TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická

Příprava kurzu netradičních sportovních aktivit pro studenty Technické univerzity v Liberci

Diplomová práce

Studijní program: N1101 – Matematika
Studijní obory: 7503T100 – Učitelství tělesné výchovy pro 2. stupeň základní školy
7504T089 – Učitelství matematiky pro střední školy

Autor práce: **Bc. Daniel Svoboda**
Vedoucí práce: Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.

Liberec 2018

Technická univerzita v Liberci
Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická
Akademický rok: **2016/2017**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Bc. Daniel Svoboda**
Osobní číslo:	**P15000494**
Studijní program:	**N1101 Matematika**
Studijní obory:	**Učitelství tělesné výchovy pro 2. stupeň základní školy**
	Učitelství matematiky pro střední školy
Název tématu:	**Příprava kurzu netradičních sportovních aktivit pro studenty Technické univerzity v Liberci**
Zadávající katedra:	**Katedra tělesné výchovy**

Zásady pro vypracování:

Sumarizace poznatků o netradičních sportovních aktivitách (inline bruslení, longboarding, jízda na koloběžce, jízda na jednokolce, jízda na kolečkových lyžích). Návrh kurzu pro studenty Technické univerzity v Liberci. Tvorba multimediální učebnice vybraných netradičních sportovních aktivit. Anketní šetření zájmu o kurz.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BOLEK, E., ILAVSKÝ, J. a SOUMAR, L. Běh na lyžích: trénujeme s Kateřinou Neumannovou. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1371-7. CASTELLANO, P. Longboard skateboarding. New York: Gareth Stevens Publishing, 2015. ISBN 978-1482429725. ČÁSLAVOVÁ, E. Management a marketing sportu. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-150-9. DANCEY, Ch. How to ride your unicycle: a beginner's guide to the most ridiculous form of transport ever invented. Bristol: Butterfingers, 1998. ISBN 978-189-8591-184. MIŠIČKOVÁ, L. Škola inline bruslení: krok za krokem. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3072-1. SKEŘIL, M., ČEGAN, P. Cykloturistika pro všechny: příručka pro učitele, vedoucí mláde„e, rodiče a přátele na kole. Ostrava: Montanex, 2003. ISBN 80-7225-108-2.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.**
Katedra tělesné výchovy

Datum zadání diplomové práce: **6. února 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2018**

prof. RNDr. Jan Picek, CSc.
děkan

L.S.

doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 2. května 2017

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Poděkování

Děkuji Mgr. Petře Čaplové PhD. za konzultace a rady při tvorbě diplomové práce. Děkuji své přítelkyni i synovi za to, že mi vytvořili příjemné prostředí pro dokončení mé práce.

Anotace

Cílem diplomové práce je vypracování návrhu kurzu netradičních sportovních aktivit pro studenty Technické univerzity v Liberci včetně multimediální učebnice, která je textově rozebrána v samostatné kapitole. Těmito netradičními sportovními disciplínami jsou inline bruslení, jízda na kolečkových lyžích, jízda na jednokolce, koloběh a longboarding. Autor diplomové práce předkládá přehled poznatků o konkrétních aktivitách. Zaměřuje se na historii, komponenty a poukazuje na odlišnosti v jednotlivých disciplínách. Přidává i zdravotní benefity, vycházející z dané aktivity. V závěru analyzuje anketní šetření a předkládá komplexní návrh kurzu.

Klíčová slova: inline brusle, kolečkové lyže, jednokolka, koloběžka, longboard, metodická příručka, sportovní kurz.

Annotation

This diploma theses deals with designing of a nontraditional sport activities course for students of Technical University of Liberec. Including the multimedia textbook, which is discussed in a separate chaprter of the thesis. The nontraditional disciplines are inline skating, roller skating, unicycle riding, scooter riding and longboardung. The author of the thesis presents an overview of specific activities, focuses on history, components and points to differences in particular disciplines, including health benefits of the activity. Finally the author analyzes the survey and presents a comperhensive course design.

Key words: inline skates, roller ski, unicycle, scooter, longboard, coursebook, sport course.

Obsah

Seznam obrázků 10

Seznam tabulek 10

Seznam zkratek 11

Úvod 12

1 Přehled poznatků 13

1.1 Vývoj kola 13

1.2 Inline brusle 16

1.2.1 Vývoj inline bruslení 16

1.2.2 Komponenty 19

1.2.3 Disciplíny, typy inline bruslí, výrobci 21

1.2.4 Zdravotní benefity a bezpečnost 23

1.3 Kolečkové lyže 25

1.3.1 Vývoj běhu na kolečkových lyžích 25

1.3.2 Komponenty 28

1.3.3 Disciplíny, typy inline lyží, výrobci 29

1.3.4 Zdravotní benefity a bezpečnost 31

1.4 Jednokolka 33

1.4.1 Vývoj jízdy na jednokolce 33

1.4.2 Komponenty 35

1.4.3 Disciplíny, typy jednokolek, výrobci 38

1.4.4 Bezpečnost a zdravotní benefity 40

1.5 Koloběžka 42

1.5.1 Vývoj koloběhu 42

1.5.2 Komponenty 44

1.5.3 Disciplíny, typy koloběžek, výrobci 45

1.5.4 Zdravotní benefity a bezpečnost 47

1.6 Longboard 48

1.6.1 Vývoj longboardingu 48

1.6.2 Komponenty 49

1.6.3 Disciplíny, typy longboardu, výrobci 51
1.6.4 Zdravotní benefity a bezpečnost 53
2 Cíl práce 56
3 Multimediální učebnice 56
4 Metodické příručky 57
4.1 Inline bruslení 57
4.1.1 Základní postoj a první kroky 57
4.1.2 Jízda vpřed 58
4.1.3 Zastavení 59
4.1.4 Zatáčení 61
4.1.5 Jízda vzad a obraty 62
4.1.6 Zdolávání překážek 63
4.1.7 Hry 63
4.2 Jízda na kolečkových lyžích 65
4.2.1 Základní postoj a základní dovednosti 65
4.2.2 Lyžařská průprava 66
4.2.3 Zastavení 67
4.2.4 Zatáčení 67
4.2.5 Běh klasickou technikou 68
4.2.6 Bruslení 69
4.2.7 Sjezd 71
4.2.8 Hry 71
4.3 Jízda na jednokolce 72
4.3.1 Základní poloha jezdce a první kroky 72
4.3.2 Sesednutí, nasednutí s oporou, balancování na místě 73
4.3.3 Jízda s oporou 75
4.3.4 Jízda bez opory 75
4.3.5 Nasedání bez opory 76
4.3.6 Hry 76
4.3.7 Koloběh 77
4.3.8 Základní postoj 77
4.3.9 Aktivní jízda 77

4.3.10 Pasivní jízda 78
4.3.11 Výměna nohou 79
4.3.12 Průjezd zatáčkou 81
4.3.13 Překonávání překážek 82
4.3.14 Hry 82
4.4 Longboarding 83
4.4.1 Základní postoj 83
4.4.2 Rozjíždění 84
4.4.3 Zastavení 85
4.4.4 Zatáčení 85
4.4.5 Sjezd 85
4.5 Pády 86
5 Anketní šeření mezi studenty TUL 88
6 Realizace kurzu 91
6.1 Právní rámec 91
6.2 Počet účastníků 91
6.3 Personální zabezpečení 91
6.4 Materiální zabezpečení 92
6.5 Finanční zabezpečení 92
6.6 Pobytový kurz - Letohrad 92
6.6.1 Lokace 92
6.6.2 Programová náplň a harmonogram 93
6.6.3 Finanční zabezpečení 97
6.7 Dojížděcí kurz – areál Vesec 98
6.7.1 Lokace 98
6.7.2 Programová náplň a harmonogram 99
6.7.3 Finanční zabezpečení 102
7 Závěr 103
8 Zdroje 104
9 Přílohy 112

Seznam obrázků

Obrázek 1. Zátěž přepravovaná pomocí tyčí, saně 14
Obrázek 2. Saně s kůly 14
Obrázek 3. Vývoj kola 15
Obrázek 4. První inline brusle 17
Obrázek 5. Stavba inline brusle 19
Obrázek 6. Typy bruslí: dětské, fitness, speed, agressive, hokejové, off-road 21
Obrázek 7. Svaly namáhané při inline bruslení 24
Obrázek 8. Lyže z Horáckého muzea, ski skett F 27
Obrázek 9. Stavba kolečkové lyže 28
Obrázek 10. Lyže na skate (tmavý rám) a na klasiku (žlutý rám) 30
Obrázek 11. Svaly namáhané při klasickém způsobu a při bruslení 32
Obrázek 12. Celerifero 34
Obrázek 13. Stavba jednokolky 36
Obrázek 14. Typy jednokolek: off road, trial, cestovní, žirafy, ultimate wheel, impossible wheel 38
Obrázek 15. Svaly namáhané při jízdě na jednokolce 40
Obrázek 16. Chránič paže, bota, rukavice, chránič bérce a kolena 42
Obrázek 17. Koloběžka 43
Obrázek 18. Stavba koloběžky 44
Obrázek 19. Typy koloběžek: skládací, terénní, silniční, freestylová 46
Obrázek 20. Svaly namáhané při koloběhu 47
Obrázek 21: Části longboardu 49
Obrázek 22. Top-mount, drop-down a drop-through desky 50
Obrázek 23. Truck 51
Obrázek 24. Longboardy na cruising, freestyle, slide, downhill 52
Obrázek 25. Svaly namáhané při longboardingu 54
Obrázek 26. Helmy, nákoleníky, rukavice, chrániče páteře, hýždí a boků 55
Obrázek 27. Biatlonový areál 93
Obrázek 28. Mapa sportovního areálu Vesec 98

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozložení respondentů 88
Tabulka 2: Odpovědi studentů 90
Tabulka 3: Týdenní harmonogram pobytového kurzu 96
Tabulka 4: Finanční zabezpečení pobytového kurzu 97
Tabulka 5: Týdenní harmonogram dojížděcího kurzu 101
Tabulka 6: Finanční zabezpečení dojížděcího kurzu 102

Seznam zkratek

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

CGSA – Czech Gravity Sport Association

č. – číslo

ČSK – česká svaz koloběhu

IDF – International Downhill Federation

IGSA – International Gravity Sport Association

kJ – kilojoule

km – kilometr

KTV – katedra tělesné výchovy

m. – musculus

sb. – sbírka

tj. – to je

TUL – Technická univerzita v Liberci

tzv. – takzvaně

Úvod

Přátelé, zábava, fyzická aktivita, bolest. Zcela jistě by se našlo ještě mnohem více slov, která se pojí k pěti pilířům této diplomové práce. Těmi jsou inline bruslení, jízda na kolečkových lyžích, jízda na jednokolce, koloběh a longboarding.

Každý z těchto sportů je velice zajímavý. Ne všechny ale mají stejný počet příznivců. Například z inline bruslení se stala velice populární volnočasová aktivita, oproti tomu základna příznivců jízdy na jednokolce, longboardu či kolečkových lyžích je značně užší. Jedním z důvodů je i omezená nabídka. Zatímco půjčoven inline bruslí nebo koloběžek je nespočetně, možnost vypůjčit si kolečkové lyže nebo jednokolku je obtížné.

Proč tedy nedat případným zájemcům možnost dozvědět se o těchto zajímavých sportovních aktivitách více informací? Úvodním krokem může být přečtení první části diplomové práce s informacemi o daných aktivitách, druhým zhlédnutí multimediální učebnice a třetím reálné provozování dané aktivity.

Autor práce se rozhodl pro případné zájemce zhotovit multimediální učebnice jednotlivých aktivit a navrhnout kurz pěti netradičních sportovních aktivit, aby měl každý student Technické univerzity v Liberci možnost si tyto aktivity vyzkoušet.

1 Přehled poznatků

První kapitola má za úkol shrnout základní poznatky o vynálezu kola a seznámit čtenáře s hlavními objekty diplomové práce, tj. s pěti netradičními sportovními aktivitami.

Bez vynálezu kola by neexistovaly sportovní aktivity, které jsou tématem této diplomové práce, a proto tuto problematiku autor podrobně rozebírá v první podkapitole. V dalších podkapitolách seznamuje čtenáře s pěti netradičními sportovními aktivitami.

U každé sportovní aktivity autor uvádí historii konkrétního náčiní, navazující na podkapitolu 1.1 Vývoj kola. Snaží se o rekapitulaci všech dílčích úprav, které vedly k současné podobě náčiní. Komentuje stav ve světe i v České republice.

Každá z uvedených sportovních aktivit se dále dělí a vznikají tak různé disciplíny. Pro tyto disciplíny se používají speciální typy konkrétního náčiní. Ty jsou přizpůsobené podmínkám, ve kterých se sportovní aktivita provozuje. Právě proto je autor zařadil ke každé podkapitole, kde poukazuje na jejich odlišnosti a rozebírá je.

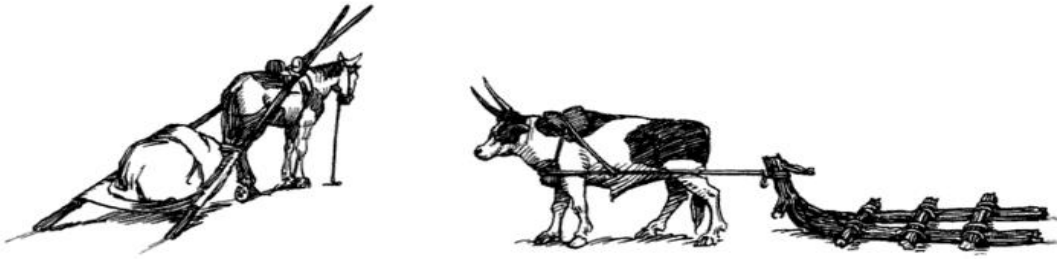
Každý sportovec by měl znát alespoň základní anatomii jeho náčiní. Proto je součástkám věnována speciální část, která podrobně popisuje komponenty a také materiály použité při jejich výrobě.

Ke zdravému životnímu stylu patří pravidelný pohyb. Nedílnou součástí je tedy i bezpečnost. Poslední podkapitola je věnovaná zdravotním benefitům vyplývajících z dané sportovní činnosti, výbavě sportovce a postavením aktivity v zákonech.

1.1 Vývoj kola

Většina historiků je toho názoru, že kolo bylo vynalezeno okolo roku 3500 před Kristem v Mezopotámii. Nejprve se však s jeho pomocí věci nepřepravovaly, nýbrž vyráběly. Jednalo se o hrnčířský kruh. Kola se začala využívat pro transport až později (Krebs, Krebs, 2003).

Jak připomíná Tunis (2002), lidé domestikovali zvířata, aby jim pomáhala s prací. Před vynálezem kola nosila zvířata náklad na hřbetu, což nebylo efektivní. Lidé si uvědomili, že zvíře přepraví těžší břemeno, když ho potáhne za sebou. Od tyčí, na kterých byla zátěž připevněna, byl jen krůček k saním, které používali před čtyřmi tisíci lety například Egypťané (Obrázek 1). Přepravit velice těžkou věc, kupříkladu kamenný kvádr, pro ně ale bylo neuskutečnitelné. Saně se ovšem daly lehce vylepšit umístěním několika kůlů, po nichž jely (Obrázek 2).



Obrázek 1. Zátěž přepravovaná pomocí tyčí, saně

Zdroj: Tunis, 2002

Obrázek 2. Saně s kůly

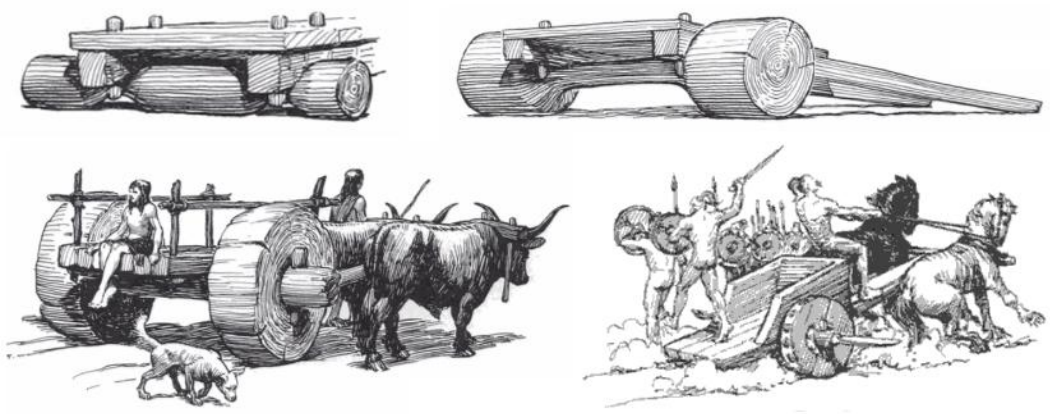
Zdroj: Tunis, 2002

Mezi tím probíhal vývoj kola takového, jakého ho známe my. Podle Lhotáka (1955) a Jílka, Kuby, Jílkové (1977) vznikl první prostředek, sloužící k přepravě materiálu, rozřezáním silných kmenů. Dřevěné ovály se spojily primitivní nápravou a vznikl vozík – dvoukolá kára. Vynález, který lidem výrazně usnadnil práci, se začal šířit po celém světě. Důkazy pro toto tvrzení byly nalezeny v hrobkách Asyřanů a Babyloňanů.

Tunis (2002) popisuje vývoj podrobněji. Lidé zúžili kůl pod místem uchycení k podlaze vozíku a přidali zarážky, které kůl držely na jednom místě.

Kláda ale musela překonávat odpor po celé její délce, což bylo neefektivní. Proto se zúžila část klády pod vozíkem a „kola“ se posunula vedle vozíku.

Stále však zbývalo vyřešit poslední problém. Díky tomu, že byla obě „kola“ a „náprava“ z jednoho kusu klády, otáčela se stejnou rychlostí. Tento fakt znamenal problém při otáčení káry. Proto lidé postupem času vyvinuli kola, která nebyla na pevno spojena a umožňovala se točit odlišnou rychlostí. Nový typ kol se poprvé objevil zřejmě na území dnešní Anglie. Vývoj vidíme na Obrázek 3 (Tunis, 2002).



Obrázek 3. Vývoj kola

Zdroj: Tunis, 2002

Podle Paturiho (1993) byla kola vyrobena ze dvou nebo tří částí spojenými kramlemi ze dřeva nebo bronzu, eventuelně provazy. Tunis (2002) podotýká, že plná kola byla těžká a špatně ovladatelná. Paturi (1993) datuje objevení prvního kola kolem roku 2000 př. n. l. Kolo mělo nejčastěji šest až osm loukotí umístěných kolem náboje a bylo vyrobeno ze dřeva. Tunis (2002) dodává, že po dlouhou dobu se náboj, osa i zákolník vyráběly výhradně ze dřeva. Součástky v sobě ale dostatečně neseděly a pohyb vozu doprovázelo skřípání a klepání. Později proto byly obaleny vrstvou kovu, nejčastěji mědí nebo bronzem.

Kolo se samozřejmě během dalších tisíců let vyvíjelo. Autor ale považuje, vzhledem k účelu obeznámení čtenáře diplomové práce s vývojem kola, ukončení kapitoly v tomto bodu vývoje za dostatečné.

1.2 Inline brusle

Inline bruslení, inline skating, jízda na kolečkových bruslích. Tato slova pojmenovávají pohybovou aktivitu získávající rok od roku větší oblibu napříč všemi věkovými kategoriemi.

Člověk se v zimě na bruslích dokáže pohybovat už tisíce let, inline brusle mu však pomohly tento druh pohybu provozovat i v teplejším období. V posledních desetiletích se bruslení rozčlenilo do různých disciplín, pro které jsou vhodné různé typy bruslí s odlišnou stavbou. Díky husté síti cyklostezek se zvýšila bezpečnost inline bruslení, které je tak vhodnou formou aktivního odpočinku. V následujících podkapitolách tato fakta autor práce rozvádí.

1.2.1 Vývoj inline bruslení

Klouzání po zamrzlých jezerech a řekách lidé už před tisíci lety využívali jako způsob dopravy při dlouhém cestování za zvěří. Právě zvířata, lovená kvůli potravě i kožešinám, dala vzniknout i prvnímu předchůdci bruslí. Vyrobeny byly z kostí (Edwards, 1996).

Edwards (1996) zmiňuje přepravu po ledu pomocí bruslí okolo roku 1 100 před naším letopočtem ve Skandinávii. Podle Žilkové Hrázské (2006) o tom svědčí i další nálezy na území Anglie, Ruska i na našem území. Pohyb zprostředkovávala jedna či dvě dřevěné hole, pomocí nichž se člověk odrážel. Tento způsob klouzání byl společným předchůdcem brusleni i lyžování.

Okolo roku 400 před naším letopočtem osídlili Evropu výborní zpracovatelé kovu Keltové. Díky železné čepeli, která nahradila kostěnou, bylo bruslení rychlejší a také efektivnější. Nejstarší dochované brusle (železná páska připevněná na dřevěnou destičku) jsou dva tisíce let staré (Žilková Hrázská, 2006).

S kovovou čepelí přišel i nárůst popularity bruslí. Sám Rudolf II. uspořádal dokonce karneval na ledě. Bruslení mělo na druhé straně i své odpůrce. Například Jan Ámos Komenský mluvil o bruslení jako o hře životu nebezpečné a nedůstojné. Tento sport si i přesto našel mnoho fanoušků. Mezi vášnivé bruslaře patřili i slavní umělci, zejména Johann Wolfgang Goethe nebo Friedrich

Schiller. Právě oni mohli za svého života sledovat i brusle využívané nejen v zimě – kolečkové brusle (Žilková Hrázská, 2006).

Ladig, Rüher (2003) uvádí, že první kolečkové brusle byly boty, ke kterým se připevnily dřevěné cívky. Kuban, Kirchner, Louka (2004) zdůrazňují rok 1760, kdy došlo k prvnímu veřejnému představení. Belgický muzikant a vynálezce John Joseph Merlin projel se po svých kolečkových bruslích s kovovými kolečky při maškarním plese v Londýně. Také Edwards (1996) se ve své publikaci zmiňuje o prvních bruslích. Podle něj měly jen dvě železná kolečka a kožený řemínek, ale chyběla jim brzda a neměly ani kuličková ložiska (oObrázek 4).

Obrázek 4. První inline brusle

Zdroj: Edwards, 1996

Na začátku 19. století, v roce 1815, získal Francouz Garcin patent na své kolečkové brusle. O 8 let později zkonstruoval R. J. Tyers první brusle s pěti kolečky v řadě, předchůdce dnešních inline bruslí pro rychlostní disciplíny. Velký rozmach přišel s novou konstrukcí bruslí od Jamese Plimptona z USA, vynálezce „naklápěcích“ kolečkových bruslí, které umožňovaly zatáčení i provádění jednoduchých tanečních figur. Tyto brusle daly vzniknout novým sportům, jako třeba hokeji, rychlobruslení, pólu, tanci atd., při kterých se sportovci pohybovali na inline bruslích (Kuban, Kirchner, Louka, 2004).

V roce 1937 je založena The Roller Skating Rink Operators Association, která byla později přejmenována na The Roller Skating Association International.

Vznikla tak mezinárodní asociace bruslení na kolečkových bruslích existující dodnes. V 70. letech se rozmach plastů promítl i do vývoje kolečkových bruslí. Dřevěná či železná kolečka byla nahrazena výrazně tiššími plastovými kolečky. Jejich výhodou je snadná a plynulá jízda na hladkém povrchu (Kuban, Kirchner, Louka, 2004).

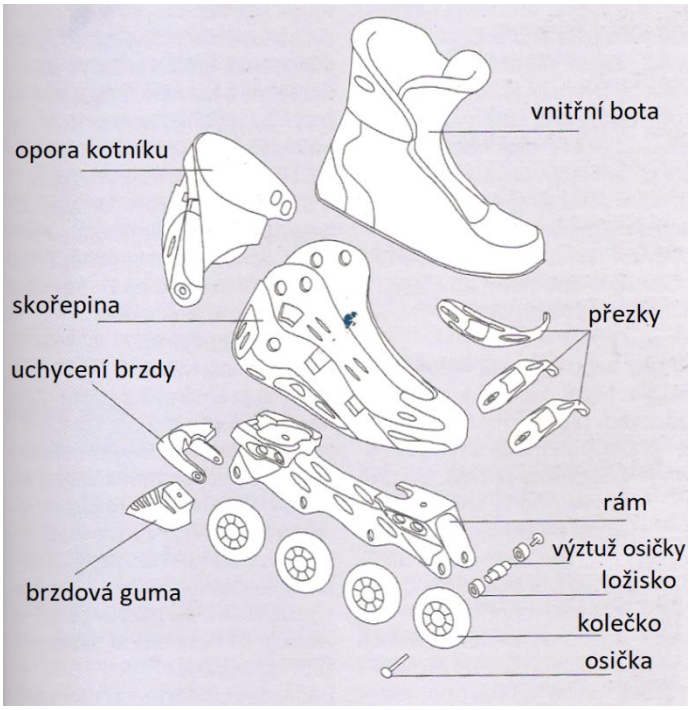
V 80. letech hledal hokejista Scott Olsen způsob, jak trénovat i v létě. Když procházel jedním sportovním obchodem, uviděl inline brusle. Tento výrobek ho zaujal natolik, že sám vyrobil několik párů bruslí pro sebe i své kamarády. A protože o ně projevili zájem nejen hokejisté, ale také běžci na lyžích i široká veřejnost, rozhodl výrobu rozšířit a založil společnost Rollerblade. V roce 1991 byla založená Mezinárodní asociace inline bruslení a v roce 1994 se poprvé závodilo pod hlavičkou Národní série inline bruslení ve freestyle, rampě, streetu a sjezdu. V roce 1996 byl dokonce závod na inline bruslích k vidění na olympijských hrách v Atlantě jako exhibiční sport. Ve stejném roce byla založená Česká asociace skateboardu a inline (Millar, 1998; Kuban, Kirchner, Louka, 2004).

