techniku. Je to dáno zcela jiným zaměřením lyžařských škol v ČR a tím je ekonomický profit lyžařské školy, nikoli lyžařská edukace klientů.

5. Jaký je Váš názor na dětskou výuku carvingu? Měli by se carving učit i ti nejmenší?

Carvingová technika je první lyžařská technika, která umožňuje přirozený přístup k lyžování i těm nejmenším. Zkušenosti a praxe jednoznačně potvrzují obrovský úspěch v aplikaci carvingové techniky u nejmenších lyžařů. Čas, kdy je správné a vhodné začít s carvingovou technikou lyžování je ovšem determinován mentální a motorickou vyspělostí jednice.

6. Je proces učení carvingu rychlejší nebo pomalejší v porovnání s ostatními technikami?

Proces učení carvingové techniky je jednoznačně rychlejší a efektivnější. Je to dáno pozitivním transferem pohybových dovedností.

7. Myslíte si, že se carvingová technika postupem času změní či dokonce vymizí?

Carvingová technika se bude dále vyvíjet a bude determinována dalším vývojem lyžařské technologie, se kterou je spjata. Vzhledem k vlastnostem carvingové techniky – motorická jednoduchost, univerzálnost, rychlost učení, věková dostupnost, pochopitelnost a jazyková srozumitelnost, určitě nevymizí.