Český svaz kolečkového bruslení byl založen v roce 1994 a o 4 roky později vznikl první oficiální klub KSB Benátky. Kvůli minimu bezpečných úseků byly možnosti pro trénink omezené. Až v roce 2000 se v Benátkách podařil vybudovat první asfaltový okruh pro inline bruslení. Do dnešního dne se vybudovalo několik dalších okruhů, například v Praze – Běchovicích, v Otrokovicích atd. A tak si více než půl milionu sportovců, provozujících inline bruslení, mohou vyzkoušet závody pod hlavičkou ČSKB (ČSKB, 2012 [online]).

Kuban, Kirchner, Louka (2004) píší o možnosti zařazení inline bruslení do letních olympijských her v roce 2008 v Pekingu díky tomu, že je v Číně inline bruslení velice populární. K tomu ale nakonec nedošlo. Sport byl i mezi kandidáty na zařazení do programu olympijských her v roce 2020 v Tokiu, nakonec ale dostalo přednost pět jiných sportů.

1.2.2 Komponenty

Konkurence na trhu je díky nesmírné popularitě inline bruslení obrovská. Cenu ovlivňuje hlavně druh materiálu použitý při výrobě součástek. Na Obrázek 5. Stavba inline brusleje znázorněna stavba brusle.



Obrázek 5. Stavba inline brusle

Zdroj: Ladig, Rüger, 2003

Lacinější boty se skládají ze **skořepiny** a **vnitřní boty**. Plastová skořepina poskytuje noze stabilitu a umožňuje tím co nejpřesnější přenos sil. V zadní části je pomocí pohyblivého kloubu připevněn tzv. komín, poskytující oporu v oblasti kotníku. Jak již bylo zmíněno, skořepina pevně uchycuje brusli na nohu. Pevné obepnutí nohy zajišťují tkaničky, které jsou ovšem poslední dobou vytlačovány přezkami či silonovými strunami. K výhodám posledním dvěma zmiňovaným způsobům patří rychlost zapnutí boty. Vnitřní botička je vyrobena z měkkého materiálu a jejím úkolem je zajišťovat bruslaři pohodlí (Kuban, Kirchner a Louka, 2004; Mišičková, 2009).

Rám je připevněn k botě a působí na něj tažné, tlakové i smykové síly. Je vyroben z plastů, kovů nebo i z karbonu. Jsou na něm upevněny kolečka

a brzda. Rám společně s kolečky určuje pružnost a tlumí otřesy. Délka rámu určuje stabilitu. Na delší rám se vejde i pět koleček a brusle ani při vysokých rychlostech neosciluje. Díky kratšímu rámu se bruslaři lépe manévruje, ale má velké problémy při rychlejší jízdě. Při výběru rámu je důležité se podívat na to, jak velká kolečka se dají přidělat. Některé rámy lze na botě posunovat vpřed (lepší směrová stabilita), vzad (lepší manévrovací schopnosti) nebo změnit úhel mezi botou a rámem (kvůli vbočení nebo vybočení dolních končetin). Fitness brusle se ale většinou prodávají jako set a zákazníkovi tak tento problém odpadá (Ladig, Rüger, 2003; Mišičková, 2009).

Kolečka jsou jako jediná v přímém styku s podložkou. Mezi jejich základní aspekty patří tvar, velikost a tvrdost. Kolečka mají buď oválné, nebo ploché profily. V prvním případě mají menší valivý odpor a využívají se při rychlostních a fitness disciplínách. Ploché profily se díky dobré stabilitě uplatňují při agresivním stylu jízdy. Vzhledem k velikosti koleček se dá říci, že čím větší, tím rychlejší a čím menší, tím stabilnější. Velikost se udává v milimetrech a nejčastěji se pohybuje mezi 44 až 110 mm. I při výběru tvrdosti koleček je třeba se zamyslet nad tím, jakou disciplínu preferujeme. Měkká kolečka jsou vhodná pro jízdu na hrubém povrchu, protože dobře tlumí vibrace. To pozitivně ovlivňuje životnost ložisek, ale kolečka se naopak opotřebovávají rychle. Kvůli deformaci na přední straně styčné plochy dochází k tomu, že bruslař ztrácí rychlost. Měkká kolečka nám umožňují vyvinout vyšší sílu odrazu, aniž by došlo k podklouznutí. Tvrdší kolečka mají delší životnost. Jsou ideální nejen pro rychlostní disciplíny, ale i pro ty, kde je mírný boční skluz žádoucí. Tato kolečka používají vyznavači agresivního bruslení nebo inline hokejisté. Tvrdost označujeme jednotkou „A“ a čísly mezi 74 a 100, výjimečně i vyššími (Kuban, Kirchner, Louka, 2004).

Ložiska jsou uložena uvnitř nábojů koleček. Ovlivňují jak kvalitu, tak rychlost jízdy. Kvalitní ložiska snižují tření a umožní jízdu s menší námahou. Všechna kolečka by se měla točit stejný časový úsek. Měla by mít tichý chod a plynulý dojezd. Označují se ABEC-1, ABEC-3, ABEC-5 až ABEC - 9,

přičemž čím vyšší číslo, tím kvalitnější ložiska. Jsou mazána tukem nebo olejem (Mišičková, 2009).

Brzda je připevněna zpravidla k pravé brusli. Je buď připevněná napevno (v tom případě bruslař musí brát zřetel na opotřebení brzdového špalíku), nebo je výškově nastavitelná. Má význam hlavně pro fitness bruslaře, kdy si může pomocí brzdy lehce kontrolovat rychlost. Brusle na inline hokej brzdu nemají a tak musí hráči spoléhat na jinou techniku brzdění. Černý špalík za sebou zanechává stopu. Pro bruslení v hale je proto lepší používat šedý, který stopu nezanechává (Kuban, Kirchner, Louka, 2004; Mišičková 2009).

1.2.3 Disciplíny, typy inline bruslí, výrobci

U inline bruslení neexistuje univerzální brusle. Proto docházelo k různým modifikacím tak, aby brusle splňovala požadavky pro konkrétní disciplínu.

Mezinárodní federace kolečkových sportů (F.I.R.S.) dělí disciplíny na: speed, artistic, hockey (na quad bruslích), in-line hockey (podobný klasickému hokeji), skateboard and roller sports. Kategorii fitness, která je základnou pro sportovce profilující se do dílčích disciplín, vynechává (Procházka, 2010).

Kuban, Kirchner, Louka (2004) rozdělují bruslení na: fitness, speed, agressive, hokejové a sportovní hry, off-road (Obrázek 6. Typy bruslí: dětské, fitness, speed, agressive, hokejové, off-road).

Obrázek 6. Typy bruslí: dětské, fitness, speed, agressive, hokejové, off-road

Zdroj: Procházka, 2010

Reichert, Krejčíř (2006) označují fitness bruslení jako sport, jemuž se věnuje nejvyšší procento bruslařů. Pro jejich potřeby je vhodná pohodlná bota z prodyšného materiálu a mnoha otvory. Okolo kotníku, paty, boku a spodní části chodidla jsou vyztuženy lehkými tenkými materiály. K upevnění nohy se používají nejčastěji tkaničky, silonové struny nebo přezky. Mišičková (2009) dodává, že je konstrukce boty tvořena skeletem z PVC a vnitřní vložkou s gelovou vystýlkou, která zaručuje pohodlí. Rám je většinou vyroben z hliníkových slitin, nylonu nebo PVC. Čtyři kolečka mají průměr od 76 mm do 90 mm a jejich tvrdost bývá od 78A do 84A. Ložiska jsou obvykle ABEC 3 až 7. Na pravé brusli se za posledním kolečkem nachází brzda. Její účinnost ale není příliš vysoká. Hlavně při vyšších rychlostech je dobré zvládat jiné techniky brzdění.

Rychlostní (speed) brusle je velmi prodyšná, lehká a ne moc pohodlná, jelikož polstrování je minimální. Bota je nízká a zapínání je tvořeno jednou přezkou a šněrováním, doplněné o pásky ze suchých zipů. V hliníkovém rámu (maximálně 50 cm dlouhém) jsou usazena většinou 4 kolečka, jejichž velikost je 100 nebo 110 mm. Tvrdost koleček závisí na povrchu, obvykle se však používá 85A. Ložiska se používají ABEC nejvyšších tříd, případně keramická (Reichert, Krejčíř, 2006; Procházka, 2010).

Agressive brusle jsou určeny na U-rampy, skoky přes překážky nebo slidy po zábradlí. Jsou dobře ovladatelné a konstruovány tak, aby odolaly nadměrnému zatížení. Z důvodu rychlého opotřebení jsou rámy a přezky vyměnitelné. V porovnání s fitness bruslemi jsou výrazně pomalejší. Vprostřed rámu je prohlubeň, která pomáhá při klouzání po zábradlí. Mají čtyři 55mm kolečka o tvrdosti 90A a ložiska ABEC 5 (Mišičková, 2009; Procházka, 2010).

Inline hokejové brusle vzhledově velice připomínají klasické brusle na lední hokej. Brusle je vyrobena ze stejných materiálů, špička je vyztužena proti úderu a noha je upevněna šněrováním. V hliníkovém rámu jsou kvůli lepší manévrovatelnosti čtyři kolečka různých velikostí (72 mm, 76 mm, 76mm a 78 mm) s tvrdostí 78A a ložiska ABEC 5 až 9 (Procházka, 2010).

Terénní (off-road) brusle se v poslední době těší velkému zájmu. Jsou robustní a do rámu jsou vsazená 3 velká kolečka s profilovanými pneumatikami, nebo jen s jedním kolečkem s pneumatikou vpředu a s jedním vzadu. Díky tomu lehce překonávají nerovnosti terénu. K nim se používají speciální hole podobné běžkařským.

V publikacích Ladig, Rüger (2003), Kuban, Kirchner, Louka (2004) a dalších nalezneme i pojem „dětské brusle“. Jsou to v podstatě zmenšeniny bruslí pro dospělé. Výhodou některých typů dětských bruslí je, že bota je vysunovací a dá se zvětšit až o 3 velikosti.

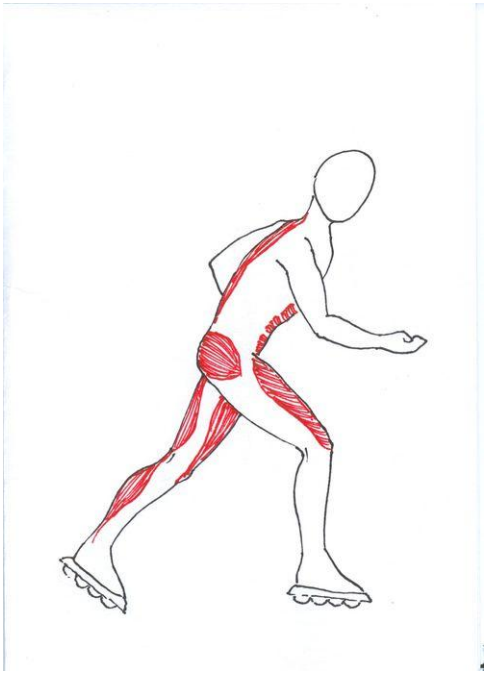
Na trhu se díky velké popularitě inline bruslení pohybuje mnoho výrobců. Pravděpodobně nejstarší firma, o které byla řeč v podkapitole 1.2.1 Vznik bruslí, je Rollerblade. Představuje světovou technologickou špičku. Brusle K2 Sports jsou proslulé svým designem a kvalitní výrobou. Firma Tempish je na trhu od roku 1994 a nabízí všechny typy inline bruslí. Společnost Powerslide se přišla se spoustou inovací, včetně prvních roztahovacích inline bruslí pro děti. Poslední firmou, kterou se autor rozhodl zmínit, je Nike Bauer. Firma se dlouhá léta specializovala na hokejové vybavení a s rostoucí oblibou inline bruslí přidala do své nabídky i je (Inlinebrusle.net, 2018 [online]).

1.2.4 Zdravotní benefity a bezpečnost

Dle Mišičková (2009) je inline bruslení je sportem pro lidi každého věku. Poukazuje na zlepšení a podporu krevní oběhu, zvyšování kondice a prostředkem k odreagování a uvolnění sebe sama. Má pozitivní vliv i na úroveň anaerobní a aerobní kondice. Ladig, Rüger (2003) připomínají, že v porovnání s během šetrnější ke kloubům a že jde o vyváženou kombinaci vytrvalostního a silového tréninku. Kuban, Kirchmer, Louka (2004) doplňují, že podle docenta Fostera, reprezentačního lékaře rychlobruslařského týmu USA, má tato sportovní aktivita stejný pozitivní význam jako cyklistika a běh.

Inline bruslení je klouzavý, převážně cyklický pohyb. Na Obrázek 7. Svaly namáhané při inline bruslení jsou označené nejvíce namáhané svaly. Při odrazové fázi jsou to extenzory kyčelního kloubu, mezi které patří m. glutaeus maximus,

m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus. Dále abduktory kyčelního kloubu – m. glutaeus medius, m. glutaeus minimus a m. tensor fasciae latae; a extenzory kolen – m. quadriceps femoris; a dále také plantární flexory – m. triceps surae. V následné fázi se aktivují flexory kyčelního kloubu, konkrétně svaly m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. sartorius. Současně také adduktory kyčelního kloubu – m. adductor magnus, m. adductor longus et brevis, m. gracilis. Aktivní je stále m. quadriceps femoris a při přenosu nohy vpřed se zapojuje i m. tibialis anterior. Lehký předklon zajišťuje m. erector spinae (Bernaciková, Kapounková, Novotný a kol., 2010 [online]).



Obrázek 7. Svaly namáhané při inline bruslení

Zdroj: Bernaciková, Kapounková, Novotný a kol., 2010 (online)

Mezi nejčastější úrazy patří odřeniny, úrazy hlavy, zlomeniny horních končetin (především zápěstí a předloktí) a natažené a přetržené šlachy. Je to dáno i tím, že aktivita se v naprosté většině odehrává na velice tvrdém povrchu, jako třeba asfalt nebo beton. Díky mírnému předklonu se objevují také bolesti zad. Riziko úrazu můžeme snížit pomocí ochranných prvků. Nejdůležitější věcí, kterou by měli mít všechny jezdci bez ohledu na věk, je přilba. Úrazy hlavy totiž mohou

být fatální. Jezdec si pohodlně vystačí s cyklistickou helmou. Mezi dobrovolné prvky patří chrániče kolen (které překrývají kolena i ze stran), předloktí (opět i ze stran) a zápěstí (s třecí destičkou na dlani). Pády jsou přirozenou věcí všech sportu. Proto by jezdec měl věnovat nezanedbatelnou část nácviku jízdy na inline bruslích správné technice pádu. Té se věnuje kapitola Pády v druhé části diplomové práce (Procházka, 2010).

Je důležité si uvědomit, že podle zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů je na in-line bruslaře pohlíženo jako na chodce. Právě proto by měl používat chodníky a stezky pro chodce, avšak zákon mu zároveň povoluje pohyb po cyklostezkách. Je potřeba brát zřetel na pohyb po silničních komunikacích vlevo, na což mnoho sportovců zapomíná. Jízda na běžné silnici se ale kvůli bezpečnosti nedoporučuje. Díky tomu, že potřebují pro svůj pohyb širší plochu, by měli bruslaři jezdit za sebou, aby neohrožovali ostatní uživatele cyklostezky (Kočí, 2018).

1.3 Kolečkové lyže

Kolečkové lyže zažívají v posledních letech velký „boom“. Už je nepoužívají pouze běžci na lyžích v letní přípravě, ale dostávají se do povědomí širší společnosti. Z běhu na kolečkových lyžích se tak stal samostatný sport.

1.3.1 Vývoj běhu na kolečkových lyžích

Lyže vznikly v období doby kamenné ve střední Asii. Odtud se rozšířily na sever Evropy a v 19. století i na sever Ameriky. Svědčí o tom skalní kresby na území dnešního Norska a Ruska, kde jsou vyobrazeny postavy na dlouhých lyžích pronásledující jelena (Antoš, 2014; Soumar, Bolek, 2012).

První „lyže“ se podobaly spíše sněžnicím, se kterými lidé chodili na lov. Postupem času se vyvinuly do podoby lyží, které už měly skluznou plochu. Lovec měl jednu lyží kratší, jejíž skluznice byla pokryta kožešinou a sloužila k odrazu. Dlouhá lyže měla skluznici hladkou a sloužila ke klouzání. Pomocí dlouhé tyče držené v rukou dokázali lépe udržet rovnováhu (Soumar, Bolek, 2012).

Kolem roku 1200 nazuli lyže i Norští vojáci. Koncem 19. století se vedle čistě praktických důvodů (snazší pohyb po sněhu při lovu a boji) objevují lidé

využívající lyžování jako formu zábavy. Povědomí o lyžování jako sportu rozšířil zejména Sondre Norheim, který navíc vylepšil připevnění boty k lyži a jako první přišel s bočním vykrojením lyží (Soumar, Bolek, 2012). Na severu Evropy se závodí v běhu na lyžích už od poloviny 19. století. U nás ve střední Evropě se ale závody začaly konat až o padesát let později. Právě na konci tohoto století, v roce 1887, zakládá Josef Rössler-Ořovský v Praze první lyžařský spolek v Evropě (mimo Skandinávie) a o 16 let později je založen první lyžařský svaz – Svaz lyžařů v Královstvím českém. V průběhu 20. století se v Evropě začaly objevovat kolečkové lyže jako tréninkový prostředek běžcům na lyžích (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008; Žák 2014).

V Itálii se ve 30. letech minulého století používaly kolečkové lyže zvané ski skett. Měly dvě pneumatiky vedle sebe vpředu a dvě vzadu a jejich průměr byl 35 cm. Rám byl vyroben z železa a mezi zadními koly byla primitivní brzda. V 80. letech se objevil nový typ – ski skett F (Obrázek 8. Lyže z Horáckého muzea, ski skett F). Železný rám byl ztenčen a odlehčen, lyže se prodloužily a kolečka se zmenšila na 18 cm. Uprostřed měly kloub zajišťující kontakt s podložkou, i když měl lyžař zvednutou nohu. Nakonec byl železný rám nahrazen hliníkovým, lyže se opět zmenšily (na 70 cm) a byla použita kuličková ložiska. Od roku 1979, kdy byla ustanovena Italská asociace kolečkového bruslení, se hlavní závody pořádaly pod její záštitou. S příchodem nového stylu – bruslení – se objevila lyže jen se dvěma kolečky používaná do dnes. Ve Francii se kolečkové lyže začaly hojně využívat až v 80. letech minulého století. Používaly se hlavně italské a švédské modely. Díky vzrůstajícímu zájmu o tento sport se začaly pořádat závody a od roku 2004 ve Francii působí Fédération Francaise de Ski. V současnosti se na běh na kolečkových bruslích specializuje kolem dvaceti zemí (např.: Německo, Švédsko, Norsko, Itálie, Holandsko,…). Ostatní státy reprezentují hlavně běžci na lyžích. Mistrovství světa se jezdí pod záštitou FIS (Hrušková, 2012; Skiroll, 2018 [online]).

Na našem území se kolečkové lyže objevily už ve 30. letech 19. století, kdy se na silnicích konaly závody. Jedny z nejstarších kolečkových lyžích, které byly vyrobeny v meziválečných letech, jsou k vidění v Horáckém muzeu

v Novém Městě na Moravě (Obrázek 8. Lyže z Horáckého muzea, ski skett F). Po 2. světové válce už sloužily jako tréninkový prostředkem běžcům na lyžích. Jejich kolečkové lyže měly bantamová kola, díky čemuž zvládali i terénní nerovnosti. Sportovci měli možnost korigovat svou rychlost pomocí čelisťových brzd ovládaných lanky připnutými u pasu. Kvůli častým nebezpečným pádům se od tohoto způsobu časem upustilo. Od té doby kolečkové lyže využívají k přípravě běžci na lyžích i biatlonisté. Běh na kolečkových lyžích patří pod Svaz lyžařů České republiky (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008; Suk, 2003, Skiroll, 2018).

Obrázek 8. Lyže z Horáckého muzea, ski skett F

Zdroj: Suk, 2003; Skiroll (online)

1.3.2 Komponenty

Kolečková brusle se skládá z šasi, vidlice, vázání, upínacího šroubu, kolečka a blatníku (Obrázek 9. Stavba kolečkové lyže).

Obrázek 9. Stavba kolečkové lyže

Zdroj: vlastní

Rám je hlavní část lyže, na kterou se připevňuje vázání. Vyrábí se v různých provedeních a z různých materiálů. Nejdříve se vyráběl ze dřeva, postupem času nahradil kov – slitiny hliníku, titanu a podobně. Dnes už není neobvyklý rám z karbonu nebo materiálu, ze kterého se vyrábí lyže – mezi vrstvami laminátu nebo sklolaminátu je jádro z nanokarbonu. Rám určuje délku lyží. Čím je brusle delší, tím lépe drží směr při odrazu (Černý, 2013a [online]; Žák, 2014).

Vidlice může být vyrobená jako součást rámu, nebo jako samostatný díl připevněn šrouby. Spojuje rám a **kolečko**. Ta se vyrábí uhlíkové pryže nebo polyuretanu. Pryžová kolečka jsou levnější a rychleji se opotřebovávají. Polyuretanová kolečka jsou rychlejší. Vyrábí se v mnoha tvrdostech, přičemž platí čím tvrdší, tím rychlejší. Měkčí kolečka jsou vhodná pro začátečníky, tvrdá naopak pro pokročilé jezdce. Středně tvrdá varianta je vhodná pro trénink. Rychlost ovlivňuje také průměr kolečka (70 až 150 mm) a jeho šířka (24 až 50 mm). Disk kolečka se vyrábí z plastu nebo kovu. Tření snižují ložiska, které zmiňuje kapitola 1.2.2 (Barnett, 2018 [online]; Žák, 2014).

Brzdy na kolečkových lyžích zatím obvykle chybí. Bruslař tedy musí brzdit do protikopce, vyšlápnout na trávník vedle vozovky nebo použít jiné techniky zastavování. Firma RollerSafe ale už testuje bezdrátový brzdový mechanismus. Bruslař tlačítkem na holi ovládá kotoučové brzdy na zadním kolečku. (Máka, 2017 [online]).

Vázání je přimontováno šrouby na rám. Umístění vázání záleží na typu brusle Úkolem je umožnit spojení lyže s botou tak, aby zajistila přenos sil generovaných do odrazu a dopředného pohybu, a také umožnit dokonalé ovládání lyže. Stejně jako u lyží se vyrábí vázání na klasiku, bruslení a kombinované vázání (Soumar, Bolek 2012).

Obuv se používá stejná jako u běžeckých lyží. Boty na klasiku jsou lehké a mají ohebnou podrážku. Kotník kryje elastická tkanina. Naproti tomu bota na bruslení je vysoká a obepíná kotník. Díky tomu je omezen pohyb kotníku do boku, zároveň však umožňuje flexi v kotníku. Existují i turistické (kombinované) boty (Barnett, 2018 [online]; Bolek, Ilavský, Soumar, 2008).

K jízdě sportovci používají **hole** pro lyžování na sněhu. Ty ale nejsou konstruovány na odpich z asfaltového povrchu. Proto jsou lepší variantou speciální hole bez košíčků a s karbidovými hroty. Hole na klasickou techniku jsou stejně jako u běhu na lyžích kratší, než hole na bruslení (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008).

1.3.3 Disciplíny, typy inline lyží, výrobci

Mistrovství světa v běhu na lyžích se koná pod hlavičkou FIS. Skládá se ze 4 závodů s intervalovým startem (z toho jeden závod do vrchu), 4 závodů ve sprintu, 4 závodů s hromadným startem a 2 stíhacích závodů. Z toho se jedou jen tři závody klasickou technikou, zbytek volnou technikou (FIS, 2018 [online]).

U nás se jezdí seriál závodů zvaný Skiroll Classics. Závodí se pouze klasicky s kolečky tvrdostí č. 2 nebo 3. Lepším závodníkům jsou z důvodu regulérnosti přiděleny lyže od pořadatele. Poslední závod je zároveň MČR, kde se závodí v distančním závodu a v běhu do vrchu (Skiroll Classics, 2013 [online]).

Jako u běžeckého lyžování se i kolečkové lyže dělí na klasické a skatové (Obrázek 10. Lyže na skate (tmavý rám) a na klasiku (žlutý rám)). Černý (2013b [online], 2013c [online]) je rozděluje také na tréninkové a závodní. Uvádí, že tréninkové kolečkové lyže jsou vhodné pouze pro trénink výkonnostních a vrcholových sportovců, protože jsou velice pomalé. Závodní kolečkové lyže jsou rychlostně podobné spíše inline bruslím a dá se na nich dobře trénovat rovnováha na jedné lyži.

Obrázek 10. Lyže na skate (tmavý rám) a na klasiku (žlutý rám)

Zdroj: vlastní

Co se týká tvaru lyže, skatové mají těžiště níže než na klasiku. Rám je o jeden až dva centimetry pod úrovní os koleček a lyže je tedy stabilnější. Na druhou stranu ji jezdec nemůže tolik naklopit (Černý, 2013a [online]).

Skatové tréninkové lyže jsou nejčastěji vyrobené z hliníku nebo z vrstvené konstrukce a jsou dlouhé 60 centimetrů. Kolečka mají 100 mm v průměru a široká jsou 24 mm. Volba tvrdosti koleček je čistě na jezdci, ale převážně se volí měkčí varianty (Máka, 2017 [online]).

Materiál, ze kterého se vyrábí kolečkové lyže na klasiku, je stejný jako u bruslařských. Rám je ale o 10 centimetrů delší. 40 mm široká kolečka mají průměr 80 mm a je možné si vybrat ze čtyř tvrdostí. U nás je nejpoužívanější tvrdost č. 2. Na takovýchto kolečkách se jezdí závody. Kolečkové lyže na klasiku

mají speciální mechanismus zabraňující zpětnému chodu koleček. Když je tento mechanismus na předním kolečku, odraz se více podobá tomu na klasických bruslích. Na druhou stranu je ale jeho provedení náročnější, než když je mechanismus vzadu (Máka, 2017 [online]).

Závodní skatové lyže jsou vyrobeny z jednoho kusu hliníku a měří 54 cm z důvodu lepší ovladatelnosti lyže. Kolečka mají průměr 100 mm a závodníci volí co nejtvrdší varianty kvůli jejich rychlosti. Používají se pouze na závody (Máka, 2017 [online]).

Závodní lyže na klasiku mají minimálně 60 cm. Kolečka jsou stejně velká jako u bruslení a jsou tvrdá. Zpětnému chodu zabraňuje mechanismus umístěný vzadu. Zvláštností těchto lyží je, že některé varianty mají kvůli lepší stabilitě dvě kolečka vzadu (Máka, 2017 [online]).

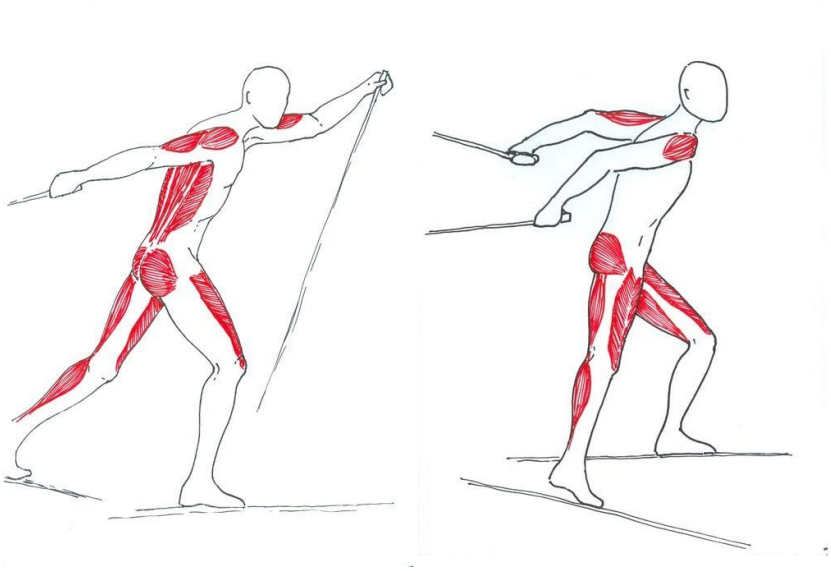
Kolečkové lyže vyrábí mnoho firem. Jsou to například Jenex V2, Ski-skett, RollerSafe, Roll-x. Z českých firem např. D-roller-ski (Žák, 2014).

1.3.4 Zdravotní benefity a bezpečnost

Antoš (2014) poukazuje na zdravotní význam běhu na lyžích spočívající v prevenci onemocnění oběhového systému. Nedochází při něm k nadměrnému opotřebení pohybového aparátu ani k nadměrnému poškození svalových úponů a kloubních spojení pohybového aparátu. Při správné technice běhu navíc nedochází k přetěžování bederní páteře. Soumar, Bolek (2012) dodávají, že jen málo sportů se může přiblížit energetickému výdeji běhu na lyžích. Tento fakt dokládá tvrzením, že osoba vážící 75 kg, spálí až 3000 kJ za hodinu.

Svaly, zapojující se při pohybu, jsou znázorněny na Obrázek 11. Svaly namáhané při klasickém způsobu a při bruslení**.** U dolních končetin při klasickém způsobu při odrazové fázi pracují extenzory kyčelního kloubu (m. glutaeus maximus a hamstringy), extenzory kolen (m. quadriceps femoris) a plantární flexory (m. triceps surae). Při bruslení se navíc zapojují abduktory kyčelního kloubu – m. glutaeus medius, m. glutaeus minimus a m. tensor fasciae latae. Ve švihové a skluzové fázi pracují flexory kyčle (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae) a opět m. quadriceps femoris. Při odpichu pracují extenzory

ramene (m. latissimus dorsi, m. deltoidem-pars spinae a m. teres major), extenzory lokte (m. triceps brachii a m. anconeus) a ulnární duktory (m. flexor carpi ulnaris a m. extensor carpi ulnaris). Přenos horní končetiny vpřed zajišťují flexory ramene (m. deltoideus-pars clavicularis, m. coracobrachialis a m. biceps brachii-caput bereve) a flexory lokte (m. biceps brachii, m. brachialis a m. brachioradialis). Hole drží flexory prstů a pouští extenzory prstů. Svalstvo trupu zajišťuje stabilizaci, důležitá je práce m. erector spinae a břišních svalů (Bernaciková, Kapounková, Ondráček, Novotný, 2010).



Obrázek 11. Svaly namáhané při klasickém způsobu a při bruslení

Zdroj: Bernaciková, Kapounková, Ondráček, Novotný, 2010 (online)

Dle Bernacikové, Kapounkové, Ondráčka, Novotného (2010 [online]) je jednou z nejčastější příčin úrazů pád na zem. Chronická poškození vznikají přetížením pohybového aparátu – konkrétně bolesti zad, zvláště v oblasti bederní páteře – vznikají hlavně u běžců upřednostňující klasický způsob běhu. Mezi nejčastější poranění patří natažení a natržení svalů, luxace ramene, distorze kolene, hlezenního kloubu a palce ruky, zlomeniny, zánět v ramenním, kolenním (převážně u bruslařů) a kyčelním kloubu a Achillově šlaše. Jakl (2009 [online]) upozorňuje na tvrdý povrch ovlivňující četnost úrazů. Vlivem opakovaných nárazů hole do podložky se mohou objevovat záněty a bolesti v kloubech

a šlachách horní končetiny. Každý pád také přináší minimálně odřeniny, v horších případech i zlomeniny.

Mezi povinnou výbavou je helma a ve většině případů i brýle chránící závodníky před hroty holí ostatních jezdců. Doporučovány jsou i chrániče kolen, loktů a zápěstí (Máka, 2017 [online]).

Na jezdce na kolečkových lyžích je nahlíženo, stejně jako u inline bruslařů, jako na chodce. Proto pro ně platí všechny povinnosti zmíněné v kapitole 1.2.3. Pohyb lyžaře po levé straně vozovky je však značně diskutabilní. Lyžař potřebuje k pohybu velký prostor do stran a střet s protijedoucím vozidlem by byl fatální. Proto naprostá většina bruslařů využívá pravý okraj vozovky, i když jim za to hrozí pokuta (Kočí, 2018).

1.4 Jednokolka

Tato kapitola vychází z Svoboda (2014).

I když se žádný cirkus neobejde bez artisty na jednokolce, tento neobvyklý dopravní prostředek už dávno nepatří jen do šapitó. V České republice, na rozdíl třeba od Německa, je jezdců na jednokolce pomálu. Určitě to ale není proto, že by byla jízda na jednokolce nudný a nezajímavý sport.

1.4.1 Vývoj jízdy na jednokolce

Není těžké uhádnout, že vývoj jednokolky šel po jistý časový úsek ruku v ruce s vývojem jízdního kola.

V polovině 20. století byl nalezen plánek Leonarda da Vinciho s vyobrazením jízdního kola nápadně se podobajícímu modernímu jízdnímu kolu. Na tuto konstrukci se však čekalo skoro pět set let. Prvního předchůdce jízdního kola, pojmenovaného celerifero (Obrázek 12. Celerifero) vynalezl Francouz de Sivrac až v roce 1790. Šlo o dřevěný trám s koly vepředu a vzadu, na kterém seděl obkročmo jezdec a odrážel se nohama (Ballantine, Grant, 1993).

Obrázek 12. Celerifero

Zdroj: eniday.com (online)

Na přelomu 18. a 19. století německý vynálezce Karl Friedrich Drais vyvíjel stroj poháněný lidskou silou. Vzniklo čtyřkolové vozidlo, které postupem času upravoval a roku 1813 vytvořil tzv. drezínu. Stroj měl řiditelné přední kolo spojeno pomocí traverzy spojeno se zadním kolem. Drezína dosahovala rychlosti až 15 km/h a stala se velice populární (Lhoták, 1955; Boháč, Kareis, 1989; Paturi, 1993).

Další fází vývoje představovaly kliky připevněné přímo na zadním nebo předním kole. Kvůli neustálému zvyšování rychlosti přidal Pierre Michaux na jeho velociped v roce 1861 i brzdu zadního kola. Jeho velociped se rozšířil po celé Evropě a stal se oblíbeným. Další vylepšení jízdního kola představovaly dráty, které nahradily dřevěné loukotě (Lhoták, 1955; Paturi, 1993).

Na mezinárodní výstavě kol, která se konala na začátku druhé poloviny 19. století, se objevily trubkové rámy, celokovové konstrukce, železné ráfky s výpletem a celogumovými obručemi, přední pérování, přední brzdy, blatníky, volnoběh, přehazovačka, apod. Z dnešního pohledu byl nejdůležitější vynález řetězu přenášejícího energii z šlapacích pedálů na zadní kolo. Tehdejší doba ale nebyla této inovaci nakloněná. Pro zvýšení rychlosti tak bylo potřeba zvětšit průměr hnacího kola. Vznikla tak tzv. „vysoká“ kola. Byla však velmi

nestabilní (Lhoták, 1955; Jílek, Kuba, Jílková, 1977; Hrubíšek, Papoušek Bittner, 1987; Paturi, 1993).

Pro jezdce nebylo obtížné jen udržet pravolevou rovnováhu. Při jízdě z kopce se zadní malé kolo zvedalo. Nebylo tak v kontaktu s vozovkou, což vedlo k pádům a úrazům. Někteří lidé ale jezdili jen po předním kole úmyslně. Vysoké kolo přišlo o zadní kolo a vznikl přímý předchůdce jednokolky (Dancey, 1998).

Z artistického kola poháněného prostřednictvím řetězu, které dokázalo jezdit i dozadu, si jezdci odmontovali přední kolo a jezdili jen po zadním. Několika menšími úpravami vznikla na konci 19. století z artistického kola tzv. žirafa. Na přelomu 19. a 20. století vzniklo ještě několik dalších typů jednokolek. Odstraněním rámu zbylo jen kolo s pedály – tzv. „ultimate wheel“. K jízdě z kopce se používalo kolo, jehož středem procházela tyč, kde stál jezdec. Co se týče klasické jednokolky, u té se během let zmenšilo kolo a řidítka se nahradila sedlem. Vznikla tedy jednokolka používaná většinou jezdců dodnes (Dancey, 1998, Wiley, 2011).

Mezinárodní jednokolkařská federace (IUF) momentálně sdružuje národní organizace 18 států. Česká republika do nich však nepatří. Vznikla z iniciativy Japonce Jacka Halperna, který v roce 1980 navštěvoval různé země, s jejichž pomocí o dva roky později založil IUF. Od té doby se každé dva roky pořádá tzv. Unicon, což je jednokolkařské mistrovství světa. Zatím poslední (devatenácté) hostila v roce 2018 Korea (IUF, 2018 [online]).

1.4.2 Komponenty

Komponenty u jednokolky (Obrázek 13. Stavba jednokolky) jsou velice podobné těm, které najdeme u jízdního kola. Jsou ale uzpůsobené tomu, že je váha jezdce soustředěna do jednoho místa. Tato kapitola je vypracována především z Holm (2011).

Obrázek 13. Stavba jednokolky

Zdroj: vlastní

Sedlo se skládá z pěti částí: rukojeti, polstrování, rámu, potahu a zadního nárazníku. Sedlo můžeme považovat i za řidítka, protože jedním ze způsobů zatáčení je tlak stehen na jeho strany.

Výška polstrování zaleží na tom, jakou disciplínu jezdec preferuje. Pro downhill jsou vhodnější vyšší a měkčí polstrování. Nižší je vhodné k provádění triků, protože na něm jezdec většinou nesedí a jen by mu překáželo. Vyplatí se koupit kvalitnější, jelikož levnější verze se za krátký čas prosedí. Rám sedla je vpředu a vzadu rozšířený a uprostřed užší. Drží polstrování a udává pružnost a pevnost. Je vyroben povětšinou z polypropylenu a vyztužen ocelovou vložkou, ale existuje i karbonová varianta. Na přední části je připevněna rukojeť. Ta slouží k uchopení sedla a využívají ji hlavně downhilloví a trikoví jezdci. Vzadu je zadní nárazník. Obě části chrání sedlo před poškozením.

Sedlovka určuje, do jaké výšky lze sedlo nastavit. Vyrábí se většinou z hliníku a její průměr je od 22,2 mm do 27,2 mm. Užší se používá u freestylových jednokolek. Širší sedlovka lépe odolává nárazům i kroutivému momentu, a proto se používá u downhillových a trialových jednokolek.

Svorka sedlovky připevňuje sedlovku k rámu jednokolky. Důkladné utažení je důležité pro to, aby se sedlovka nepropadala ani se nevytáčela do stran. Jednokolka by poté byla hůře ovladatelná. Pro rekreační jezdce nebo pro začátečníky, kteří sdílí jednu jednokolku, je vhodná rychloupínací svorka. Downhilloví jezdci používají svorky s jedním nebo více upevňovacími šrouby, které jsou pevnější (Anders-Wilkens, 2011).

Rám neboli vidlice, se vyrábí hlavně z oceli (levnější), nebo slitin hliníku (pevnější a lehčí). Rámy nejsou zatěžovány tak, jak se na první pohled zdá. Mezi disciplíny, kde působí na jendokolku největší síly, patří downhill a trial. Síla je ale rozložena hlavně na pedálech a klikách, které jsou připevněny ke kolu. Rám tak zůstává namáhaný jen málo. Právě proto lze tentýž rám (nejčastěji z důvodu předejití poranění o hrany zaoblený) použít na různé disciplíny. Výjimkou street nebo flatland, kde se používá výhradně hranatý rám, aby si na něj mohl jezdec položit nohy. Pro tyto disciplíny je charakteristická také malá výška horní části rámů, aby jezdcům příliš nepřekáželo sedlo. Na rám se dají připevnit i brzdy, které mají smysl pro kola s průměrem vyšším jež 24", používané hlavně pro jízdu v terénu a jízdu na delší vzdálenost (Wiley, 2011).

Brzda pomáhá hlavně downhillovým a silničním jezdcům, protože je při jízdě ze strmého kopce těžké udržovat rychlost pouze pomocí šlapání. Její páka je umístěná pod přední částí sedla tak, aby na ni jezdec dosáhl, když se drží rukojeti. Většina jednokolek ji v základní výbavě nemá.

Používají se jak ráfkové (excentrické a v-brzdy), tak kotoučkové brzdy. V případě kotoučových brzd, které jsou v dnešní době častější, jsou na otáčející se kotouč přitlačovány brzdové destičky, kdy účinnost brzdění roste při zvětšování plochy kotouče a brzdových destiček. U jednokolky ale brzda není namáhána tak, jako u jízdního kola a velikost je tak irelevantní (Hrubíšek, 1999; Milson, 2008).

Kliky ovlivňují společně s obvodem kola rychlost a plynulost jízdy. Když je klika delší, stačí vyvinout méně síly k uvedení jednokolky do pohybu. Využívají toho hlavně jezdci v terénu. Na druhou stranu, čím je klika kratší, tím větší rychlost lze vyvinout. Pro každou disciplínu se tedy musí najít kompromis.

Univerzálním řešením jsou kliky se dvěma otvory pro pedály. Jezdec si tak může délku přizpůsobit terénu, ve kterém se pohybuje (Mager, Anders-Wilkens, 2011).

Pedály pro začátečníky se doporučují z měkčích materiálů, jako je plast nebo guma. Tím se zamezí bolestivějším zraněním, jelikož kovové pedály mají na sobě protiskluzové výstupky. Méně vhodné jsou nášlapné pedály, ale i ty se uplatňují při jízdě na delší vzdálenosti (Landa, Lišková, 2004).

Kolo se skládá z dílčích částí, jako třeba pneumatika, ráfek, duše, ventil, náboj, osa a ložisko. Větší kola lépe zdolávají nerovnosti, menší jsou vhodná na mírný boční sklon cesty a také pro jízdu na hladkém terénu

1.4.3 Disciplíny, typy jednokolek, výrobci

Jak se jednokolkařská komunita rozvíjela, jezdci vytvářeli a specializovali se na různé disciplíny. S tím se měnily i nároky na samotnou jednokolku. Vzniklo několik různých druhů, přičemž pro různé disciplíny se používají specifické jednokolky (Obrázek 14. Typy jednokolek: off road, trial, cestovní, žirafy, ultimate wheel, impossible wheel

Obrázek 14. Typy jednokolek: off road, trial, cestovní, žirafy, ultimate wheel, impossible wheel

Zdroj: Shields, 2013, (online)

Cestovní jednokolky mají kolo s velkým průměrem (36" a více) a kliky dlouhé kolem 120 mm. Dokážou vyvinout vysokou rychlost, kvůli které mají ruční brzdu umístěnou pod sedlem. Zpravidla bývají vybaveny i nástavcem

pro ruce připevněným na sedlo. Do něj se jezdec zapře, čímž sníží odpor vzduchu (Holm, 2011; Shields, 2013 [online]).

Trialové jednokolky jsou naopak vybaveny malým kolem (zpravidla do 20") a 130mm klikami. Kvůli tomu, že na rám i kolo působí velké síly, je vyrobena z materiálů zajišťujících větší pevnost. Takové jednokolky se používají i pro další disciplíny, jako třeba street nebo flatland, ale i freestyle a standard skill (Holm, 2011; Shields, 2013, [online]; International Unicycling Federation, 2014 [online]).

Off-roadové jednokolky jsou určeny pro jízdu v terénu. Mají kola o průměru 24" až 36", 140mm kliky a podobně jako u cestovních jednokolek jsou zpravidla vybaveny ruční brzdou. Tyto jednokolky se používají hlavně na disciplíny mounting unicycling a cyclocross (Holm, 2011; Shields, 2013 [online]; International Unicycling Federation, 2014 [online]).

K méně využívaným typům jednokolek patří žirafa, ultimate wheel a impossible wheel. Žirafa je jednokolka s kolem menšího průměru (okolo 20"), vyšším rámem a poháněná pomocí řetězu. Existují i žirafy s více koly na sobě. Tento druh jednokolky můžeme vidět hlavně v cirkusu. Ultimate wheel a impossible wheel nemají rám ani sedlo. Ultimate wheel má pedály připojené přímo na kolo. Impossible wheel neumožňuje jezdci kontrolovat rychlost, protože má pedály připevněné přímo na střed kola. Jezdec tak na nich může jen stát a jet z kopce (Mager, Anders-Wilkens, 2011; Shields, 2013 [online]).

Mezi další disciplíny Mezinárodní jednokolkařské organizace patří track & field, road racing, hockey a basketball. Pro ty ale není vyhraněný typ jednokolky (International Unicycling Federation, 2014 [online]).

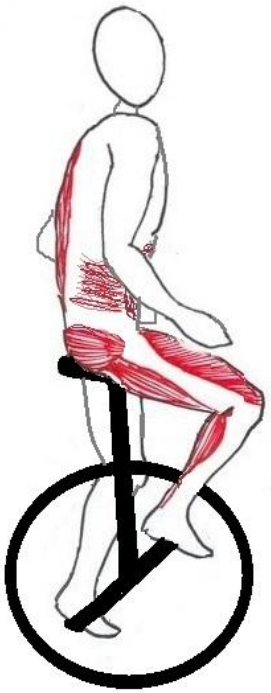
V České republice je vhodné se při koupi jednokolky obrátit na eshopy. Mezi výrobce jednokolek patří například Kris Holm Unicycles, Unicycle.com, Qu-ax a Miyata.

Nejstarší ze zmíněných společností je Miyata. Z emailové komunikace ze 4. 12. 2014 s pracovníkem Miyata plyne, že japonská firma funguje od roku 1890. Jejich první jednokolka ale vyjela z továrny až o 90 let později. Společnost

Kris Holm Unicycles, kterou založil jeden z prvních novodobých jednokolkařů, se na trhu pohybuje od roku 1999. Jak píše Roger z Nimbus Unicycles v emailu ze 4. 12. 2014 a Nick z Impact Unicycles v emailu z 8. 12. 2014, Unicycle.com funguje také od roku 1999 a sdružuje 5 firem (UDC, UDC Pennyfarthing, Nimbus, Club a Impact). Pracovník Qu-ax David píše v emailu z 3. 12. 2014, že firma vyrábějící jednokolky na downhill, trial, street, flatland a freestyle je na trhu teprve od roku 2012.

1.4.4 Bezpečnost a zdravotní benefity

Jízda na jednokolce je jako tréninkový prostředek využívána v jiných sportech, například motocross nebo běh na lyžích. Zejména pro to, že je to výborný způsob pro posílení hlubokého stabilizačního systému páteře (core). Na Obrázek 15. Svaly namáhané při jízdě na jednokolce jsou zobrazeny svaly namáhané při jízdě na jednokolce.



Obrázek 15. Svaly namáhané při jízdě na jednokolce

Zdroj: vlastní

Dolní končetiny vykonávají stejný pohyb jako v cyklistice. Protože naprostá většina jezdců nepoužívá klipsny, omezuje se práce dolních končetin jen na tlakovou fázi. Přitom dochází k extenzi v kyčelním kloubu působením m. glutaeus maximus a hamstringů, extenzi kolene zajišťuje m. quadriceps femoris a plantární flexi hlezenního kloubu m. triceps surae. Svaly tvořící hluboký stabilizační systém trupu a páteře jsou: břišní svaly (m. rectus abdominis, m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis), krátké svaly na zadní straně trupu mezi příčnými obratli páteře, svaly pánevního dna (m. levator ani, m. coccygeus), diaphragma, mm. glutaei, m. erector spinae, musculus quadratus lumborum a m. iliopsoas (Bernaciková, Kaponková, Hřebíčková, Sýkorová, Novotný, 2010; Jarkovská, Jarkovská, 2016).

Žádný sportovec se nevyhne drobnějším zraněním. Pokud si ale přivodí komplikovanější úraz, může to pro něj mít fatální následky. Nejlepší způsobem, jak se vyhnout úrazům, je dbát na prevenci. Pro trénink je potřeba najít si dostatečně velkou plochu s rovným povrchem, který se nesvažuje na žádnou stranu. Doporučuje se například velká betonová nebo asfaltová plocha (například venkovní basketbalové hřiště). Autor má dobré zkušenosti i s tréninkem na tenisovém hřišti. V zimních měsících je možné trénovat v hale na parketách. Vyhnout bychom se měli místům s vysokou frekvencí dopravy nebo místům, kde se pohybuje více lidí (Dancey, 1998; Mager, Anders-Wilkens, 2011).

Naučit se jízdě na jednokolce trvá několik dní a jezdec zpočátku tráví více času na zemi než v sedle. Z konstrukce jednokolky jasně vyplívá, že je skoro nemožné vyvinout vyšší rychlost (pokud nemluvíme o cestovní jednokolce s velkým průměrem kola). I proto nejsou úrazy při jízdě na jednokolce zpravidla vážné – jezdec stihne kontrolovaně seskočit. Je tedy potřeba se v počátcích tréninku věnovat více času nácviku sesednutí a seskoku.

Pády vpřed jsou bezpečnější než vzad. Při pádu vzad může jezdcovi pedál zaháknout nohu a ten spadne na záda. I proto je nejdůležitějším prvkem helma. Nejčastěji se používá helma na BMX. Dalším bezpečnostním prvkem, který ocení hlavně jezdci v terénu, je chránič holeně, lýtka a kolena. Prodávají se i rukavice, loketní chrániče a boty. Nejdůležitější ale je, aby jezdce bezpečnostní prvky

(Obrázek 16. Chránič paže, bota, rukavice, chránič bérce a kolena) neomezovaly v pohybu a nebyly kontraproduktivní (Holm, 2011).

Obrázek 16. Chránič paže, bota, rukavice, chránič bérce a kolena

Zdroj: Holm, 2011

Pojem „jednokolka“ se v zákonu č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích nevyskytuje. Protože je ale jízdním kolem rozumí i koloběžka, jednokolka do tohoto termínu spadá také. Pro jezdce na jednokolce tak vyplývají stejné povinnosti, jako pro cyklistu. To znamená, že jezdci musí jezdit za sebou při pravém okraji silnice, na stezce pro pěší a cyklisty nesmí ohrozit chodce a podobně (Kočí, 2018).

1.5 Koloběžka

Na koloběžce můžeme vidět jezdit malé děti před domem. Od tohoto okamžiku ale vede ještě dlouhá cesta například ke sjezdům.

1.5.1 Vývoj koloběhu

Koloběžka se vyvíjela v různých částech Evropy odlišně. V centrální Evropě šel vývoj koloběžky určitou část ruku v ruce s vývojem kola, který je popsán v kapitole Vývoj jízdy na jednokolce. Předchůdce koloběžky měl dřevěný rám i kola, polstrované sedlo a opěrku na hrudník. Řidítka byla připevněna na rám předního kola. Takovou koloběžku můžeme vidět na Obrázek 17. Koloběžka

Obrázek 17. Koloběžka

Zdroj: Mibo.cz (online)

Na severu Evropy (ve Švédsku a ve Finsku) se začala na začátku 19. století objevovat sněhoběžka. Byly to vlastně saně, na kterých jezdil člověk z kopce. Po rovině musel běžet nebo odrážet se a tlačit ji před sebou. U nás se podobným způsobem vyvinul skibob. Na rozdíl od sněhoběžky má dvě lyže za sebou, sněhoběžka má dvě vedle sebe. Uběhlo dalších sto padesát let, než dalšími úpravami vznikla koloběžka jako letní alternativa ke sněhoběžce. Za průkopníka koloběhu v severských zemích považujeme Fina Hannu Vierikko. Ten na zimních olympijských hrách v roce 1994 představil světu svou koloběžku a sněhoběžku (Kittlerová, 2005; Mlýnek, 2010; Sitek, 2016).

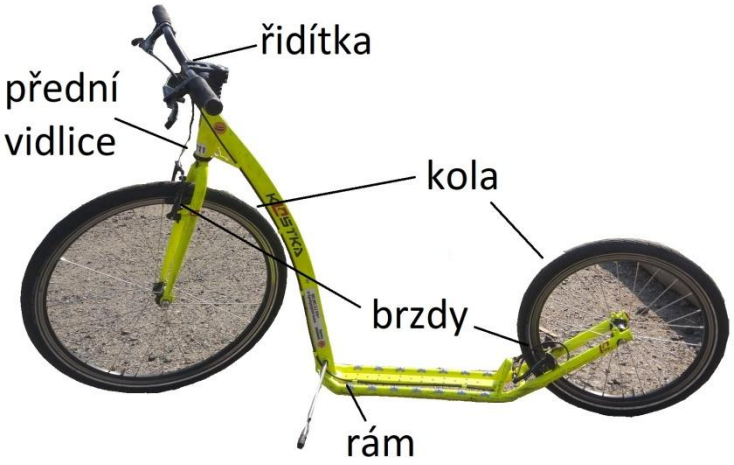
V západní Evropě vznikaly koloběžky mezi světovými válkami. Velké oblibě se těšila hlavně v Nizozemsku. Šlo ale spíše o dětskou hračku a jednoduchý dopravní prostředek, než aby na ni byly pořádány závody (Sitek, 2016).

V Československu můžeme mluvit o prvním rozmachu koloběhu kolem roku 1970. Mezi lety 1968 a 1982 byly pořádány celorepublikové soutěže. Poté došlo k útlumu až do roku 1988. To se na Masarykově okruhu v Brně uspořádaly velké závody. Díky tomu se zvýšilo povědomí o tomto sportu i mezi širší veřejností. V roce 1994 je založena první oficiální organizace – Český svaz

koloběhu (ČSK). Ten vydal soutěžní řád České Rollo logy a pravidla koloběhu. Svaz je jedním ze zakládajících členů Mezinárodní koloběžkové asociace (IKSA). ČSK je v Mezinárodní koloběžkové asociaci velice aktivní. To dokládá zejména uspořádání prvního Mistrovství Evropy v koloběhu v roce 2001. O tři roky později se na našem území pořádalo dokonce první Mistrovství světa v koloběhu. Koloběh patří v České republice mezi oficiálně uznávané sporty, jelikož byl ČSK přijat v roce 2002 za přidruženého člena Českého svazu tělesné výchovy - předchůdce dnešní České unie sportu (ČSK, 2013 [online]).

1.5.2 Komponenty

Koloběžka je jednostopý dopravní prostředek. Protože šel po určitou dobu její vývoj s jízdním kolem, obě konstrukce si jsou podobné. Na rozdíl od jízdního kola se ale neuvádí do pohybu skrz pedály, nýbrž odrazem nohy od země. Právě proto je konstrukce mnohem jednodušší. Mezi základní prvky patří rám, přední vidlice, řidítka, kola a brzdy (Obrázek 18. Stavba koloběžky).



Obrázek 18. Stavba koloběžky

Zdroj: vlastní

Rám je výrazně zahnutý. Na spodní vodorovné části je stupátko, vertikální část je zahnutá kolem kola a prochází jí pohyblivá vidlice. Rám je vyroben ze slitin kovů jako třeba ocel, hliník nebo dural. Měl být dostatečně pružný, aby absorboval vibrace. Zadní část někdy bývá obalena gumou z důvodu předejití kontaktu nohou s rámem a nepříjemnému zranění (Mlýnek, 2010; Sitek, 2016).

Přední **vidlice** je zhotovená ze stejného materiálu jako rám. Koloběžky určené jízdě v terénu mají vidlici odpruženou.

Na její horní část jsou připojena **řidítka** mající různou šířku, tvar i sklon. Řidítka by v ideálním případě měla mít výšku po jezdcovi boky, závodníci upřednostňují ještě nižší polohu. Někdy jsou na řidítkách kvůli lepší ovladatelnosti, jinému úchopu nebo úlevě rukou přídavné rohy (Sitek, 2016).

Kola mají zpravidla kovový ráfek s výpletem a náboj s kuličkovými ložisky. Můžeme se setkat i s plastovou variantou, ta je však vzhledem k menší odolnosti vhodná pouze pro dětské koloběžky. U malých koloběžek se můžeme setkat s kolečky z uhlíkové pryže či polyuretanu. Mnohem lepší vlastnosti mají pro bezpečnost a pohodlí gumové pláště s duší uvnitř. Přední kolo je stejné, nebo větší než zadní. Průměr kol se udává v palcích a nejčastější průměry předních a zadních kol jsou: 12“/12“, 16“/12“, 20“/16“, 26“/20“, 28“/20“ (Mlýnek, 2010).

Existuje více typů **brzd**. Nejprimitivnější je zadní blatník, jenž třením o zadní kolo koloběžku zastaví. U větších koloběžek se pak využívá V-brzd, které se ovládají brzdovými páčkami na řidítkách, nebo stále populárnějších kotoučových brzd (Mlýnek, 2010).

1.5.3 Disciplíny, typy koloběžek, výrobci

Koloběžky mají široké spektrum využití. Proto existují různé koloběžky vyhovující rozdílným potřebám jezdců. Závodů v koloběhu se může zúčastnit kdokoli. Mistrovství světa i Evropy se střídá každý rok (ME lichý rok, MS sudý). Další soutěží je EUROCUP. Mezi disciplíny patří dlouhý závod, štafety a dvě ze tří dalších disciplín (sprint, kritérium, časovka). V České republice se jezdí 3 druhy závodů – Rollo liga (pět nebo šest víkendových kol), Český koloběžkový pohár (jednodenní silniční závody) a Český krosový pohár (terénní závody) (ČSK, 2018a, b, c, d, e, f [online]).

Sitek (2016) rozděluje koloběžky na univerzální, dětské a skládací, terénní, silniční a freestylové (Obrázek 19. Typy koloběžek: skládací, terénní, silniční, freestylová).

Univerzální koloběžka je vhodná pro ještě nevyprofilované začátečníky. Její tvar vychází z původní koloběžky. Rám je cca 5 cm vysoko a velikost ráfku se pohybuje od 12“ do 26“. Přední kolo není větší než zadní.

Dětské a skládací koloběžky (kromě cestovních skládacích) jsou velice podobné. Obě mají nosnost jen 50 kilogramů. Rám dětské varianty je vyroben z oceli a skládací z lehčích kovů, např. slitiny hliníku. Kolečka nejsou větší než 16“, někdy ale jen mezi 5 a 6“. Celá koloběžka tak vibruje a je nestabilní. Díky tomu je jízda ve vyšších rychlostech nepohodlná. Pro potřeby dětí přesto úplně stačí. Skládací koloběžky s kloubem na přední části rámu mohou mít větší kolečka. Další výhodou je lehkost a snadný pohyb ve městě (Kittlerová, 2005).

Terénní koloběžky jsou díky masivnímu rámu velice těžké. Kvůli zdolávání nerovností mají velká kola (přední až 29“, zadní 20“). Jsou určené hlavně ke sjezdům v lesích nebo na lyžařské sjezdové tratě. Právě kvůli tomu mají i rám výše nad zemí (cca 10 cm) a velmi hrubý vzorek. Vynikající brzdný účinek zajišťují kotoučové brzdy na obou kolech (Sitek, 2016).

Silniční koloběžka je konstruována buďto tak, aby na ní jezdec mohl vyvinout co nejnižší úsilí, nebo aby vyvinul co nejvyšší rychlost. Přední kolo mívá 28“ a zadní od 16“ do 28“ a rám je snížený na 3,5 cm nad povrch. Přední vidlice je kratší pro zaujetí aerodynamické pozice (Sitek, 2016).

Freestyle koloběžky jsou malé a mají pevný rám (většinou z hliníku). Jak už název napovídá, používají se zvláště pro provádění triků. Mají malá kolečka (12" až 20") a často nemají blatníky (Kittlerová, 2005).

Obrázek 19. Typy koloběžek: skládací, terénní, silniční, freestylová

Zdroj: svetkolobezek.cz (online)

I přes to, že není koloběžkařská komunita nikterak početná, existuje poměrně mnoho výrobců. Asi nejvýznamnějším výrobcem, zmíněným v kapitole Vývoj koloběhu**,** je Kickbike,. Mezi české výrobce patří K-bike, Kostka, Mibo, Vella, Yedoo a mnoho dalších (Sitek, 2016).

1.5.4 Zdravotní benefity a bezpečnost

Nespornou výhodou koloběhu, na rozdíl od běhu, je nižší opotřebení pohybového aparátu. Tato skutečnost je připsána absenci fázi dopadu, kdy k poškození dochází nejvíce. Díky pravidelnému střídání nohou při odrazu navíc nedochází k jednostranné zátěži. Zásluhou velmi nízko situovanému těžišti je navíc koloběžka velice stabilní.

Při jízdě na koloběžce je stěžejní práce dolních končetin (Obrázek 20. Svaly namáhané při koloběhu). Sitek (2016) zmiňuje výzkum provedený na University of Jyväskylä, týkající se svalového zapojení při koloběhu. Nejvyšší aktivitu vykazoval m. biceps femoris, způsobující extenzi v kyčelním kloubu a flexi v kolenním klubu. Je tedy aktivní ve fázi švihu, odrazu a zášvihu. Druhou nejvyšší aktivitu vykazoval m. erector spinae zodpovědný za dorzální flexi bederní páteře při švihové fázi. M. triceps surae, rectus femoris a vastus lateralis se uplatňují hlavně v odrazové fázi. Extenzi kyčle zajišťuje při švihové a odrazové fázi m. gluteus maximus. M. tibialis anterior činí dorsální flexi nohy a m. qudriceps femoris je aktivní ve švihové fázi. Stojná noha provádí dřepy, kde je nejvíce uplatňován m. quadriceps femoris.

Obrázek 20. Svaly namáhané při koloběhu

Zdroj: vlastní

Jedinou ochrannou pomůckou vyžadovanou při závodech v koloběhu je helma, která je dle Skeřila a Čegana (2003) nejdůležitější částí výstroje. Doporučovány jsou i rukavice (Český svaz koloběhu, 2018 [online]).

Podle zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích vyplývá, že se jezdec na koloběžce musí řídit stejnými pravidly jako cyklista. Jezdí tedy na pravé straně vozovky za sebou, při snížené viditelnosti musí mít vpředu bílé a vzadu červené světlo. Je-li jezdec nezletilý, musí použít helmu (Kočí, 2018).

1.6 Longboard

Longboarding je poměrně mladý sport, získávající každým rokem větší oblibu. V městech se z něj díky malým rozměrům stalo oblíbené „přibližovalo“.

1.6.1 Vývoj longboardingu

Longboarding vznikl společně se skateboardingem. První skateboardy vznikaly už na začátku 20. století. Bylo to prkno s kolečky odmontovanými z kolečkových bruslí. Tato kolečka ale byla velmi nevhodná (Kane, 1998).

Na konci 50. let si surfaři v jižní Kalifornii krátili čas, když nebyly vlny, sjížděním okolních kopců a slalomem na parkovištích (longboard je druh surfařského prkna). Jejich skateboardy se stále skládaly z podvozků kolečkových bruslí a obyčejného prkna. V 60. letech už jezdci zkoušeli první triky a sjížděli stěny vypuštěných bazénů a v roce 1963 se pořádaly první závody. (Karas, Kučera, 2004; Beal, 2013).

Pro skateboarding byl zlomovým okamžikem vynález uratanu. Ten měl být novým materiálem použitým při výrobě koleček na brusle. Tato slitina se pro kolečkové brusle neosvědčila, zato se uchytila ve skateboardingu. Jízda ve vypuštěných bazénech byla samozřejmostí, jezdci skákaly do výšky (zatím jen bez skateboardu) a stavily se nové skateparky. Ke skateboardingu ale patřil i divoký životní styl. Právě kvůli tomu se začala veřejnost proti jezdcům ohrazovat a jak rychle skateparky rostly, tak rychle začaly také mizet. Jezdci se

proto začali přesouvat do ulic a s novým prvkem na skateboardu (zvednutou patkou) vznikl nový styl – streetstyle. Od 90. let se pravidelně pořádají X-Games, jehož je skateboarding součástí (Kane, 1998; Karas, Kučera 2004).

Skateboarding se na našem území objevil až v polovině 70. let. První závody (ve slalomu) se konaly v roce 1978 v Praze a Karlových Varech, kde byla založena také Česká skateboardová asociace. V roce 1985 obhajuje Luděk Váša titul mistra světa a tento sport se dostává do povědomí širší veřejnosti. Po pádu komunismu na našem území přichází moderní skateboardy a začínají se pořádat pravidelné soutěže. Nejznámější je Mistic Sk8 Cup, který se koná na Štvanici nepřetržitě od roku 1994 (Karas, Kučera, 2004).

Longboarding byl dlouhou dobu ve stínu klasického skateboardingu. Své příznivce si našel s příchodem nových kvalitních materiálů, které umožnily vyvinout stabilnější a rychlejší longboard. U nás se o propagaci tohoto sportu stará hlavně Czech Gravity Sport Association (CGSA), která je odnoží International Gravity Sports Association (IGSA). Ta spolupracuje s International Downhill Federation (Michalski, Murdico, 2017; Pecha, 2015).

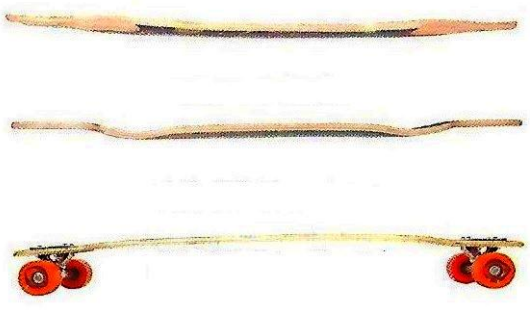
1.6.2 Komponenty

Longboard se skládá z: desky, gripu, trucků a koleček (obrázek 21).

Obrázek 21: Části longboardu

Zdroj:vlastní

Deska longboardu musí být pružná a zároveň pevná. V porovnání se skateboardovou deskou je delší i širší. Je zhotovena v různých tvarech a konstrukcích dle výběru jezdcových individuálních potřeb. Je sestavena z vrstev dřeva (tvrdý kanadský javor pro desky na downhill, pružný bambus na freeride). Těchto vrstev bývá 7 až 11, které se slepí a slisují. Profesionální jezdci využívají i vrstvy vyztužené skelnými nebo uhlíkovými vlákny. Desky mají rozmanité tvary pro odlišné styly jízdy i díky způsobu namontování trucků Obrázek 22. Top-mount, drop-down a drop-through desky). Top-mount je stavěn pro uchycení trucků jako u skateboardu, díky čemuž je v nízkých rychlostech dobře ovladatelný. Drop-down deska je mezi trucky snížená. Drop-through má kvůli truckům přimontovaným shora vyřezané otvory, čímž se sníží těžiště a longboard je stabilnější. Na obrázku je vidět i odlišné podélné prohnutí desky – rocker u top-mount a camber u drop-through. Deska je různě zvlněná i směrem od hrany ke hraně, čemuž se říká konkáva (Pecha, 2017; Korte, Renners, Timpen, 2015).



Obrázek 22. Top-mount, drop-down a drop-through desky

Zdroj: Korte, Renners, Timpen (2015)

Grip je páska lepící se na vrchní stranu desky. Její hrubý povrch zvyšuje tření mezi botou a deskou. Kvalitní gripy se používají hlavně na downhill a freeride, kde potřebují co nejpevnější postoj (Korte, Renners, Timpen, 2015).

Trucky jsou vyrobeny z kovu (nejčastěji hliníku) a to buď odlitím, nebo výbrusem pomocí CNC. Spojuje desku s kolečky a umožňuje zatáčení. Jsou široké nejčastěji 150 mm, 180 mm nebo 200 mm. Čím je truck rozevřenější (vyšší úhel), tím menší mají zatáčky poloměr. Jsou však méně stabilní. Truck je složen z baseplate (podložky), hangeru, v němž je osa a na ní kolečka. Bushingů

ovlivňující zatáčení trucků, velkému šroubu zvaném kingpin, washerům neboli podložkám a pivot cupu, do něhož zapadá čep hangeru (Obrázek 23. Truck. Vzdálenost předního a zadního trucku určuje stabilitu ve vysoké rychlosti i poloměr zatáček (Korte, Rennes, Timpen, 2015).

Obrázek 23. Truck

Zdroj: Korte, Rennes, Timpen (2015)

Tvrdost **koleček** se pohybuje od 78A po 90A a jsou vyrobena z polyuretanu. Měkčí kolečka jsou přilnavější a lépe tlumí vibrace, zato však nedokážou vyvinout takovou rychlost. Na rychlost má vliv i průměr kolečka, kdy větší kolečka pomůžou jezdci vyvinout vyšší rychlost. Hrany koleček se vyrábí zakulacené, nebo ostré (větší plocha je v kontaktu se zemí a longboard je stabilnější). Z hlediska polohy středu, který je samozřejmě na ose kolečka, se dělí na centralset (uprostřed), offset (mírně k vnitřní straně) a sideset (v jedné rovině s vnitřní stranou). Plynulý chod koleček zajišťují **kuličková ložiska**. Vnější průměr mají 22 mm, vnitřní průměr 8 mm a šířku 7 mm a doporučují se vyšší třídy ABEC (Korte, Rennes, Timpen, 2015).

1.6.3 Disciplíny, typy longboardu, výrobci

I přesto, že je longboarding mladý sport, může si jezdec vybrat mezi mnoha typy longboardů určených pro různé styly jízdy. Jsou to například: carving, cruising, dancing/freestyle nebo freeride/downhill (Obrázek 24. Longboardy na cruising, freestyle, slide, downhill) (Snowbitch, 2018 [online]; Korte, Renners, Timpen, 2015).

Carving je základní a nejpopulárnější typ jízdy. U tohoto typu se používají skoro všechny druhy desek (kromě drop-down). Deska je metr dlouhá a pružná, má trucky široké od 150 mm do 180 mm a měkká 70mm kolečka (Snowbitch, 2018 [online]).

Cruising je jízda ve městě. Longboardy jsou proto malé a používají se top-mount desky se zvednutou patkou. Kolečka mají tvrdost 78 až 80a (Snowbitch, 2018 [online]).

Dancing a **freestyle** se provozuje především rovinách. Podstatou tohoto stylu je provádění triků. Používají se top-mount nebo drop-through desky, trucky 180mm trucky a středně tvrdá (78 – 83a) kolečka (Snowbitch, 2018 [online]).

Sliding a **freeride** se odštěpil od downhillu. Spočívá ve sjíždění kopců ve smyku. Používají se tvrdší kolečka (až 90a), trucky 170 až 185 mm široké a tvrdé desky (Snowbitch, 2018 [online]).

Downhill je nejnebezpečnější disciplína, ve které jezdci dosahují rychlosti přes 100km/h. Na tvrdou desku o délce 90 až 110 cm jsou připevněny široké trucky (přes 180 mm). Podle profilu trati se používají kolečka od 74a do 83a (Snowbitch, 2018 [online]).

Obrázek 24. Longboardy na cruising, freestyle, slide, downhill

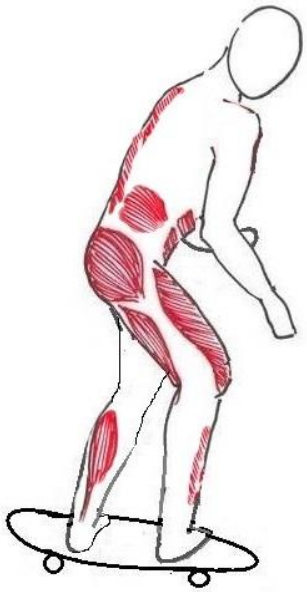
Zdroj: snowbitch.cz (online)

I když se pořádají regionální závody v dancingu, freestylu nebo cruisingu, královskou disciplínou je downhill. Závody se jezdí vyřazovacím systémem, kdy v jedné jízdě soutěží 4 závodníci. International Downhill Federation a IGSA pořádají závody světové série, z nichž jeden hostí i Česká republika. V Benátkách nad Jizerou se pravidelně koná závod Feel The Wheel (IDF, 2018 [online]).

1.6.4 Zdravotní benefity a bezpečnost

Longboarding je velice nebezpečný sport. Mezi nejčastější zranění patří odřeniny, poškození svalů, vazů a šlach, distorze kotníku, naražené a zlomené zápěstí, rotační zlomeniny tibie a otřes mozku. Jelikož každý jezdec preferuje jednu ze dvou možností postavení nohou na longboardu (regular – levá noha vpředu a goofy – pravá noha vpředu), vznikají svalové dysbalance v rámci horního a dolního zkříženého syndromu (Cinglová, 2002; Pecha, 2017; Welinder, Whitley, 2012).

Protože je longboard značně labilní, musí neustále pracovat střed těla (core), aby byla udržována dynamická rovnováha. Jedná se o břišní svaly (m. rectus abdominis, m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis), krátké svaly na zadní straně trupu mezi příčnými obratli páteře, svaly pánevního dna (m. levator ani, m. coccygeus), diaphragma, mm. glutaei, m. erector spinae, musculus quadratus lumborum a m. iliopsoas. M. quadriceps femoris a hamstringy pomáhají tlumit nerovnosti při jízdě. Při zatáčení se vlivem naklonění aktivuje m. tibialis anterior, který činí dorzální flexi a m. gastrocemnius a m. soleus, které činí plantární flexi. Svaly jsou znázorněny na Obrázek 25. Svaly namáhané při longboardingu (Cavazos, 2017 [online]).



Obrázek 25. Svaly namáhané při longboardingu

Zdroj: vlastní

Při odrazu provádí stojná noha cyklické dřepy, u kterých se nejvíce uplatňuje m. quadriceps femoris. Vlastní odraz provádí: m. biceps femoris, m. erector spinae, m. triceps surae, rectus femoris a vastus lateralis, m. gluteus maximus, m. tibialis anterior a m. qudriceps femoris (viz Zdravotní benefity a bezpečnost) (Jarkovská, Jarkovská, 2016; Sitek, 2016).

Závodníci musí mít při závodech pořádaných IDF speciální helmu, jednodílnou nebo dvoudílnou (zipem spojenou) kombinézu, rukavice z kůže nebo kevlaru a plné boty. Doporučeny jsou i chrániče kolen a brýle. Dále existují chrániče kolenou (plastové nebo pěnové), chránič páteře a chránič hýždí a boků. Všechny jsou na Obrázek 26. Helmy, nákoleníky, rukavice, chrániče páteře, hýždí a boků (IDR, 2017 [online]; Korte, Renners, Timpen, 2015).

Obrázek 26. Helmy, nákoleníky, rukavice, chrániče páteře, hýždí a boků

Zdroj: Korte, Rennes, Timpen (2015)

2 Cíl práce

Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce je příprava kurzu netradičních sportovních aktivit pro studenty Technické univerzity v Liberci včetně zhotovení multimediální učebnice.

Dílčí úkoly

1. Sumarizace poznatků o daných sportovních aktivitách
2. Popis základních dovedností vybraných sportovních aktivit.
3. Tvorba multimediálních učebnic.
4. Analýza anketního šetření.
5. Návrh komplexního zabezpečení kurzu.

3 Multimediální učebnice

Multimediální učebnice zachycuje základní dovednosti pěti netradičních sportovních aktivit (inline bruslení, longboarding, jízda na koloběžce, jízda na jednokolce a jízda na koloběžce). Další cvičení jsou popsána v kapitole 57 Metodické příručky.

Na většině záběrů je zachycen autor diplomové práce. Jezdkyně na kolečkových bruslích je trenérka biatlonového oddílu mládeže. Natáčení probíhalo v létě 2018 v Syřenově, Dolánkách u Turnova a biatlonovém areálu v Letohradu. Fotografie byly upravovány programem Zoner Photo Studio 17, natočené záběry v Sony Vegas Pro 13 a menu bylo vytvořeno programem DVD Architect Pro 5.0. Jako hudební podkres jsou použity dvě skladby skupiny Do hlavy brouk, od které dostal autor práce svolení k použití.

DVD se spouští samo po vložení do počítače, případně souborem VIDEO_TS.IFO. Po spuštění se objeví intuitivní menu, které lze ovládat jak pomocí myši, tak šipkami. Kliknutím na rámeček se přechází do dalšího okna nebo se spustí videonahrávka. Pro přechod o úroveň výše slouží tlačítko ve tvaru domečku. Pomocí tlačítka ve tvaru šipky se lze dostat na další nebo předchozí stranu menu.

4 Metodické příručky

Pro každou ze zvolených sportovních aktivit autor s pomocí odborných publikací i vlastních zkušeností sestavil metodickou příručku. Vybrané cviky se objevují v multimediální učebnici, která je přílohou diplomové práce.

4.1 Inline bruslení

Inline bruslení je velice rozšířená sportovní aktivita. Je využívána jako forma aktivního odpočinku. Závodních jezdců je v porovnání s rekreačními velice málo. Výuku jízdy se věnují hlavně příměstské tábory nebo inline kempy.

4.1.1 Základní postoj a první kroky

Kuban, Kirchner, Louka (2004) kladou důraz na zvládnutí základního postoje, je totiž nezbytným předpokladem k bezchybné jízdě. Tento postoj pomáhá jezdci udržet dynamickou rovnováhu.

Jde o vzpřímený postoj s postavením nohou přibližně v šíři ramen a mírně pokrčenými koleny. Ramena jsou v jedné ose s kyčlemi a patami, ruce jsou před tělem. Váha těla je předsunuta na přední část chodidel. Pro jeho nacvičování je výhodné stát na trávníku nebo jiném neklouzavém povrchu. Je-li si jezdec v postavení jistý, zkouší vertikální pohyb vycházející z kolenou. Postupně přidává pohyby trupu a paží. Může také zkoušet střídavě předsunovat nohy. Po celou dobu dbá na to, aby byla váha soustředěna na přední část chodidel a vzpřímené držení hlavy.

Mišičková (2009) přidává další postoje:

- V-postoj – výchozí postoj pro jízdu vpřed, paty jsou u sebe a špičky od sebe;
- A-postoj – používá se pro zpomalení nebo při základním postoji při jízdě vzad, špičky směřují k sobě, paty od sebe;
- T-postoj – postoj pro udržení stability, zadní brusle je kolmo k přední;

- nůžkový postoj – zvyšuje stabilitu jezdce při přejíždění nerovností, jedna noha je více vpředu než druhá.

Pro seznámení s bruslemi uvádí Mišičková (2009) několik cviků. Je dobré je nejdříve provádět na neklouzavém povrchu s oporou a posléze bez ní:

- chůze – napřed malé kroky;
- stání na jedné a pak na druhé noze – pomoct si rozpažením;
- snižování těžiště – dřepy;
- „holubička“ – váha předklonmo;
- stání na vnitřních a vnějších hranách koleček.

Procházka (2010) upozorňuje na častý problém se vstáváním u začínajících bruslařů. Bezpečným způsobem vstávání je kleknout si, opřít se o ruce, levou nohu přednožit a položit na chodidlo, narovnat tělo, opřít si obě ruce o levé koleno a následně pomocí paží vzporem vstát.

4.1.2 Jízda vpřed

Tato podkapitola je vypracovaná podle Mišičkové (2009).

Jízda vpřed je podstatou inline bruslení. Základní bruslení se rozděluje na Stride 1 a Stride 2.

Při **Stride 1** začínáme tzv. kachní chůzí“. Ta se aplikuje nejen u začátečníků, ale také při jízdě na mokrém, klouzavém nebo nerovném povrchu. Tento způsob pomůže srovnat tělo i chodidla do správné polohy pro základní inlinový krok:

- Brusle máme ve V-pozici a tělo v základním postoji. Začneme pochodovat tak, že zvedneme jednu brusli a položíme její zadní část cca 3 cm od středu druhé. Druhou nohou provedeme totéž. Pohyby dál opakujeme a udržujeme přitom „véčko“. Postupně zkoušíme v kroku klouzat.

Základní krok ale začíná až tehdy, jakmile kroky zahajujeme v T-postoji:

- Začneme ve V-postoji, ale váhu přenášíme na přední brusli, určující směr jízdy. Odrazíme se z vnitřní hrany druhé brusle, tělo zůstává nad zatíženou bruslí. Poté, co se odrazová brusle vrátí, necháme chvíli váhu na obou bruslích. Následně použijeme k odrazu druhou brusli a odrazíme se z V-postavení do strany.

Stride 2 je název pro obvyklý způsob jízdy charakteristický delšími odrazy a více vzpřímeným trupem. Při plynulé jízdě komíháme pažemi stejně jako při chůzi. Pro zlepšení odrazu se doporučuje: snížit se, neodrážet se jen ze špičky, odrážet se šikmo vpřed, při odrazu napnout kolena, zpomalit tempo odrazů nebo na začátku skluzu přenášet váhu na budoucí klouzající nohu.

Pro procvičování jízdy vpřed jsou vhodná například tato cvičení:

- odraz – skluz s paralelním postavením bruslí;
- střídavé snižování a zvyšování těžiště;
- citrónky – střídavé roznožování a přinožování;
- jízda po jedné brusli (po přímce);
- koloběžka – jedna brusle je neustále v kontaktu se zemí, druhou bruslí se odrážíme;
- synchronní jízda v hadu za sebou;
- překračování překážek.

4.1.3 Zastavení

Dalším krokem po jízdě vpřed je brzdění. Existuje několik druhů brzdění a každý z nich je vhodné využít v rozdílných situacích:

O pevnou překážku – Nejčastější způsob zastavení začátečníků.

- Při dojezdu ke zdi, plotu, či jiné pevné překážce předpažíme a pokrčenými pažemi ztlumíme náraz (Mišičková, 2009).

Na trávníku – Nouzový způsob zastavení. Často je využívaný na poslední chvíli k zabránění kolize.

- Před vjetím na trávu snížíme těžiště. Paže dáme před sebe a při přejíždění na trávu posuneme těžiště dozadu, abychom vykompenzovali brzdné síly (Ladig, Rüger, 2003).

Patou – Základní způsob účinný pouze v nízkých rychlostech. Při vyšších rychlostech (nad 20 km/h) slouží spíše jako „dobržďovátko“. Postup je jednoduchý:

- Během jízdy ve snožném postavení předsuneme brusli s brzdou. Snížíme těžiště a přeneseme ho vzad. Zvedneme špičku a přesuneme váhu na vlastní brzdu. Pro jistotu dáme ruce před tělo (Kuban, Kirchner, Louka, 2004).

Pluhem – Účinnost není vysoká. Z toho důvodu se doporučuje jen pro nižší rychlosti. Brzdná síla ale působí rychle.

- Při pomalejší jízdě roznožíme. Kolena a kotníky vtočíme lehce dovnitř a proti vzniklému tlaku tlačíme nohy směrem od sebe (Ladig, Rüger, 2003).

Při vyšších rychlostech můžeme přidat i odšlapování do strany. A to ve fázi, kdy se nám špičky sjíždějí k sobě.

Do „T“ – Nedoporučovaný začátečníkům vzhledem vyšší obtížnosti. Vlivem tření dochází k opotřebení koleček.

- Jedeme v nůžkovém postoji. Přeneseme váhu na přední nohu a opřeme se dlaní o koleno. Druhou nohu zanožíme, vytočíme o 90° a vlivem tření koleček o zem zastavíme. Brzdění je účinnější, přeneseme-li váhu na zadní nohu (Procházka, 2010).

Hokejové – Doporučený jen pro pokročilé bruslaře. Není náročná jen na techniku, ale závisí také na povrchu, který by měl být čistý, suchý a dokonale rovný.

- Při vyjetí zatáčky o velmi malém poloměru při širším postavení přejdeme do kontrolovaného smyku. Je důležité kontrolovat

rovnoměrné zatížení bruslí, a to i v předozadním směru (Kuban, Kirchner, Louka, 2004).

Jízda z kopce pluhem – Vychází z brzdění pluhem. Zpočátku se rozjedeme nižší rychlostí.

- Postoj pluhu zaujmeme hned na začátku kopce a předpažíme. Pokrčíme kolena téměř do hlubokého dřepu a vtočíme je k sobě. Tlakem do bruslí kontrolujeme rychlost (Procházka, 2010).

4.1.4 Zatáčení

Další základní dovedností inline bruslaře je zatáčení.

„A“

- Rozjedeme se střední rychlostí, zaujmeme základní postoj a brusle máme v širokém „A“ postavení. Zatáčení zahájíme pohybem hlavy, ramen a paží směrem do oblouku. Zároveň vyvíjíme tlak na vnitřní hranu vnější brusle. Zatočíme do zastavení. Postupně můžeme navazovat oblouky na sebe (Reichert, Krejčíř, 2006).

Paralelní – Pro rychlé změny ve vyšších rychlostech je vhodnější zatáčení s paralelním postavením bruslí na souhlasných hranách (ve vztahu k oblouku).

- Ze základního postavení mírně předsuneme vnitřní brusli. Hlava, ramena a paže vytočíme do oblouku. Větším náklonem těla zvýrazníme změnu směru jízdy (Reichert, Krejčíř, 2006).

Překládání – Jedná se o složitý pohyb. Pro nácvik samotného překládání je důležité zvládnout vyjetí oblouku po vnitřní brusli a odrazit se i z vnitřní nohy, jenž se při překládání propíná při odrazu. Pomoci nám mohou průpravná cvičení: citrónky do kruhu, koloběžka do kruhu, koloběžka ke kruhu se švihem vpřed, chůze v bok (Procházka, 2010).

- Brusle jedou na začátku po souhlasných hranách a stejná je i rotace hlavy a ramen do oblouku. Jednou nohou překračujeme druhou, přičemž nám výrazné snížení v kolenou umožní dostatečný rozsah pohybu a kvalitnější odraz. Při odrazu dopínáme dolní končetiny

v kolenou a vyvíjíme tím tlak na povrch. Trup máme vzpřímený a uvolněný (Reichert, Krejčíř, 2006).

4.1.5 Jízda vzad a obraty

Jízda vzad nepatří mezi základní dovednosti inline bruslaře, je to ale základ pro různé triky. Procházka (2010) uvádí následující způsoby:

- Medvědí chůze – Začneme v A-postoji, brusle na šíři ramen a trup otočíme do směru jízdy. Pokrčíme se v kolenou, mírně se předkloníme a přenášením váhy z jedné nohy na druhou a střídavými odrazy získáváme rychlost.
- Citrónek – Otočíme trup do směru jízdy. Pokrčováním v kolenou odtlačujeme brusle od sebe a tím získáme rychlost. Poté nohy opět propínáme a brusle se sjíždí k sobě. Snažíme se o plynulý pohyb.

Během **brzdění při jízdě vzad** se nepoužívá brzda. Při pomalé jízdě můžeme zabrzdit pluhem vzad. Ve vyšších rychlostech musíme použít jiný způsob.

- „T“ vzad – Přeneseme váhu nad jedoucí nohu a hluboce se předkloníme. Pokrčíme kolena, zanožíme brzdící nohu a vytočíme ji o 90°. Tlakem celé plochy koleček kontrolujeme rychlost a zastavíme (Procházka, 2010).

Důležitá podmínka jízdy vzad je zvládnutí **obratu.** Procházka (2010) rozlišuje 3 způsoby:

Obloukem – U pokročilých bruslařů nejméně využívaný způsob, protože bruslař ztratí rychlost.

- Z jízdy vpřed přejdeme do výpadu. Natočíme se do oblouku a váhu přeneseme na vnitřní botu. Natočíme ramena do oblouku a zatočíme.

Odšlápnutím – Velmi podobný obratu na lyžích.

- Jedeme na jedné noze, přetočíme ramena o 90° po směru otáčení, vytočíme volnou nohu o 180° a přešlápneme. Stejným způsobem můžeme přejít z jízdy vzad do jízdy vpřed.

Přeskokem – Způsob určený pokročilým bruslařů zvládající poskoky a přeskoky na bruslích.

- Natočíme hlavu do směru otočení. Stejným směrem otáčíme ramena a odskočíme z obou nohou zároveň.

4.1.6 Zdolávání překážek

Procházka (2010) považuje potřebu zdolávání překážek za problém minulých let, kdy ještě nebyly příliš rozšířené cyklostezky. Bruslaři se pohybovali hlavně ve městech a zdolávání obrubníků nebo schodů pro ně bylo bezpodmínečně nutné.

Výjezd na obrubník, sjezd z obrubníku

- Na obrubník najíždíme v základním postoji. Je-li plocha za obrubníkem travnatá, nadzvedneme nohu, položíme ji na trávu a přejdeme do chůze. Pokud je plocha taková, že po ni můžeme jet dál, položíme nohu za obrubník a přidáme k ní druhou nohu. Další variantou je výskok.
- Z obrubníku sjedeme obdobně. Pro jistotu si před tím můžeme přibrzdit. Další možností je opět seskok.

Chůze po schodech

- Frontální – Udržujeme pozici bruslí do „V“.
- Bokem – Odšlapování nebo překračování.

4.1.7 Hry

Pro upevnění správných návyků a stability při inline bruslení se využívá her. Mezi ty patří například:

- Opice – Zvolený jednotlivec provádí různé pohyby a ostatní se je snaží napodobit.

- Molekuly - Bruslaři se pohybují v prostoru a čekají na vyřčení čísla. Následně tvoří skupinky.
- Honička – Hra na babu.
- Štafety – Slalom, podjíždění, jízda na jedné brusli,…
- Nálet – Bruslaři se pohybují v prostoru. Zvolený jedinec vykřikne „nálet“ a všichni co nejrychleji musí spadnout na kolena.
- Tlačenka – Bruslaři vytvoří zástup a poslední před sebou všechny tlačí.

4.2 Jízda na kolečkových lyžích

Předpokladem pro jízdu na kolečkových lyžích by měla být jistá zkušenost sportovce s běžeckým lyžováním nebo alespoň inline bruslením.

Markéta Vránová, trenérka Klubu biatlonu Letohrad, srovnává v osobním rozhovoru z 25. 8. 2018 jízdu na běžeckých lyžích a na kolečkových běžeckých lyžích. Trénink na kolečkových lyžích se stal nedílnou součástí tréninku běžců na lyžích i biatlonistů. Rozvíjí specifickou lyžařskou vytrvalost, vytrvalostní sílu i další specifické lyžařské schopnosti jako rovnováhu, koordinaci nebo specifickou sílu nohou, paží i trupu. Je ale nezbytné si uvědomit, že i když je základní technika běhu na lyžích i kolečkových lyžích velice podobná, běh na kolečkových lyžích má svá specifika:

- Odlišné tření o podložku;
- úhel odrazu holemi nemusí být tak přesný;
- hůl při odrazu přenáší sílu ihned (neboří se);
- odraz je ulehčen dobrým vedením lyže;
- lyže mají jinou hmotnost a jinde umístěné těžiště.

Pro zdokonalení jízdy na kolečkových lyžích se i přesto vychází z cvičení pro jízdu na běžeckých lyžích.

4.2.1 Základní postoj a základní dovednosti

Základním kamenem je správný postoj: vzpřímené držení těla, lyže od sebe na šířku pánve, nohy mírně pokrčené v kolenou, trup mírně předkloněný, hmotnost těla rovnoměrně rozvržena rovnoměrně na obou lyžích, paže mírně pokrčené a hole směřují vzad (Soumar, Bolek, 2012).

Z tohoto postavení je vhodné provádět dřepy, přenášet hmotnost těla z jedné lyže na druhou, ve stoji na jedné noze přednožovat, zanožovat a unožovat, střídavě předsouvat lyže a provádět výpady stranou atd. (Soumar, Bolek, 2012).

Dalším krokem je chůze na lyžích, nejjednodušší forma pohybu na sněhu:

- Dolní končetiny a paže máme mírně pokrčené a trup mírně v předklonu. Lyže jsou od sebe vzdálené na šířku pánve a sunem nebo skluzem se pohybujeme s pomocí hůlek vpřed pohyby jako při chůzi (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008).

Důležité je vyzkoušet si obraty:

- Opakovanými odvraty – Špičku odlehčené lyže (ta, na kterou provádíme obrat) oddálíme od druhé špičky (patky zůstávají u sebe), přeneseme na ni hmotnost těla a poté přisuneme druhou špičku (Soumar, Bolek, 2012).
- Opakovanými přívraty – Patku odlehčené lyže (ta, na kterou provádíme obrat) oddálíme od druhé patky (špičky zůstávají u sebe), přeneseme na ni hmotnost těla a poté přisuneme druhou patku (Soumar, Bolek, 2012).
- Přednožením – Jednu hůl zapíchneme u patky lyže, kolem které se budeme otáčet. Vnitřní dolní končetinu přednožením otočíme špičkou do protisměru, přeneseme na ni váhu, přemístíme hole a otočíme i druhou lyži (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008).

Při výstupu do kopce máme na výběr ze dvou možností:

- Oboustranným odvratem – Důležitá je zde práce s holemi, díky kterým neujíždíme vzad.
- Výstupem stranou – Přenášíme váhu z nižší lyže na vyšší se současným úkrokem stranou ke svahu (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008).

4.2.2 Lyžařská průprava

Po zvládnutí základních dovedností přichází na řadu samotná jízda. Zpočátku je vhodné jezdit z mírného kopce v základním lyžařském postoji s bezpečným dojezdem do roviny. Pro pozdější nácvik techniky běhu klasickou technikou i bruslením je důležitá rovnováha ve skluzu na jedné lyži. K tomu napomáhají následující cvičení:

- Při jízdě na obou lyžích – Pohyby paží, jízda s otáčením hlavy dozadu, střídavé předsouvání lyží, zvedání patek, provádět podřepy a poskoky nebo podjíždět branky.
- Při jízdě na jedné lyži – Podřepy, poskoky nebo přeskakování z lyže na lyži (Soumar, Bolek, 2012).

4.2.3 Zastavení

Důležitou dovedností je zastavení. Markéta Vránová, trenérka Klubu biatlonu Letohrad, uvádí v rozhovoru z 25. 8. 2018 následující možnosti:

- Vyjetím na travnatou plochu – Posuneme těžiště těla dozadu, připravíme se na možný pád a vjedeme nebo odšlápneme na travnatou plochu.
- Pluhem – V malé rychlosti nasměrujeme špičky lyží k sobě.
- Pluhem s přešlapováním – Na krátký časový úsek střídavě pokládáme lyže do přívratu a přenášíme na ně hmotnost.
- „T“ způsob – Provedeme výpad na jedné lyži a zadní lyži položíme kolmo ke směru jízdy.
- Obratem – V malé rychlosti provedeme prudkou zatáčku odšlapováním.

Pády jsou součástí sportu. Pokud dojde při jízdě na kolečkových bruslích k pádu, který se obejde bez většího zranění, je nezbytné se umět opět postavit na brusle.

- Sedneme si na bok a lyže položíme vedle sebe kolmo ke spádnici tak, aby byly níže než tělo. Skrčíme kolena, opřeme se o paži a postavíme se na lyže (Bolek, Soumar, 2012).

4.2.4 Zatáčení

Odšlapování a bruslení jsou dovednosti využívané při nácviku téměř všech základních lyžařských dovedností. Odšlapování je navíc jediným způsobem zatáčení na kolečkových lyžích.

- Při jízdě v základním lyžařském postoji přeneseme hmotnost na budoucí vnější lyži. Druhou lyži položíme na podložku do odvratu, přeneseme na ni hmotnost a přidáme k ní vnější lyži.

4.2.5 Běh klasickou technikou

Antoš (2014) rozlišuje střídavý běh dvoudobý, prostý běh, běh soupažný prostý a běh soupažný jednodobý. Ostatní druhy, které uvádí, pozbývají při běhu klasickou technikou na kolečkových lyžích smysl.

Střídavý běh dvoudobý

Při nácviku vycházíme ze základního postoje:

- Odraz začínáme z celé plochy chodidla. Uděláme dva kroky klasickou chůzí, poté se odrazíme a jedeme jen po jedné lyži. Nejprve bez holí, poté si chytíme hole uprostřed a nakonec je jemně zapichujeme (Antoš, 2014).

Po zvládnutí přejdeme k celému cyklu dvoudobého běhu střídavého:

- Dva odrazy dolními končetinami a dva odpichy pažemi. Souhlasně pohybujeme protilehlými končetinami (Antoš, 2014).

Prostý běh

Prostý běh je vhodný pro prudká stoupání znemožňující skluz. Jedná se tak jen o pohyb podobající se běhu – skluzová fáze je nahrazena letovou.

Běh soupažný prostý

Tento způsob se používá v mírných sjezdech a na rovině, nejlepší jezdci ho aplikují i v mírném stoupání. Uplatňuje se při vyšších rychlostech, kdy není možné provést odraz lyže.

- Předpažíme pokrčmo oběma končetinami současně a zapíchneme hole vedle špiček lyží. Odpich podpoříme hlubokým předklonem a pokrčením v kolenou (Bolek, Soumar, 2012).

Běh soupažný jednodobý

Běh soupažný jednodobý vychází z běhu soupažného prostého.

- Ve stejný moment, kdy zahajujeme předpažení, se odrazíme z jedné lyže. Při odpichu odrazovou nohu prudce přinožíme (Soumar, Bolek, 2015).

4.2.6 Bruslení

S nácvikem bruslení se začíná až po zvládnutí klasické techniky. Průpravné bruslařské cvičení se provádí z mírného kopce, nejprve bez holí:

- Jízda po celé ploše bez odrazu a s odrazem – Při jízdě se snažíme pokládat lyže do odvratu pod co nejmenším úhlem. Trup následuje pohyb nohy v odvratu, na kterou tak přenášíme váhu těla. Paže doprovází směrování trupu a pohybují se volně podél těla. Nejdříve bez obrazu, poté s odrazem.
- Nácvik optimálního úhlu odrazu – Patu skluzové boty s lyží předsuneme před špičku odrazové nohy a začneme na odrazovou nohu působit. Dbáme na to, aby nebyl úhel odvratu skluzové lyže příliš velký. To by vedlo k nadměrné rotaci trupu.
- Nácvik pohybu těžiště – Při pohybu na jedné lyži v odvratu snižujeme postoj tím, že krčíme nohu v koleni a bérci. Krátkodobý a intenzivní průběh způsobí zrychlení lyže (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008).

Oboustranné bruslení jednodobé

Při oboustranném bruslení jednodobém připadá na každý odraz jeden odpich. Nácvik zahrnuje:

- Nácvik rovnováhy ve skluzu – Cvičíme bez holí a do odrazu nevkládáme příliš velké úsilí. Postupně můžeme jezdit s pažemi za zády.

- Nácvik odrazu z lyže – Nácvik provádíme s holemi. Před zahájením soupažného odpichu nadzvedneme skluzovou nohu s lyží do odvratu. S odpichem předsuneme nohu s lyží před úroveň vázání odrazové lyže. Při předsouvání skluzové lyže se náš postoj snižuje. To je dáno předkloněním trupu a hlavně pokrčením v koleni a bérci.
- Koordinace pohybu dolních končetin a paží – Ve fázi přitahování se vytahujeme za rukama, které směřují i s holemi vpřed. Zároveň zvýšíme tlak na odrazovou končetinu. Ve fázi odpichu intenzivně napřímíme loketní klouby. Odrazová noha se narovnává. Při zášvihu uvolňujeme svalstvo rukou (Bolek, Ilavský, Soumar, 2008).

Celkový pohyb od okamžiku, kdy máme váhu těla na stojné noze v odvratu lyže:

- Paže máme před tělem a pohybují se vpřed a vzhůru. Současně je druhá noha nad podložkou nejblíže ke stojné, lyže je vytočená vně a ramena otočená do směru skluzu. Odrazíme se oběma holemi zároveň, navážeme skluzem a odrazem z lyže a současně položíme druhou lyži na plochu (Bolek, Soumar, 2012).

Oboustranné bruslení dvoudobé

Při oboustranném bruslení jednodobém připadají na každý soupažný odpich dva odrazy a nedochází k úplnému přenesení těžiště nad opěrnou plochu. Práce paží je buď synchronní (při vyšších rychlostech, po rovině a z kopce), nebo asynchronní (do kopce). Pohybový cyklus vypadá následovně:

- Stojíme na jedné noze, druhá lyže je v odvratu nad podložkou a paže máme před tělem. Hmotnost spočívá na stojné (skluzové) noze. Odrazovou nohu s lyží v odvratu máme pokrčenou a pohybuje se vpřed. Těsně před tím (nebo současně), než se odrazíme, zapíchneme hole. Odrazovou nohu pokládáme na podložku, koleno směřuje vpřed a zároveň dolů a odrazíme se

do napnutí končetin ve všech kloubech. Současně se odpíchneme oběma holemi naráz. Paží na straně odrazové nohy se odrazíme větší silou a při tom se předkloníme (Soumar, Bolek, 2012).

Bruslení prosté

Používá se hlavně ve větší rychlosti, kdy odpich nemá smysl.

- Držíme hole tak, aby neohrožovaly ostatní lyžaře. Předkloníme se kvůli snížení odporu vzduchu a více se pokrčíme v kolenou, abychom dosáhli větší stability. Můžeme zvolit také nízký sjezdový postoj (Bolek, Soumar, 2012).

4.2.7 Sjezd

Při sjezdech je důležité mít váhu těla rovnoměrně rozloženou na obou lyžích. Při vyšší rychlosti lze snížit odpor vzduchu. K tomu slouží dva postoje.

- Pohotovostní sjezdový postoj – Obě nohy máme pokrčeny v kolenou a trup předkloněný. Pomocí širšího postoje, a mírně předsunuté lyže udržujeme stabilitu. Mírně pokrčenými koleny zase tlumíme nárazy. Paže máme před sebou a hole směřují vzad.
- Sjezdový postoj – Je velice podobný pohotovostnímu. Hrudník ale přiblížíme více k stehnům a hole směřující vodorovně vzad jsou zapřeny o stehna (Bolek, Soumar, 2012).

4.2.8 Hry

Hry jsou nezpochybnitelně vynikajícím prostředkem pro nácvik lyžařských dovedností nejen u dětí. Při hrách na kolečkových lyžích ale musíme z důvodu tvrdého podkladu klást důraz na bezpečnost mnohem pečlivěji, než tomu činíme při hrách na sněhu. Antoš (2014) doporučuje tyto hry:

- Dvojice – Drží se za ruku a běží střídavým během, první bruslí a holemi táhne druhého, druhý tlačí prvního, projedou trať se svázanýma vnitřníma nohama, zrcadlo.
- Družstva – Štafety, závody v osmičce, stíhací jízda po kružnici.

4.3 Jízda na jednokolce

Tato kapitola vychází z Svoboda (2014).

Na rozdíl od ostatních sportovních aktivit je jízda na jednokolce odlišná v tom, že jezdci trvá dlouho dobu, než na svém náčiní ujede prvních pár metrů.

Všechna cvičení jsou určena pro jezdce s dominancí pravé dolní končetiny. Ostatní jezdci začínají cvičení druhou nohou.

4.3.1 Základní poloha jezdce a první kroky

Je důležité si uvědomit, že správná základní poloha je pro začínající jezdce velice důležitá. Sedlo má být v takové výšce, aby dolní končetina byla v koleni mírně pokrčená, když je pedál v nejnižší poloze.

Na pedálu spočívá chodidlo svou prostřední částí. Tím se sníží pravděpodobnost sklouznutí nohy z pedálu. Dolní končetiny jsou pokrčené v kolenním a hlezenním kloubu. Mezi stehnem a bércem dolní končetiny, která je více vpředu, je větší úhel, než u druhé končetiny. Pánev je v přirozené poloze a trup vzpřímený. Horní končetiny jsou podél těla pokrčené v lokti. Začínající jezdec si pomáhá k opětovnému nabytí rovnováhy pohyby horními končetinami. Hlava je vzpřímená (Holm, 2011; Mager, Anders-Wilkens, 2011).

Těžiště celého těla je situováno nad místem, kde se plášť kola dotýká povrchu. Dvě třetiny váhy jsou soustředěny na pedálech, zbylá třetina na sedle. Při jízdě se těžiště posouvá do směru jízdy (Mager, Anders-Wilkens, 2011).

Pro seznámení s jednokolkou je vhodné tzv. „přecházení sedla“. Kolo je rovnoběžně se zdí ve vzdálenosti mírně pokrčené horní končetiny. Klika na straně dominantní nohy je kolmo k zemi a směřuje vzhůru. Pedály jsou ve vodorovné poloze.

Stojíme za jednokolkou pravým bokem ke zdi a držíme ji za rukojeť sedla levou rukou. Přistoupíme k jednokolce a sedlo si vložíme mezi třísla. Pravou nohu necháme na zemi a druhou položíme na pedál. Pravou rukou se opřeme o zeď a váhu pomalu přenášíme na levý pedál. Druhou nohu suneme po zemi

před jednokolku. V průběhu nepouštíme rukojeť sedla. Pro zvýšení obtížnosti se nedržíme zdi a nohu přenášíme vzduchem (Dancey, 1998).

4.3.2 Sesednutí, nasednutí s oporou, balancování na místě

Kapitola je vypracována z Dancey (1998), Mager, Anders-Wilkens (2011).

Nasednutí bez opory je velice těžký prvek, na který musí navazovat zvládnutá jízda. Proto je pro začátek důležitější zvládnout bezpečně sesednout, nasednout s oporou a získat první zkušenosti v sedle.

Sesednutí

Nácvik sesednutí by teoreticky měl následovat po nasednutí. Kvůli předejití pádu je ale dobré znát základní postupy, jak se bezpečně dostat ze sedla. Sesedat můžeme směrem vpřed i vzad:

- Sesednutí vpřed – Přeneseme celou váhu na pedál v nejnižší poloze a předkloníme se. Jednokolka zůstane na svém místě, mezitím položíme druhou nohu na zem, chytíme jednokolku za zadní nárazník a vystoupíme.
- Seskok vpřed – Předsadíme pánev a těžiště tím posuneme vpřed. Chytíme nárazník, zvedneme nohy z pedálů a jednokolka pod námi podjede, zatímco my seskočíme na zem.
- Sesednutí vzad – Přeneseme váhu na pedál v nejnižší poloze a mírně se zakloníme. Jednokolka zůstane na místě, my položíme druhou nohu na zem, chytneme jednokolku za rukojeť a sundáme z pedálu i druhou nohu.
- Seskok vzad – Vysadíme pánev a mírně se zakloníme, čímž posuneme těžiště vzad. Zvedneme obě nohy z pedálů, jednokolka odjede vpřed, dopadneme nohama na zem a chytíme jednokolku.

Nasednutí s oporou

Při nasednutí je důležité pokládat nohu na pedál v nejnižší pozici.

- Mezi zárubněmi dveří – Kolo je přesně mezi zárubněmi, kliky kolmo k zemi, pedály vodorovně a levý pedál v nejnižší poloze. Stojíme za jednokolkou, držíme ji pravou rukou za sedlo. Zatlačíme na jednokolku, aby popojela zhruba o jednu osminu kola. Dáme si sedlo mezi třísla, levou nohu položíme na pedál, pustíme rukojeť a zapřeme se za zárubně.
- Bokem ke zdi – Postavíme se pravým bokem ke stěně. Jednokolku držíme před sebou levou rukou za sedlo, kliky jsou kolmo k zemi. Popojedeme s ní stejně, jako v předchozí variantě. Pravou rukou se opřeme o zeď, levou nohu položíme na levý pedál, pomalu na něj přenášíme váhu, nasedneme a přidáme i druhou nohu.
- Zády ke zdi – Opřeme se zády o zeď a jednokolku držíme pravou rukou mezi nohama, pneumatika je opřená o zeď. Levá klika směřuje dolů. Poodjedeme jednokolkou tak, aby byly kliky vodorovně, a vložíme si sedlo mezi třísla. Levou nohu položíme na pedál, upažíme a opřeme se o zeď. Přeneseme váhu na pedál a jednokolka dojede zpět ke zdi. Nasedneme a druhou nohu položíme na pedál.
- Další osoby – Levou kliku nastavíme do nejnižší pozice a vložíme si sedlo mezi třísla. Rozpažíme a položíme ruce na ramena osob stojící vedle nás. Zapřeme se o ně a nasedneme.

Balancování na místě

Toto cvičení je vhodné pro zlepšení rovnováhy.

- Nasedneme na jednokolku, zapřeme se mezi zárubně a jezdíme vpřed a vzad o půl kola.

4.3.3 Jízda s oporou

Jízda na jednokolce je motoricky velice náročná. Proto je nejprve nezbytné usnadnit si jízdu oporou o nějakou věc či využít pomoci přátel. Je dobré si pohyb zpočátku rozfázovat – začít s klikami vodorovně a popojíždět jen o půl kola.

- Zábradlí, zeď – Stojíme u zábradlí, pomocí něhož se dostaneme do sedla. Předkloníme se a posuneme tím těžiště vpřed. Abychom nepřepadli, musíme začít šlapat. Jedeme podél zábradlí, a pokud se vzdálíme, raději sesedneme. Zapřít se můžeme i o zeď.
- Nákupní vozík, popelnice na kolečkách – Chytneme se madla nákupního vozíku a nasedneme na jednokolku. Protože je vozík těžký, dobře se o něj zapřeme. Právě kvůli jeho hmotnosti ale musíme jet pouze po spádnici. Opřít se můžeme i o popelnici na kolečkách (Mager, Anders-Wilkens, 2011).
- Další osoby – Rozpažíme a položíme ruce na ramena dvou osob, které stojí okolo nás. S jejich pomocí nasedneme a jedeme.

4.3.4 Jízda bez opory

Jízda s oporou plynule přechází v jízdu bez opory. Následuje zatáčení, kontrola rychlosti a jízda z kopce a do kopce.

- Jízda rovně – Nasedneme, rozpažíme ruce a jedeme podél zdi.
- Zatáčení – Rozjedeme se rovně, rozpažíme, švihem horními končetinami rozrotujeme trup a tak zatočíme. Druhou možností je, že ukážeme do směru zatáčení budoucí vnější rukou. Třetí a nejlepší možností je, že postupně natáčíme hlavu, ramena a trup do směru zatáčení (Dancey, 1998).
- Kontrola rychlosti – Rozjedeme se a mírným předkláněním a zakláněním trupu posouváme těžiště vpřed a vzad. Tím zrychlujeme a zpomalujeme (Mager, Anders-Wikens, 2011).
- Jízda z kopce a do kopce – Nejdůležitější je držet sedlovku ve svislé poloze a udržovali plynulou rychlost (Holm, 2011).

4.3.5 Nasedání bez opory

Poslední základní dovedností potřebnou pro cestování na jednokolce.

- Schod – Stojíme na schodu a opřeme jednokolku o schod tak, aby byly kliky vodorovně (levý vzadu). Levou nohu položíme na pedál, vložíme si sedlo mezi třísla, z pravé nohy se odrazíme, přeneseme ji na pedál a vyjedeme.
- Klasický – Kliky nastavíme téměř vodorovně, levá je nepatrně níž. Položíme levou nohu na pedál a vložíme si sedlo mezi třísla. Rozpažíme a odrazíme se tak, abychom přenesli většinu své váhy na sedlo a ne na pedál. Jednokolka popojede o několik centimetrů vpřed, přidáme druhou nohu na pedál a rozjedeme se.
- Skok – Způsob pro pokročilé jezdce. Nastavíme kliky do vodorovné pozice, vložíme si sedlo mezi třísla a držíme ho oběma rukama. Odrazíme se oběma nohama naráz, abychom dopadli na sedlo ve stejný moment jako na oba pedály.

4.3.6 Hry

Pro lepší osvojení naučených dovedností je hlavně u dětí dobré využívat různé hry.

- Ovce a vlk – Vybereme jednoho vlka, který chytá ovečky přebíhající z domečku do domečku.
- Had – Děti jezdí za sebou a napodobují pohyby jezdce vpředu.
- Do sedla! – Pustíme hudbu a děti běhají kolem jednokolek. S vypnutím hudby mají za úkol najít volnou jednokolku a rozjet se.
- Kreslení – Jezdec pomocí jednokolky vykresluje obrazec nebo číslo. Ostatní hádají, co nakreslil.
- Štafety – Družstvo musí co nejrychleji překonat vytyčenou trasu.
- Šneci – Děti mají za úkol ujet danou trasu v co nejdelším čase (Holm, 2011; Mager, Anders-Wilkens, 2011).

4.3.7 Koloběh

Podle Žďárka (2005) lze jízdu na koloběžce lze zahájit okamžitě bez jakéhokoli učení. Tato teze je založená na faktu, že jízda na koloběžce opravdu není technicky náročná a děti ji využívají už od útlého věku. I přesto je dobré si připomenout několik základních prvků, jejichž zvládnutí je předpokladem pro pokročilé způsoby jízdy a maximální efektivitu pohybu.

4.3.8 Základní postoj

Základní postoj je určen pro aktivní jízdu (cyklické odrážení se nohou od podložky). Pro pasivní jízdu (bez odrážení – sjezd, brzdění) může být postoj modifikován.

Odrazová noha stojí na zemi vedle stupátka ve směru jízdy. Druhá končetina, která je lehce pokrčená, stojí paralelně vedle ní na stupátku. Váha je rozložená na celém chodidlu. Trup je lehce předkloněný, aby horní končetiny pokrčené v lokti pohodlně dosáhly na řidítka. Hlava je téměř v horizontální rovině orientovaná do směru jízdy (Sitek, 2016).

4.3.9 Aktivní jízda

Žďárek (2005) rozčleňuje odraz do 4 fází: odraz, zášvih, přenos nohy vpřed a švih.

Odraz – Zaujmeme základní postoj s vahou přenesenou na lehce pokrčenou dolní končetinu stojící na stupátku. Část váhy přeneseme na odrazovou nohu, která provede rychlou plantární flexi a tím uvede koloběžku do pohybu. Během odrazu stojná noha činí dřep a snižuje se tak výška těžiště našeho těla. Umožňuje tím delší kontakt odrazové nohy s podložkou.

Zášvih – Když odrazová noha ztrácí kontakt s podložkou, svaly relaxují a dochází k extenzi kolene. Setrvačností dochází k zášvihu odrazové nohy, těžiště je v nejnižším bodě a posouvá se vzad. Trup je téměř ve vodorovné poloze. Fáze končí, když je odrazová noha nejdále za tělem.

Přenos – V této fázi přenášíme odrazovou nohu vpřed. Ta se dostává před tělo a je pokrčená v koleni. Kinetickou energii odrazové nohy v následné fázi

švihu můžeme zvýšit tím, že stojnou nohu na konci této fáze dostaneme do výponu. Trup se narovnává, na konci této fáze je téměř vzpřímený a těžiště se posouvá vpřed.

Švih – Z nejvyšší pozice nohu prudce kopneme proti podložce. Čím vyšší silou působíme proti podložcet, tím vyšší kinetickou energii koloběžce udělíme. Noha dopadá na podložku v dorziflexi na úrovni stojné nohy. Na konci fáze začíná flexe kolena.

Je důležité se soustředit na zahájení a provedení odrazu pouze přední částí chodidla a na uvolnění svalů odrazové nohy při zášvihu. Naopak si musíme dávat pozor na toporný přenos nohy vpřed, nadměrné pokrčování paží v loktech nebo nadměrnému laterálnímu vychýlení (Žďárek, 2005).

Při důrazu na frekvenci uplatňující se při jízdě z kopce je odraz velice krátký a není tak silný. Odrazovou nohu rychle přenášíme zpět. Při důrazu na intenzitu chceme naopak vyvinout co nejsilnější odraz. Proto začínáme švih ve výponu na stojné noze a odrazovou končetinu velmi flektujeme v kyčli a koleni (Kittlerová, 2005).

4.3.10 Pasivní jízda

Do pojmu pasivní jízda spadá pouze sjezd a brzdění.

Při **sjezdu** se snažíme o to, aby naše tělo kladlo co nejnižší odpor vzduchu Dosáhneme tak co nejvyšší rychlosti a co nejdelšího dojezdu bez odrážení. Kittlerová (2005) uvádí tři způsoby: oběma nohama na stupátku, s jednou nohou na stupátku a s překříženýma nohama.

- Oběma nohama na stupátku – Tento způsob se používá v dlouhých sjezdech. Obě nohy jsou vedle sebe na stupátku ve směru jízdy, špičky mírně vytočeny do strany. Oběma rukama držíme řidítka a prsty máme na brzdových páčkách. Podřepem posuneme těžiště níž a kvůli snížení odporu vzduchu pokrčíme horní končetiny v loktech a posuneme těžiště mírně vpřed. Jediná nevýhoda tohoto postavení se ukazuje při průjezdu zatáčkami, kdy vnitřní oblouk jedeme přes špičky a vnější přes paty.

- Jednou nohou na stupátku – Jde o způsob nejvíce využívaný u kratších sjezdů. Stojná noha je v mírném podřepu, špička natočená do směru jízdy. Odrazová noha je opřená o stojnou, případně ji můžeme opřít vnitřní stranou o stupátko. Prsty máme připraveny na brzdových páčkách. Při průjezdu zatáčkami by měla být volná noha uvnitř oblouku. Pro lepší aerodynamiku opět pokrčíme horní končetiny v loktech a přejdeme do mírného podřepu. Přeneseme tím těžiště dopředu a dolů. Nevýhodou tohoto postoje je horší stabilita z důvodu jednooporového postoje.
- S překříženýma nohama – Tento postoj používají především profesionální závodníci. Je totiž velice nestabilní a obtížný na řízení i brzdění. Na nárt stojné nohy, natočené do směru jízdy, položíme odrazovou nohu. Dolní končetiny se překříží tak, že koleno odrazové nohy spočívá na druhé straně kolena stojné nohy. Jsme v mírném podřepu a předklonu tak, aby se náš hrudník dotýkal řidítek. Horní končetiny máme před tělem a ohnuté v loktech.

Při **brzdění** je podstatné zaujmout pozici pro co nejefektivnější. Postavení vychází ze sjezdového postoje.

- Propneme paže téměř do plné extenze. Současně provedeme větší flexi v kolenou. Boky posuneme vzad téměř nad osu zadního kola, snížíme tím těžiště a posuneme vzad. Brzdíme oběma brzdami naráz a stejnou silou. Jestliže chceme úplně zabrzdit, položíme těsně před tím odrazovou nohu na zem vedle té stojné (Kittlerová, 2015).

4.3.11 Výměna nohou

Výměna nohou je pro delší projížďky nezbytná. Díky tomu, že odrazová noha s výjimkou sjezdu pracuje téměř bez odpočinku, dochází brzy k únavě svalů, což může mít za následek svalové křeče. Tomu lze předcházet pravidelným střídáním odrazové a stojné nohy, přičemž frekvence střídání nohou je

individuální. Roli hraje kondice jezdce, technické zvládnutí jízdy nebo sklon terénu. Zamezí se tak jednostrannému zatěžování těla. Používají se dva způsoby výměny nohou: vytočením a přeskokem (Mlýnek, 2010).

Vytočením

Výhodou tohoto způsobu je snadné provedení a nenáročnost na rovnováhu. Naopak nevýhodou je porušení rytmu a narušení plynulosti jízdy. K výměně dochází po dokončení odrazu během fáze přenosu, kdy jsou nohy vedle sebe, tedy ze základního postavení.

- Vytočením špičky – Špičku stojné nohy odlehčíme přenesením váhy na patu. Špičku poté vytáčíme vně a na její místo pokládáme špičku předešlé odrazové nohy, na kterou přeneseme váhu. Přeneseme na ni váhu a druhá noha se stane odrazovou.
- Vytočením paty – Patu stojné nohy odlehčíme přesunutím váhy na špičku. Patu vytáčíme vně, na její místo pokládáme patu druhé nohy, na kterou přesuneme váhu. Provedeme výměnu nohou (Kittlerová, 2005).

Přeskokem

Tuto variantu volí především zkušenější jezdci, jelikož je náročná na koordinaci, rovnováhu i přesnost provedení. Odměnou je ale minimální narušení rytmu a plynulá jízda. Výměna začíná ve fázi přenosu, kdy se odrazová noha přibližuje stojné.

- Odrazíme se ze stojné nohy směrem na její stranu, jediným bodem opory jsou tak řidítka. Odrazovou nohou skočíme na stupátko. Stane se z ní stojná noha a druhá noha ihned provádí odraz (Mlýnek, 2010).

4.3.12 Průjezd zatáčkou

Při průjezdu zatáčkou se rozlišuje dlouhý oblouk, krátký rychlý oblouk a sjezdový oblouk.

Dlouhý oblouk

Dbáme na to, aby byla odrazová noha vždy uvnitř oblouku, protože se vlivem náklonu prodlužuje odraz. Při průjezdu zatáčkou se vychází ze základního postavení.

- Při jízdě vpřed držíme pevně řidítka, lehce s nimi zatočíme do požadovaného směru a nakloníme se i s koloběžkou mírně do strany. Díky tomu se těžiště nedostává mimo vertikální osu koloběžky (Kittlerová, 2005).

Krátký rychlý oblouk

Tento způsob se používá při objíždění nečekaných překážek nebo při slalomu. Při průjezdu zatáčkou se vychází ze základního postavení.

- Těžiště našeho těla pokračuje přímým směrem za překážku, takže se nachází vedle vertikální osy koloběžky. Před překážkou prudce trhneme řidítky i celou koloběžkou do strany a neprodleně směr jízdy opět srovnáme (Mýnek, 2010).

Sjezdový oblouk

Jak je z názvu patrné, oblouk se vyjíždí ve sjezdovém postavení s oběma nohama na stupátku. V tomto případě s nohama vedle sebe lehce natočenýma ve směru jízdy.

- Nakláníme tělo i s koloběžkou dovnitř oblouku. Jelikož máme tělo natočené na jednu stranu, říká se oblouku vyjížděnému přes špičky „frontside“ a přes paty „backside“ (Mlýnek, 2010).

4.3.13 Překonávání překážek

Na cyklostezce i ve městě se objevují překážky nutné k překonání. Jsou to například kameny, větve, obrubníky nebo kolejnice. Pro překonání těchto překážek se uplatňují dva postupy: přejezd a přeskok.

Přejezd

Pokud jde o menší překážku, je nejjednodušší ji přejet nebo nadzvednout přední kolo. Vychází se ze základního postoje.

- Při jízdě vpřed v základním postoji posuneme těžiště vzad, abychom odlehčili přední kolo. Dostáváme se tedy do postoje podobného sjezdovému, ve kterém překonáme překážku (Mlýnek, 2010).

Přeskok

Hlavně ve vyšších rychlostech si pokročilejší jezdci pomáhají přeskokem. Vychází se ze sjezdového postoje.

- Při nájezdu před překážku máme váhu rozloženou rovnoměrně mezi obě kola. Provedeme hlubší podřep a pokrčenými pažemi svíráme řidítka. K silnému odrazu přidáme trhnutí řidítky vzhůru. Dopadáme vždy nejprve na zadní kolo (Mlýnek, 2010).

4.3.14 Hry

Mlýnek (2010) uvádí spoustu rovnovážných cvičení a her pro zdokonalení jízdy na koloběžce.

- Klíšťata – Děti stojí na koloběžce na místě. Jejich cílem je udržet se na koloběžce co nejdéle.
- Zrcadlo – Děti stojí na místě na koloběžce proti sobě. Jeden předcvičuje a druhý opakuje jeho pohyby.
- Písmena – Děti stojí na koloběžce na místě a pomocí končetin předvádí písmena, ze kterých mohou složit i slovo.

- Odrazák – Děti mají za úkol dojet po jednom odrazu co nejdelší vzdálenost.
- Podjížděná – Děti podjíždějí provázek.
- Had – Děti jedou jeden za druhým a opakují pohyby prvního jezdce.
- Slalom – Děti musí ve skupinách překonat co nejrychleji vytyčenou trasu.
- Pán Prstenů – Děti mají za úkol sesbírat co nejvíce ringo kroužků poházených na zemi.
- Koloběžkobal – Fotbal na koloběžkách.

4.4 Longboarding

Jízda na longboardu není nikterak motoricky složitá. Pro plynulou jízdu je třeba se naučit jen několik dovedností.

4.4.1 Základní postoj

Jezdec si nejdříve musí uvědomit, zda mu je pohodlnější jízda pravou nebo levou nohou vpředu. Můžou se také použít testy. Např. sklouznutí po ledu. Pro tyto dva postoje se stejně jako při snowboardingu používá označení regular pro levou nohu vpředu a goofy pro pravou nohu vpředu. Přední noha je stejně jako při snowboardingu více zatížená a to zejména kvůli lepší kontrole směru jízdy. Nohy jsou od sebe na šířku pánve, zadní je položená na prkno pod pravým úhlem a přední směřuje šikmo vpřed pod úhlem cca 45°. Dolní končetiny jsou pokrčeny v kolenou i kyčlích . Horní polovina těla je uvolněná. (Binter, 2006; Korte, Renners, Timpen, 2015).

4.4.2 Rozjíždění

Pro uvedení longboardu do pohybu je nejsnažší odrážení nebo naskočení. Existuje i varianta zvaná pumping.

Zadní noha je odrazová. Existuje sice i varianta s přední odrazovou nohou, ta se ale neosvědčila.

- Přední nohu máme na desce špičkou mezi kolečky vytočenou do směru jízdy. Stojnou dolní končetinu máme pokrčenou v koleni, odrazovou na zemi vedle longboardu mírně za stojnou a trup natočený do směru jízdy. Provedeme odraz, při kterém jde kvůli delšímu působení na podložku odrazovou nohou stojná končetina do dřepu. Po dokončení odrazu položíme nohu na longboard a přesuneme přední nohu do základního postavení (Korte, Renners, Timpen, 2015).

Pro získání vyšší rychlosti realizujeme několik odrazů za sebou. S vyšší rychlostí je provedení odrazu složitější na rovnováhu. Při delším úseku, kde je potřeba udržovat rychlost odrážením, se po chvíli dostaví svalová únava. Té je možné předejít pravidelně se měnícím postojem z regular na goofy a obráceně.

Naskočení se doporučuje jen jezdcům, kteří už mají dobře zvládnutou rovnováhu.

- Stojíme za longboardem a s mírného rozběhu na něj naskočíme do základního postavení.

Pumping se dá uplatnitu všech druhů longboardů, ale jeden je pro něj přímo stavěny – surfboard.

- Zadní nohou si stoupneme na zadní část longboardu a přední nohou za přední kolečka. Střídavě přenášíme váhu ze špiček na paty, což doprovází mohutné trhnutí trupu a ramen do směru zatáčení (Korte, Renners, Timpen, 2015).

Tento způsob je velice náročný na koordinaci pohybů. Při provádění na jiných typech longboardů než k tomu určených je neefektivní.

4.4.3 Zastavení

Protože longboard nemá brzdu, je zastavování obtížné. Přesto existuje několik možností:

- Odběhnutí – Při pomalé jízdě přes přední nohu vyskočíme z longboardu. Tím ho i zastavíme (Segovia, Heller, 2007).
- Footbrake – Přední nohu natočíme do směru jízdy a přeneseme na ni celou svou váhu. Poté přesuneme zadní nohu vedle té přední, položíme nejdříve jen patu a následně celou nohu na zem a plynule na ní přenášíme váhu (Korte, Renners, Timpen, 2015).
- Slide – Přeneseme váhu na zadní nohu, snížíme těžiště větším podřepem a trhneme celým tělem za přední nohu. Tím longboard přetočíme o 90° (Segovia, Heller, 2007).

4.4.4 Zatáčení

Zatáčení je hlavní pohyb longboardingu sloužící i k regulaci rychlosti.

- Přeneseme váhu více na přední nohu. Pro backside oblouk pokrčíme kolena, natočíme ramena do oblouku, vytočíme kyčle a na závěr přeneseme váhu na paty. Díky odstředivé síle se můžeme do oblouku naklonit celým tělem. Pro frontside oblouk postupujeme obdobně, pouze přeneseme váhu na špičky a patu zadní nohy můžeme zvednout (Segovia, Heller, 2007).

4.4.5 Sjezd

Sjíždět můžeme v základním postoji. Pro snížení odporu vzduchu se používá i tzv. sjezdový postoj. Využívají ho jezdci hlavně u downhillu a freeridu.

- Šířku postavení zvolíme stejnou jako u základního postoje. Obě nohy směřují šikmo vpřed pod úhlem cca 45°, zadní nohu máme jen na špičce. Obě dolní končetiny máme pokrčeny v koleni, koleno zadní nohy se opírá o lýtko přední nohy. Trup máme hluboce předkloněný a ruce spojené za tělem (Korte, Renners, Timpen, 2015).

4.5 Pády

Ke sportu pády patří a nevyhnou se jim ani profesionálové. Především u začátečníků je nezbytné používat ochranných prvků, které se vždy oblékají před tím, než samotnou sportovní aktivitu započneme. Samozřejmostí by měla být helma. Dalšími ochrannými prvky jsou chrániče zápěstí, loktů a kolen, rukavice, brýle a další speciální chrániče jako chránič páteře, holení atd.

Nácvik pádových technik by měl předcházet prvním pokusům provozování dané aktivity. Podle Reguliho, Ďurecha a Víta (2007) jsou důležité tyto základní principy:

- sílu rozložit na plochu,
- zabránit kontaktu zranitelnými částmi těla s podložkou,
- uskutečnit pád valivým způsobem,
- využít energii pádu na opětovné zaujetí postoje,
- použít jednoduchou a přirozenou techniku.

Pavelka, Stich (2017a, b, c [online]) představují 5 druhů pádu.

Pád vpřed bez převratu se zaražením

Tato technika se uplatňuje jen v mírných rychlostech nebo při pádu ze stoje.

- Začínáme v sedu, máme rovná záda, zpevněné tělo a horní končetiny pokrčené v lokti s dlaněmi dolů. Padáme jen na části těla, kde máme chrániče a tím zabráníme odření těla – snažíme se udržet v podporu na loktech. Následuje nácvik ze dřepu, z chůze nebo z jízdy.

Pád vpřed s převratem bez zaražení

Tato technika se využívá ve vyšších rychlostech.

- Vycházíme z kleku na jedné noze. Malíková hrana horní končetiny na stejné straně těla se dotýká podložky před tělem. Přesuneme

těžiště a odvalíme tělo přes hranu horní končetiny, rameno a záda zpět do kleku. Poté techniku cvičíme ze stoje (opět přes koleno), z chůze nebo jízdy.

Pád vzad bez převratu se zaražením

Tato technika se uplatňuje jen v mírných rychlostech nebo při pádu ze stoje.

- Jsme ve dřepu a bradu tiskneme k hrudníku. Převrátíme se vzad a těsně před dopadem zarazíme současně obě paže o zem. Při zhoupnutí na zádech se bedra odlepí od země. Mezi trupem a pažemi je úhel 45°. Poté cvičíme ze stoje.

Pád vzad s převratem bez zaražení

Tato technika se uplatňuje ve vyšších rychlostech.

- Začínáme ze dřepu s aktivním úklonem hlavy a těla stranou. Sedáme si hýžděmi co nejblíže za paty a převracíme se přes rameno a diagonálně po zádech, abychom eliminovali kontakt páteře se zemí. Hlava se země nedotýká a pohyb končíme ve dřepu nebo ve stoji. Poté cvičíme techniku ze stoje.

Pád bokem

- Ze sedu pokrčmo se zhoupneme na bok s trčením nohou vzhůru a vpřed se současným úderem dlaní a předloktí o zemi (opět pod úhlem 45° vzhledem k tělu). Poté cvičíme ze dřepu a ze stoje.

5 Anketní šeření mezi studenty TUL

Průzkum byl uskutečněn mezi studenty všech fakult Technické univerzity v Liberci v září 2018 a proveden pomocí ankety, přičemž výběr respondentů byl náhodný.

Úvodní otázky rozřadily respondenty podle fakult, u přírodovědně-humanitní a pedagogické i podle oborů (tělesná výchova a rekreologie nebo ostatní obory). Následující dvě otázky se dotazovaly na to, jestli respondent někdy vyzkoušel dané sportovní aktivity a které z nich by si chtěl (opět) zkusit. V další otázce se měli respondenti vyjádřit k formě kurzu (kurz, semestrální výuka nebo kurz vůbec nerealizovat). Ti, co odpověděli kladně, následně vybírali mezi možnostmi pobytového nebo dojížděcího kurzu a také na finanční obnos, který by byli ochotni dát za půjčené vybavení. Na závěr mohl každý respondent doplnit své postřehy.

Anketu vyplnilo 231 studentů. V tabulce 1 je zapsáno rozdělení respondentů.

Rozdělení respondentů – celkem 231		
Otázky	**Možnosti**	**Odpovědi (počet/%)**
1. Studuji na fakultě:	Přírodovědně-humanitní a pedagogická (FP)	118/51,08
	Ostatní	113/48,92
Jaký obor na FP?	TV nebo rekreologii	48/40,68
	Ostatní	70/59,32

Tabulka 1: Rozložení respondentů

Zdroj: vlastní

V tabulce 2 je zapsán počet a procentuální zastoupení odpovědí studentů.

Odpovědi studentů TUL					
Otázky	**Možnosti**	**Odpovědi (počet/%)**			
		FP (TV a rek.)	**FP (ostatní)**	**Ostatní fakulty**	**Celkem**
2. Už jsem někdy vyzkoušel(a) jízdu na:	Inline bruslích	43/89,58	57/81,43	94/83,91	194/83,98
	Turistické koloběžce	29/60,42	34/48,57	60/53,1	123/53,25
	Longboardu	23/47,92	16/22,86	31/27,43	70/30,30
	Jednokolce	11/22,92	3/4,29	17/15,04	31/13,42
	Kolečkových lyžích (běžky)	7/14,58	3/4,29	12/10,62	22/9,52
	Ani na jednom	2/4,17	7/10	9/7,96	18/7,79
3. Rád(a) bych si (opět) vyzkoušel(a) jízdu na:	Inline bruslích	28/58,33	32/45,71	42/37,17	102/44,16
	Turistické koloběžce	20/41,67	29/41,43	56/49,56	105/45,45
	Longboardu	22/45,83	32/45,71	54/47,79	108/46,75
	Jednokolce	25/52,08	15/21,43	30/26,55	70/30,30
	Kolečkových lyžích (běžky)	27/56,25	25/10,82	40/35,17	92/39,83
	Ani na jednom	2/4,17	2/2,86	18/15,93	22/9,52
4. Pokud by byla možnost, vyzkoušel(a) bych si těchto pět aktivit formou:	Týdenního kurzu	28/58,34	30/42,86	33/29,2	91/39,40
	Semestrální výuky	19/39,58	21/30	41/36,28	81/35,05
	Nemám zájem	1/2,08	19/27,14	39/34,51	59/25,55

5. Pokud by se uspořádal kurz, preferoval bych:	Pobytovou formu	33/70,21	38/74,51	49/66,22	120/69,77
	Dojížděcí formu	14/29,79	13/25,49	25/32,78	52/30,23
6. Za půjčení náčiní bych byl ochoten zaplatit:	Do 3000,- Kč	38/80,85	42/82,35	61/82,43	141/81,98
	Nad 3000,- Kč	9/18,15	9/17,65	13/17,57	31/18,02

Tabulka 2: Odpovědi studentů

Zdroj: vlastní

Diskuse

Jak je vidět v tabulce 1, 231 respondentů bylo téměř rovnoměrně rozděleno mezi FP a ostatní fakulty. Studentů TV nebo rekreologie je méně (48) než studentů ostatních oborů (70).

Není překvapením, že většina studentů (téměř 84 %) má za sebou první zkušenost s inline bruslením a také že jen málo studentů má zkušenost s jízdou na jednokolce a kolečkových lyžích (13,42 %, respektive 9,52 %). Studenti TV a rekreologie mají nejvíce zkušeností s vybranými sportovními aktivitami.

Skutečnost, že mnoho respondentů nemělo příležitost si ostatní aktivity vyzkoušet, zařadila v otázce č. 3 inline brusle (44,16 %), až na třetí místo za turistickou koloběžku (45,45 %) a longboard (46,75 %). Naopak 9,52 % dotázaných neláká ani jedna ze sportovních aktivit.

Odpovědi na otázku č. 4 ukázaly, že téměř tři čtvrtě respondentů by si ráda vyzkoušela daných 5 aktivit formou týdenního kurzu (39,40 %), nebo semestrální výuky (35,05 %). Naopak nezájem projevilo 25,55 % dotázaných.

Ze 172 studentů, kteří odpověděli kladně na otázku č. 4, upřednostňuje u otázky č. 5 pobytovou formu kurzu (69,77 %) před dojížděcí formou (30,23 %).

Největším problémem pro možnou realizaci kurzu je skutečnost, že jen 18,02 % respondentů by bylo ochotno zaplatit za zapůjčení potřebných náčiní přes

3000 Kč (přičemž reálná cena tuto hranici opravdu překračuje). Možným vysvětlením ale je, že většina respondentů má své náčiní a nebo by si ho mohla půjčit od svých přátel. Tato teze se objevovala také v doplňující otázce, kde studenti měli příležitost přidat své postřehy.

6 Realizace kurzu

Kurz je určený pro všechny studenty Technické univerzity v Liberci. Cílem kurzu je osvojení základních dovedností jízdy vybraných sportovních aktivit.

6.1 Právní rámec

Aby byla celá akce právně v pořádku, musí mít svého provozovatele. Jde o fyzickou nebo právnickou osobu, přičemž si může najmout osobu, která zajistí přípravu a průběh akce (musí být starší 18 let). Organizátor za něj přebírá občanskoprávní, pracovněprávní i trestněprávní zodpovědnost, i když se nemusí akce osobně účastnit. Vlastník sportovního zařízení je povinný vydat návštěvní řád. Provozovatel má povinnost zajistit bezpečnost osob a majetku ve sportovním zařízení (Skoumal, Šebek, 2011).

6.2 Počet účastníků

Celkový počet účastníků kurzu je 12. Tento počet je zvolen kvůli tomu, aby se dala vytvořit dvě stejně početná družstva. Z didaktického i ekonomického hlediska je šestičlenné družstvo na jednoho instruktora přijatelné číslo. Navíc se družstvo dá dále rozčlenit do dvojic nebo trojic. Dalším důvodem je sdílení pomůcek a úspora finančních prostředků.

6.3 Personální zabezpečení

Protože nejsou žádné požadavky na personální zajištění kurzu pro dospělé, je na vedoucím katedry, kolik zaměstnanců na akci vyšle. Z didaktického hlediska je třeba pro dvanáctičlenný oddíl dvou vysokoškolských učitelů kompetentních k výuce, z nichž jeden bude vykonávat funkci vedoucího kurzu. Případně je zapotřebí zajistit externího instruktora (například pro výuku jízdy na jednokolce).

6.4 Materiální zabezpečení

Pro konání kurzu je nezbytně nutný dostatečný počet náčiní pro vybrané sportovní aktivity. Je na účastníkovi, jestli si ho zajistí sám nebo využije zlevněné skupinové nabídky. Pro nácvik rovnováhy se využije slack liny a gymballů. Kamera, notebook a projektor jsou nezbytně nutné pro zpětnou vazbu.

6.5 Finanční zabezpečení

Cena se odvíjí hlavně od formy kurzu (pobytový nebo dojížděcí) a půjčovného sportovního vybavení. Proto je finanční stránka rozebrána v příslušné podkapitole.

Při pravidelném pořádání kurzu těchto netradičních sportovních aktivit je KTV doporučeno zakoupit potřebné sportovní vybavení a studentům ho pronajímat. Výše zmíněné vybavení by navíc jistě našlo uplatnění i při dalších kurzech pořádaných KTV.

Ceny za pronájem sportovních potřeb vychází z emailové komunikace autora práce s panem Netíkem, pracovníkem Filla centra a panem Fajmonem z Hopsej.cz ze září 2018.

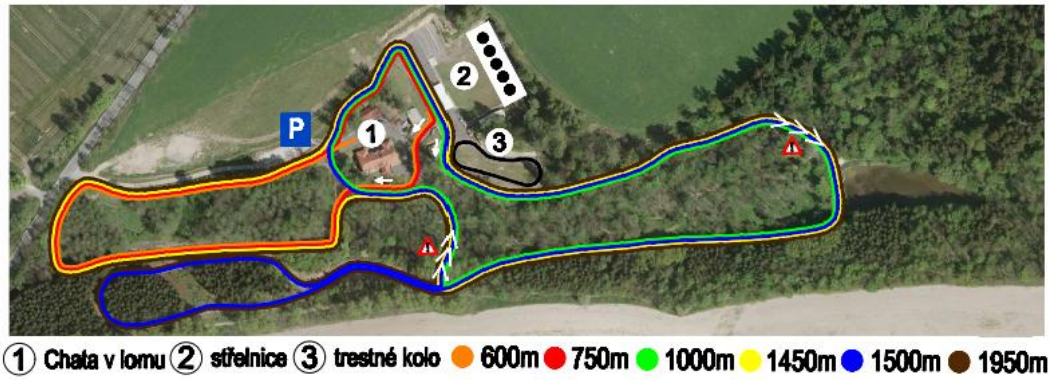
6.6 Pobytový kurz - Letohrad

Pobytový kurz se koná v Letohradu (areál Šedivský lom). Začíná příjezdem účastníků v 16.00. Sedmý den je do 11 hodin odjezd.

6.6.1 Lokace

Klub biatlonu Letohrad pronajímá sportovním organizacím, firmám i dalším zájemcům objekt s ubytováním v biatlonovém areálu Šedivský lom. Areál se nachází kilometr od centra Letohradu. Ubytování je zajištěno v chatě s kapacitou 26 lůžek + 2 přistýlek. K dispozici je 6 pokojů: jeden trojlůžkový s možností přistýlky, dva čtyřlůžkové, dva pětilůžkové a jeden pětilůžkový s možností přistýlky. Ve společenské místnosti pro 34 osob je televize. V objektu je kuchyňka a sociální zařízení. Biatlonový areál (Obrázek 27. Biatlonový areál) zahrnuje i dvoukilometrovou asfaltovou dráhu. Ta je pro začátečníky ideální, protože zahrnuje širokou rovinku pro nácvik základních dovedností, tak mírné i

prudší kopce. Dráha je rozčleněna do okruhů délek 150 metrů, 600 metrů, 750 metrů, 1000 metrů, 1450 metrů, 1500 metrů a 1950 metrů, posilovnou, ohništěm a parkovištěm (Biatlon letohrad, 2018a, b [online])



Obrázek 27. Biatlonový areál

Zdroj: Biatlonletohrad.cz (online)

Stravovací zařízení Jídelna u Marků se nachází cca kilometr od areálu. K přesunu je možné použít koloběžku. Je možné také využít služby dovozu jídla z jídelny. Cena za oběd se tak navýší o 3,- Kč.

V okolí je několik cyklotras vhodných pro inline bruslaře, běžce na kolečkových lyžích, longboardisty i jezdce na koloběžce. Přímo z Letohradu vede cyklotrasa do Ústí nad Orlicí. Je dlouhá přibližně 16 kilometrů a většina trasy vede podél řeky a železniční trati po asfaltové cestě, na kterou je zakázán vjezd všech motorových vozidel. Další cyklotrasa s délkou 19 km začíná v Ústí nad Orlicí a končí v Chocni. Vede po stezkách pro chodce a cyklisty, silnicích se zákazem vjezdu všech motorových vozidel a kilometr dlouhé silnici třetí třídy.

6.6.2 Programová náplň a harmonogram

V průběhu sedmidenního kurzu si účastníci osvojí základy pěti netradičních sportovních aktivit – inline bruslení, jízdy na kolečkových lyžích, jízdy na jednokolce, koloběhu a longboardingu. Výuka je členěna do 1,5hodinových bloků s celkovou dotací 26 bloků. Dva bloky probíhají dopoledne (8.30 – 10.00, 10.20 – 11.50), dva odpoledne (14.00 – 15.30, 15.50 –

17.20) a jeden večer (19.00 – 20.30). Polední pauza je vyhrazena na oběd a večerní na večeři.

Před každou dvojicí bloků je krátká rozcvička. Studenti jsou rozděleni do dvou skupin. Klíčem k rozřazení je úroveň pohybových dovedností při jízdě na inline bruslích.

Harmonogram

V neděli po příjezdu do areálu v 16.00 a ubytování následuje zahájení kurzu a prohlídka areálu na koloběžce. Od 19.00 následuje večerní blok s informacemi o kurzu, promítáním multimediální učebnice inline bruslení a jízdy na kolečkových lyžích.

V pondělí se výuka koná v biatlonovém areálu. V prvním bloku probíhá rozřazení do dvou skupin po 6, přičemž si studenti vymyslí název své skupiny a napíšou ho do harmonogramu (v **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** označeny A, B), nácvik pádů a nácvik základů první sportovní aktivity (zkušenější inline bruslaři začínají na kolečkových lyžích). V druhém bloku následuje výměna aktivit se stejnou náplní. Po obědě je náplní třetího bloku zhlédnutí multimediální učebnice jízdy na jednokolce. V následujícím bloku se přechází k nácviku základních dovedností jízdy na jednokolce probíhající ve trojicích. Předmětem večerního bloku je multimediální učebnice jízdy na koloběžce a longboardu.

V úterý jsou dopolední bloky věnovány nácviku základních dovedností jízdy na koloběžce a longboardu. Po obědě následuje přednáška o jednokolce a pokračování nácviku jízdy (ve dvojicích) včetně rovnovážných cvičení na slack line, gymballu, bosu. Den je zakončen přednáškou o inline bruslích a kolečkových lyžích.

Středeční dopoledne je věnováno pokračování výuky jízdy na inline bruslích a kolečkových lyžích. Po volném třetím bloku následuje přesun s koloběžkami na vlakové nádraží v Letohradu a následnou půlhodinovou cestou s přestupem v Ústí nad Orlicí do Chocně. Odtud jedeme po cyklostezce do Ústí nad Orlicí a vlakem zpět do Letohradu.

Čtvrtek dopoledne je věnován pokračování nácviku jízdy na jednokolce a longboardingu. Součástí je natáčení techniky jízdy na kameru. Po obědě následuje přesun na cyklotrasu č. 18 Letohrad – Ústí nad Orlicí, kde probíhá výuka jízdy na inline bruslích a kolečkových lyžích. Zde také proběhne natáčení techniky jízdy na kameru. Návrat je realizován vlakem, jehož zastávky jsou u cyklostezky v Dolní Dobruči, Hnátnicích, Lanšperku, Černovíru a Dolní Libchavě. Ve večerním bloku proběhne rozbor videa a přednáška o koloběhu a longboardingu.

V pátek dopoledne aktivity opět probíhají na cyklostezce a součástí je i natáčení techniky jízdy na kameru. V odpoledním bloku se rozebírají natočené materiály a poté se pokračuje v nácviku jízdy na jednokolce a longboardu. Večer proběhne zhodnocení kurzu a táborák.

Sobotní dopoledne je věnováno závodu dvojic (štafeta inline brusle, kolečkové lyže, koloběžka, longboard a jednokolka), vyhlášení výsledků a odjezdu.

V Tabulka 3: Týdenní harmonogram pobytového kurzu

Zdroj: vlastní3 je znázorněn harmonogram celého kurzu.

	Skupina	1. blok 8.30 – 10.00	2. blok 10.20 – 11.50	3. blok 14.00 – 15.30	4. blok 15.50 – 17.20	5. blok 19.00 – 20.30
Neděle	A + B	x	x	x	Příjezd, zahájení kurzu, koloběžka	Informace, multimediální učebnice (inline bruslení, kolečkové lyže), bezpečnost
Pondělí	A	Pády, Inline brusle	Kolečkové lyže	Multimediální učebnice (jednokolka)	Jednokolka	Multimediální učebnice (koloběžka, longboard)
	B	Pády, Kolečkové lyže	Inline brusle		Jednokolka	
Úterý	A	Koloběžka	Longboard	Přednáška (jednokolka)	Rovnovážná cvičení, jednokolka	Přednáška (inline brusle, kolečkové lyže)
	B	Longboard	Koloběžka		Jednokolka, rovnovážná cvičení	
Středa	A	Kolečkové lyže	Inline brusle	Volno	Koloběžka	Koloběžka
	B	Inline brusle	Kolečkové lyže			
Čtvrtek	A	Jednokolka	Longboard	Inline brusle	Inline brusle	Video, přednáška (koloběžka, longboard)
	B	Longboard	Jednokolka	Kolečkové lyže	Kolečkové lyže	
Pátek	A	Kolečkové lyže	Kolečkové lyže	Video	Jednokolka, longboard	Zhodnocení kurzu u ohně
	B	Inline brusle	Inline brusle	Video	Longboard, jednokolka	
Sobota	A + B	Závody ve dvojicích, vyhlášení, ukončení	x	x	x	x

Tabulka 3: Týdenní harmonogram pobytového kurzu

Zdroj: vlastní

6.6.3 Finanční zabezpečení

V Tabulka 4: Finanční zabezpečení pobytového kurzu

Zdroj: vlastní4 je znázorněný finanční rozpočet pro účastníky kurzu. Nejvyšší částka je vynaložená na půjčovné sportovních pomůcek. Je to díky tomu, že se náčiní musí půjčit na celý týden.

Položka	Počet	Cena za 1 jednotku	Cena celkem
Ubytování	12	240,- Kč/noc	20160,- Kč
Kuchyňka	1	300,- Kč/den	2100,- Kč
Oběd	12	70,- Kč/oběd	4200,- Kč
Inline brusle	12	650,- Kč/kurz	7800,- Kč
Kolečkové lyže, hole	6	1200,- Kč/kurz	7200,- Kč
Obuv na kolečkové lyže	12	750,- Kč/kurz	9000,- Kč
Jednokolka	3	1140,- Kč/kurz	3420-, Kč
Koloběžka	12	800,- Kč/kurz	9600,- Kč
Longboard	6	700,- Kč/kurz	4200,- Kč
Chrániče, přilba	12	650,- Kč//kurz	7800,- Kč
Celkové náklady			75580,- Kč
Náklady na jednotlivce			**6300,- Kč**

Tabulka 4: Finanční zabezpečení pobytového kurzu

Zdroj: vlastní

Finální částka pro jednoho účastníka je 6300,- Kč.

V případě vlastního vybavení se částka poníží o půjčovné dané pomůcky, půjčovné pro ostatní účastníky se ale mírně zvedne. Vše by se řešilo podle počtu.

6.7 Dojížděcí kurz – areál Vesec

Dojížděcí kurz se koná v areálu Vesec a na cyklostezce Greenway Jizera z Dolánek u Turnova do Líšného.

6.7.1 Lokace

Sportovní areál Vesec je umístěn na jihovýchodním okraji Liberce. Vybudován byl pro potřeby konání FIS mistrovství světa v klasickém lyžování v roce 2009. Areál je celoročně otevřen veřejnosti a pořádají se v něm sportovní i kulturní akce. Areál nabízí tři okruhy o délkách 1,3 km, 2,1 km a 2,7 km a jeden 300metrový okruh. K dispozici jsou i šatny a sociální zařízení. Na Obrázek 28. Mapa sportovního areálu Vesec je vyobrazena mapa areálu.

Obrázek 28. Mapa sportovního areálu Vesec

Zdroj: skiarealy-sjezdovky.cz (online)

Greenway Jizera je cyklostezka vedená podél koryta řeky Jizery. Úsek z Dolánek u Turnova do Líšného byl dokončen v roce 2013 a jeho délka je 9,6 km. Půjčovna v Dolánkách je 100 metrů od železniční stanice Dolánky u Turnova (Greenway Jizera, 2018, [online]).

Ubytování a stravu si zajistí každý účastník sám. Díky krátké vzdálenosti od Vysokoškolských kolejí Harcov a menzy mohou studenti tyto varianty využít.

6.7.2 Programová náplň a harmonogram

V průběhu sedmidenního kurzu si účastníci osvojí základy pěti netradičních sportovních aktivit – inline bruslení, jízdy na kolečkových lyžích, jízdy na jednokolce, koloběhu a longboardingu. Výuka je členěna do 1,5hodinových bloků s celkovou dotací 26 bloků. Dva bloky probíhají dopoledne (8.30 – 10.00, 10.20 – 11.50), dva odpoledne (14.00 – 15.30, 15.50 – 17.20) a jeden večer (19.00 – 20.30). Polední pauza je vyhrazena na oběd a večerní na večeři.

Před každou dvojicí bloků je krátká rozcvička. Studenti jsou rozděleni do dvou skupin. Klíčem k rozřazení je úroveň pohybových dovedností při jízdě na inline bruslích.

Bloky s využitím prezentací a natočených materiálů probíhají v budově KTV, stejně jako výuka jízdy na jednokolce.

Harmonogram

Kurz začíná v neděli posledním blokem od 19.00 informacemi o kurzu, promítáním multimediální učebnice inline bruslení a jízdy na kolečkových lyžích.

V pondělí se dopolední výuka koná v areálu Vesec. V prvním bloku probíhá rozřazení do dvou skupin po 6, přičemž si studenti vymyslí název své skupiny a napíšou ho do harmonogramu (v **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** označeny A, B), nácvik pádů a nácvik základů první sportovní aktivity (zkušenější inline bruslaři začínají na kolečkových lyžích). V druhém bloku následuje výměna aktivit se stejnou náplní. Po obědě je náplní třetího bloku zhlédnutí multimediální učebnice jízdy na jednokolce. V následujícím bloku se přechází k nácviku základních dovedností jízdy na jednokolce probíhající ve trojicích. Předmětem večerního bloku je multimediální učebnice jízdy na koloběžce a longboardu.

V úterý jsou dopolední bloky v areálu Vesec věnovány nácviku základních dovednosti jízdy na koloběžce a longboardu. Po obědě následuje přednáška o jednokolce a pokračování nácviku jízdy v budově KTV (ve dvojicích) včetně

rovnovážných cvičení na slack line, gymballu, bosu. Den je zakončen přednáškou o inline bruslích a kolečkových lyžích.

Středeční dopoledne v areálu Vesec je věnováno pokračování výuky jízdy na inline bruslích a kolečkových lyžích. Po volném třetím bloku následuje přesun do Malé Skály, půjčení koloběžek a následná projížďka na cyklostezce Greenway Jizera směrem do Turnova. Ve večerních hodinách návrat vlakem zpět.

Čtvrtek dopoledne je věnován pokračování nácviku jízdy na jednokolce a longboardingu v areálu Vesec. Součástí je natáčení techniky jízdy na kameru. Po obědě následuje výuka jízdy na inline bruslích a kolečkových lyžích. Zde také proběhne natáčení techniky jízdy na kameru. Ve večerním bloku proběhne rozbor videa a přednáška o koloběhu a longboardingu.

V pátek dopoledne aktivity opět probíhají v areálu Vesec a součástí je i natáčení techniky jízdy na kameru. V odpoledním bloku se rozebírají natočené materiály a poté se pokračuje v nácviku jízdy na jednokolce a longboardu. Večer proběhne zhodnocení kurzu.

Sobotní dopoledne je věnováno závodu dvojic – štafeta inline brusle, kolečkové lyže, koloběžka, longboard a jednokolka (jeden jede s pomocí druhého), vyhlášení výsledků a ukončení kurzu.

V Tabulka 5: Týdenní harmonogram dojížděcího kurzu

Zdroj:vlastní5 je znázorněn harmonogram celého kurzu.

	Skupina	1. blok 8.30 – 10.00	2. blok 10.20 – 11.50	3. blok 14.00 – 15.30	4. blok 15.50 – 17.20	5. blok 19.00 – 20.30
Neděle	A + B	x	x	x	x	Informace, multimediální učebnice (inline bruslení, kolečkové lyže), bezpečnost
Pondělí	A	Pády, inline brusle	Kolečkové lyže	Multimediální učebnice (jednokolka)	Jednokolka	Multimediální učebnice (koloběžka, longboard)
	B	Pády, kolečkové lyže	Inline brusle		Jednokolka	
Úterý	A	Koloběžka	Longboard	Přednáška (jednokolka)	Rovnovážná cvičení, jednokolka	Přednáška (inline brusle, kolečkové lyže)
	B	Longboard	Koloběžka		Jednokolka, rovnovážná cvičení	
Středa	A	Kolečkové lyže	Inline brusle	Volno	Koloběžka	Koloběžka
	B	Inline brusle	Kolečkové lyže			
Čtvrtek	A	Jednokolka	Longboard	Inline brusle	Inline brusle	Video, přednáška (koloběžka, longboard)
	B	Longboard	Jednokolka	Kolečkové lyže	Kolečkové lyže	
Pátek	A	Kolečkové lyže	Kolečkové lyže	Video	Jednokolka, longboard	Zhodnocení kurzu
	B	Inline brusle	Inline brusle	Video	Longboard, jednokolka	
Sobota	A + B	Závody ve dvojicích, vyhlášení a ukončení	x	x	x	x

Tabulka 5: Týdenní harmonogram dojížděcího kurzu

Zdroj:vlastní

6.7.3 Finanční zabezpečení

V Tabulka 4: Finanční zabezpečení pobytového kurzu

Zdroj: vlastní6 je znázorněný finanční rozpočet pro účastníky kurzu. Nejvyšší částka je vynaložená na půjčovné sportovních pomůcek. Je to díky tomu, že se náčiní musí půjčit na celý týden.

Položka	Počet	Cena za 1 jednotku	Cena celkem
Inline brusle	12	500,- Kč/kurz	6000,- Kč
Kolečkové lyže, hole	12	700,- Kč/kurz	8400,- Kč
Obuv na kolečkové lyže	12	500,- Kč/kurz	6000,- Kč
Jednokolka	3	1140,- Kč/kurz	3420-, Kč
Koloběžka	12	350,- Kč/kurz	4200,- Kč
Longboard	12	300,- Kč/kurz	3600,- Kč
Chrániče, přilba	12	650,- Kč//kurz	7800,- Kč
Celkové náklady			39420,- Kč
Náklady na jednotlivce			**3285,- Kč**

Tabulka 6: Finanční zabezpečení dojížděcího kurzu

Zdroj: vlastní

Finální částka pro jednoho účastníka je 3285,- Kč.

V případě vlastního vybavení se částka poníží o půjčovné dané pomůcky, půjčovné pro ostatní účastník se ale mírně zvedne. Vše by se řešilo podle počtu.

7 Závěr

Hlavním cílem diplomové práce je příprava kurzu netradičních sportovních aktivit pro studenty Technické univerzity v Liberci včetně zhotovení multimediální učebnice.

Dílčí úkoly

1. Sumarizace poznatků o daných sportovních aktivitách
2. Popis základních dovedností vybraných sportovních aktivit.
3. Tvorba multimediálních učebnic.
4. Analýza anketního šetření.
5. Návrh komplexního zabezpečení kurzu.

Autor ve své práci představuje pět netradičních sportovních aktivit – jízdu na kolečkových lyžích, longboardu, koloběžce, jednokolce a inline bruslích. Sumarizuje poznatky o jednotlivých aktivitách. Zachycuje vývoj, popisuje komponenty, představuje disciplíny, speciální typy náčiní i výrobce. Zmiňuje zdravotní benefity vyplývající z daných aktivit a nezapomíná ani na bezpečnost.

Popisuje základní dovednosti zmíněných sportovních aktivit a poznatky přenáší do multimediální učebnice, která je s komplexním návrhem kurzu hlavním cílem diplomové práce. K vytváření plánu kurzu mu dopomáhá anketní šetření, kterého se zúčastnili studenti všech fakult Technické univerzity v Liberci

Z výsledků anketního šetření vyplynulo, že studenti mají největší zájem o inline bruslení, jízdu na koloběžce a jízdu na longboardu, což kopíruje aktuální trendy. Je otázkou, zda by skutečný zájem při případném vypsání nového předmětu byl dostatečný, aby zájemci kapacitu předmětu naplnili. Zde je vhodné se zamyslet nad tím, jestli by se jednalo o kurz nebo semestrální výuku všech pěti sportovních aktivit, které jsou předmětem diplomové práce, popřípadě speciální kurz nebo předmět pro vybranou aktivitu.

8 Zdroje

Knižní zdroje

ANTOŠ, R. Metodika běžeckého a sjezdového lyžování pro vysokoškolské studenty. Liberec: TUL, 2012. ISBN 978-80-7494-113-9.

BALLANTINE, R. a GRANT, R. *Velká kniha o bicyklech*. 1. vyd. Bratislava: Gemini, 1993. ISBN 80-716-1011-9.

BEAL, B. *Skateboarding: the ultimate guide*. Santa Barbara: ABC-CLIO, 2013. ISBN 978-0313381126.

BINTER, L. *Jak dokonale zvládnout snowboarding*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1509-0.

BOLEK, E., ILAVSKÝ, J., SOUMAR, L. *Běh na lyžích: trénujeme s Kateřinou Neumannovou.* Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1371-7.

BOHÁČ, J., KAREIS, B. *Jízdní kolo*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1989. ISBN 80-030-0070-X.

Cinglová, L. Vybrané kapitoly z tělovýchovného lékařství: pro studenty FTVS. Praha: Karolinum, 2002.

DANCEY, CH. How to ride your unicycle: a beginner's guide to the most ridiculous form of transport ever invented. 1. vyd. Bristol: Butterfingers, 1998. ISBN 978-189-8591-184.

EDWARDS, C. *Abeceda inline bruslení*. 1. vyd. Praha: Ikar, 1996. ISBN 80-7202-058-7.

HRUBÍŠEK, I. *Horské kolo od a do Z: vše, co potřebujete vědět o svém kole.* 4. vyd. Praha: Sobotáles, 1999. ISBN 80-859-2055-7.

Hrušková, V. Kolečkové lyže a jejich uplatnění v přípravném období lyžaře - běžce. Brno: Masarykova univerzita, 2007.

JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. *Posilování s vlastním tělem.* 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5730-8.

JÍLEK, F., KUBA, J., JÍLKOVÁ, J. Světové vynálezy v datech: chronologický přehled významných událostí z dějin tvůrčí technické práce. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1977. ISBN 23-071-77.

KANE, S. *Skateboard: průvodce základními technikami skateboardingu*. Praha: Ottovo nakladatelství, 1998. ISBN 80-7181-212-9.

KARAS, M., KUČERA, J. *Skateboarding*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0273-4.

KITTLEROVÁ, Š. *Aplikace koloběhu pro zrakově postižené*. Praha: Karlova univerzita, 2005.

KOČÍ, R. *Zákon o pozemních komunikacích.* Praha: Leges, 2018. ISBN 978-80-7502-267-7.

KORTE, S., RENNES, P., TIMPEN, G. *Longboard Guide.* 1. vyd. Zlín: Graspo, 2015. ISBN 9783613507937.

KREBS, R. E., KREBS, A. C. *Groundbreaking scientific experiments, inventions, and discoveries of the ancient world*. 1. vyd. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 2003. ISBN 9780313313424.

KUBAN, J., KIRCHNER, J. a LOUKA, O. *Inline bruslení: vybavení, technika jízdy, kam vyjet*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0848-5.

LADIG, G. a RÜGER, F. *Inline bruslení.* 1. vyd. České Budějovice: Kopp, 2003. ISBN 80-7232-198-6.

LANDA, P. a LIŠKOVÁ, J. *Rekreační cyklistika: výběr kola, technika jízdy, děti a kolo*. 1. vydání. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0726-8.

LHOTÁK, K. *Kolo-motocykl-automobil*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství dětské knihy, 1950.

MAGER, R., ANDERS-WILKENS, A. *Unicycling: first steps, first tricks*. 2. vyd. Maidenhead: Meyer, 2011. ISBN 978-184-1263-342.

MICHALSKI, P., MURDICO, S. *Street luge and dirtboarding*. New York: Rosen Central, 2017. ISBN 9781477788721.

MIŠIČKOVÁ, L. *Škola in-line bruslení*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3072-1

MILLAR, C. *In-line bruslení pro začátečníky i pokročilé*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1998. ISBN 80-7176-660-7.

MILSON, F. *Bike manuál: vše, co potřebujete vědět o svém kole*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2214-6.

MLÝNEK, T. *Metodika jízdy na jednokolce na 1. stupni ZŠ*. Brno: Masarykova univerzita, 2010.

PATURI, F. R. *Kronika techniky*. 1. vyd. Praha: Fortuna Print, 1993. ISBN 9788071530657.

PECHA, V. *Hodnocení svalových dysbalancí u longboardistů.* Olomouc: Palackého univerzita, 2015.

PECHA, V. Sledování úrazovosti a bolestivosti pohybového systému v longboardingu. Oloumouc: Palackého univerzita, 2017

PROCHÁZKA, J. *In-line bruslení bezpečně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN: 978-80-247-3331-9.

REICHERT, J., KREJČÍŘ, J., *Jak dokonale zvládnout inline bruslení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1534-1.

SEGOVIA, P., HELLER, R. *Skate girl: a girl's guide to skateboarding.* Berkeley, Kalifornie: Ulysses Press, 2007, ISBN 978-15-697-5542-6.

SITEK, O. *Jízda na koloběžce: antropologicko-ergonomické zhodnocení*. Brno: Masarykova univerzita, 2016.

SKEŘIL, M., ČEGAN, P. *Cykloturistika pro všechny: příručka pro učitele, vedoucí mládeže, rodiče a přátel na kole*. Ostrava:montanex, 2003, ISBN 80-7225-108-2.

SOUMAR, L., Bolek, E. *Běh na lyžích*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3966-3.

SUK, A. *Ski magazín*. Ročník 9., číslo 1., Praha: Debora, 2003. ISSN 1212-3072.

SVOBODA, D. *Technika a metodika jízdy na jednokolce*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. 2014.

TUNIS, E. *Wheels: a pictorial history*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press, 2002. ISBN 9780801869297.

WELINDER, P.,WHITLEY, P. *Mastering skateboarding*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2012. ISBN 978-0-7360-9599-0.

WILEY, J. *The complete book of unicycling*. 2. vyd. West Conshohocken, Pennsylvania: Infinity Publishing, 2011. ISBN 978-074-1464-767.

ŽÁK M. Jízda na kolečkových lyžích jako tréninkový prostředek v biatlonu. Brno: Masarykova univerzita, 2014.

ŽĎÁREK, M. *Koloběh – Analýza techniky jízdy.* Praha: Karlova univerzita, 2005.

ŽILKOVÁ HRÁZSKÁ, G. Krasobruslení: škola bruslení, choreografie, pravidla, vybavení, trénink. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 8024709848.

Internetové zdroje

BARNETT. 2018. *Kolečkové lyže* [online]. [vid. 13. 8. 2018]. Dostupné z: http://www.barnettceskarepublika.cz/koleckove-lyze-severske-lyzovani/koleckove-lyze/.

BERNACIKOVÁ M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ, J. a kol. 2010. *Rychlobruslení – speed skating* [online]. [vid. 24. 6. 2018]. Dostupné z: https://is.muni.cz/auth/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/brusleni-rychlo.html.

BERNACIKOVÁ M., KAPOUNKOVÁ, K., ONDRÁČEK, J., NOVOTNÝ, J. 2010. *Běžecké lyžování* [online]. [vid. 24. 6. 2018]. Dostupné z: https://is.muni.cz/auth/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/zima-bezky.html.

BERNACIKOVÁ M., KAPOUNKOVÁ, K., HŘEBÍČKOVÁ, S., SÝKORÓROVÁ, E., NOVOTNÝ, J. 2010. *Silniční cyklistika* [online]. [vid. 24. 6. 2018]. Dostupné z:

https://is.muni.cz/auth/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/cyklistika-silnicni.html.

Biatlon Letohrad. 2018a. *Areál Biatlonu* [online]. [vid. 26. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.biatlonletohrad.cz/areal.

Biatlon Letohrad. 2018b. *Ubytování Chata v lomu* [online]. [vid. 26. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.biatlonletohrad.cz/ubytovani.

CAVAZOS, M. 2011. *What Muscles Does Skateboarding Work?* [online]. [vid. 26. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.livestrong.com/article/426325-what-muscles-does-skateboarding-work/

ČERNÝ, V. 2013a. *Vybíráme kolečkové lyže 1. díl – základní vlastnosti* [online]. [vid. 13. 8. 2018]. Dostupné z: https://bezky.net/clanek/428-vybirame-koleckove-lyze-1-dil-zakladni-vlastnosti.

ČERNÝ, V. 2013b. *Vybíráme kolečkové lyže 2. díl – základní typy* [online]. [vid. 13. 8. 2018]. Dostupné z: https://bezky.net/clanek/429-vybirame-koleckove-lyze-2-dil-zakladni-typy.

ČERNÝ, V. 2013c. *Vybíráme kolečkové lyže 3. díl – Jaké lyže vybrat?* [online]. [vid. 13. 8. 2018]. Dostupné z: https://bezky.net/clanek/430-vybirame-koleckove-lyze-3-dil-jake-lyze-vybrat.

ČSK. 2013a. *Historie koloběžkového sportu* [online]. [vid. 29. 6. 2018]. Dostupné z: https://ceskykolobeh.cz/csk/historie-kolobezkoveho-sportu/.

ČSK. 2018a. *Mistrovství světa v koloběhu* [online]. [vid. 14. 8. 2018]. Dostupné z: https://ceskykolobeh.cz/mistrovstvi-sveta-kolobezek/.

ČSK. 2018b. *Koloběžková Rollo liga* [online]. [vid. 14. 8. 2018]. Dostupné z: https://ceskykolobeh.cz/rollo-liga//.

ČSK. 2018c. *Český koloběžkový pohár* [online]. [vid. 14. 8. 2018]. Dostupné z: https://ceskykolobeh.cz/cesky-kolobezkovy-pohar/.

ČSK. 2018d. *Český krosový koloběžkový pohár* [online]. [vid. 14. 8. 2018]. Dostupné z: https://ceskykolobeh.cz/cesky-krosovy-kolobezkovy-pohar/.

ČSK. 2018e. *Mistrovství Evropy v koloběhu* [online]. [vid. 14. 8. 2018]. Dostupné z: https://ceskykolobeh.cz/mistrovstvi-evropy-kolobezek/.

ČSK. 2018f. *EUROCUP* [online]. [vid. 14. 8. 2018]. Dostupné z: https://ceskykolobeh.cz/eurocup/

ČSKB. 2012. *Historie* [online]. [vid. 2018-4-20]. Dostupné z www.cskb-inline.cz/historie.

Greenway Jizera. 2018. *Greenway Jizera v úseku Dolánky - Líšný* [online]. [vid. 28. 11. 2018]. Dostupné z: http://www.greenway-jizera.cz/cs/projekt-greenway-jizera/greenway-jizera-v-useku-dolanky-lisny/informace-o-projektu.html.

INLINEBRUSLE.NET. 2018. *Značky bruslí* [online]. [vid. 25. 6. 2018]. Dostupné z: http://www.inlinebrusle.net/znacky-brusli.

International Downhill Federation. 2017. IDF *Race Rules & Regulations v1.4*. [online]. 2018 [cit. 2018-8-26]. Dostupné z: https://internationaldownhillfederation.org/media/2018/02/IDF-Race-Rules-Regulations-1.4.pdf.

International Downhill Federation. 2018. IDF *Races in 2018* [online]. 2018 [cit. 2018-8-26]. Dostupné z: https://internationaldownhillfederation.org/media/2018/02/IDF-Race-Rules-Regulations-1.4.pdf.

International Unicycling Federation. 2013. *Competition Rulebook*. [online]. 2018 [cit. 2018-4-11]. Dostupné z: https://unicycling.org/files/iuf-rulebook-2013.pdf.

International Unicycling Federation. 2018. *History*. [online]. 2018 [cit. 2018-6-21]. Dostupné z: https://unicycling.org/iuf/history/.

International Unicycling Federation. 2018. *Unicon*. [online]. 2018 [cit. 2018-6-21]. Dostupné z: https://unicycling.org/unicon/.

JAKL P. *Trénink na kolečkových lyžích – klady a zápory* [online]. [vid. 13. 8. 2018]. Dostupné z: https://nordicmag.cz/clanek/48-trenink-na-koleckovych-lyzich-klady-a-zapory.

FIS. 2018. *FIS Roller Ski World Cup 2018* [online]. [vid.13. 8. 2018]. Dostupné z: http://www.fis-ski.com/mm/Document/documentlibrary/Cross-Country/04/24/28/draft_ROL_calendar_2018_English.pdf

MÁKA, D. 2017. *Kolečkové lyže* [online]. [vid. 13. 8. 2018]. Dostupné z: https://bezky.net/clanek/1083-koleckove-lyze.

PAVELKA, R., STICH, J. 2014a. *Pád stranou* [online]. [vid. 28. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.ftvs.cuni.cz/FTVS-2149.html.

PAVELKA, R., STICH, J. 2014b. *Pád vpřed* [online]. [vid. 28. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.ftvs.cuni.cz/FTVS-2147.html.

PAVELKA, R., STICH, J. 2014c. *Pád vzad* [online]. [vid. 28. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.ftvs.cuni.cz/FTVS-2148.html.

SKOUMAL, J., ŠEBEK, L. *Bezpečnost při outdoorových aktivitách*. In: *Outdoor 2011: sborník příspěvků z konference učitelů vysokých škol, kateder tělesné výchovy a sportu pořádané v Brně 5.5.2011*. [online]. [vid. 29. 9. 2018]. Dostupné z: http://www.vyzvovesporty.upol.cz/download/sbornik-vs.pdf#page=76.

SHIELDS, J. *Unicycling: The Comprehensive Beginner's Guide*. [online]. 2014. [vid. 2018-4-12]. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=FZIIAQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false.

SKIROLL CLASSICS. 2018. *Efisan Skiroll Classics 2018* [online]. [vid.13. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.silviniskirollclassics.com/products/efisan-skiroll-classics-2018/.

SKIROLL.IT. 2018. *The rollerski's History* [online]. [vid. 12. 8. 2018]. Dostupné z: http://www.skiroll.it/storia/storia_english.htm.

SNOWBITCH. 2018. *Guide* [online]. [vid. 17. 8. 2018]. Dostupné z: https://www.snowbitch.cz/guide/.

Přímá komunikace

E-mailová korespondence s D. Fajonem [online], září 2018, kontakt@hopsej.cz.

E-mailová korespondence s Davidem [online], 4. 12. 2014, info@qu-ax.de.

E-mailová korespondence s L. Netíkem [online], září. 2018, Inko@filacentrum.cz.

E-mailová korespondence s pracovníkem Miyata Bikes [online], 4. 12. 2014, info-miyata-japon@gear-m.co.jp.

E-mailová korespondence s Nickem [online], 8. 12. 2014, info@impactunicycles.com.

Ústní rozhovor s Markétou Vránovou, trenérkou Klubu biatlonu Letohrad, Letohrad, 25. 6. 2018.

9 Přílohy

Přílohou diplomové práce jsou následující DVD „Multimediální učebnice pěti netradičních sportovních aktivit“.