



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Bakalářská práce

Srovnání úrovně vybraných pohybových schopností dětí mladšího školního věku v hokeji a fotbale

Vypracoval: David Ciboch

Vedoucí práce: PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.

České Budějovice, 2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Bachelor thesis

**Comparing the level of selected physical
abilities of children of younger school age
in hockey and football**

Author: David Ciboch

Supervisor: PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.

České Budějovice, 2019

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Srovnání úrovně vybraných pohybových schopností dětí mladšího školního věku v hokeji a fotbale

Jméno a příjmení autora: David Ciboch

Studijní obor: Bakalářské studium, Tělesná výchova a sport (jednooborové)

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2019

Abstrakt: Cílem bakalářské práce bylo srovnání úrovně vybraných pohybových schopností dětí mladšího školního věku v hokeji a fotbale. Pro testování jsme vybrali testovou baterii UNIFITTEST 6-60, která je pro toto testování dle odborníků nejvhodnější. Z této normované baterie jsme vybrali 4 motorické testy, které se nám zdály nejvhodnější pro náš výzkum. Výzkumný soubor tvořilo 14 hokejistů a 14 fotbalistů ve věku 8 let z Píseckých klubů. Teoretická část obsahuje poznatky o hokeji i fotbale, dále o pohybových schopnostech, sportovním tréninku a také o dětech mladšího školního věku. V části praktické porovnáváme výsledky obou skupin pomocí statistických metod a také pomocí tabulek UNIFITTESTU 6-60. Výsledky testování nám ukázaly, že ve třech ze čtyř měřených motorických testů dosahovali lepších výsledků fotbalisté.

Klíčová slova: sportovní trénink, UNIFITTEST 6-60, hokej, fotbal, pohybové schopnosti, mladší školní věk

Bibliographical identification

Title of the bachelor thesis: Comparing the level of selected physical abilities of children of younger school age in hockey and football

Author's first name and surname: David Ciboch

Field of study: Bachelor, Physical Education and Sport

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract: The goal of this bachelor thesis was to compare the levels of ice hockey and football skills of primary-school age children. For the testing was chosen the test battery UNIFITTEST 6-60, which is for this testing according to the experts most suitable. From this standardized battery were chosen four motoric tests, which appeared the most suitable for our research. In the research group was included fourteen ice hockey players and fourteen football players from sports clubs in Písek in the age of eight. The theoretical part contains knowledge of ice hockey and football, of physical skills, of sports training, and also of primary-school age children. In the practical part we compare results of both groups using static methods and also UNIFITTEST 6-60 tables. Test results showed us that in three out of the four measured motoric tests, football players achieved better results.

Keywords:

Training, UNIFITTEST 6-60, ice hockey, football, movement skills, younger school age

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

20. 4. 2019

Podpis studenta

Poděkování

Děkuji panu PaedDr. Gustavu Bagovi, Ph.D. vedoucímu mé bakalářské práce za poznatky a spolupráci při procesu tvorby mé bakalářské práce. Také bych chtěl poděkovat PhDr. Radku Vobrovi, Ph.D., za jeho ochotu a rady při spolupráci. Dále děkuji trenérům IHC Písek i FC Písek za vzornou spolupráci při testování a zapisování výsledků. Také děkuji všem zúčastněným sportovcům za jejich nadšení, snahu a především za jejich předvedené výkony.

Obsah

1 Úvod	7
2 Přehled poznatků	9
2.1 Lední hokej	9
2.1.1 Historie ledního hokeje ve světě	9
2.1.2 Historie ledního hokeje u nás	10
2.1.3 Charakteristika ledního hokeje	11
2.2 Fotbal	11
2.2.1 Historie fotbalu ve světě	11
2.2.2 Historie fotbalu u nás	12
2.2.3 Charakteristika fotbalu	13
2.3 Ontogeneze člověka	15
2.4 Pohybové schopnosti	20
2.4.1 Rychlostní schopnosti	21
2.4.2 Koordinační schopnosti	23
2.4.3 Silové schopnosti	24
2.4.4 Vytrvalostní schopnosti	26
2.4.5 Pohyblivost	27
2.4.6 Senzitivní období pohybových schopností	28
2.5 Sportovní trénink	32
2.5.1 Etapy sportovního tréninku	33
2.5.2 Cykly sportovního tréninku	33
2.5.3 Zásady sportovního tréninku	36
2.5.4 Sportovní trénink dětí	37
3 Metodologie	44
3.1 Cíl, úkoly a hypotézy	44
3.1.1 Cíl práce	44
3.1.2 Úkoly práce	44
3.1.3 Hypotézy práce	44
3.2 Charakteristika souboru	44
3.3 Použité metody měření	45
3.4 Zpracování výsledků	47
3.5 Experimentální design	48
4 Výsledky a diskuse	49
5 Závěr	58
Referenční seznam literatury	60
Seznam příloh	62

1 Úvod

Jak název bakalářské práce napovídá, budeme porovnávat fyzické schopnosti dětí mladšího školního věku ve dvou nejrozšířenějších sportech v ČR. Těmi jsou tedy hokej a fotbal. V České Republice vyrostlo mnoho kvalitních hokejistů, ale také fotbalistů. Ze zástupců hokeje jsou to například hráči Vladimír Martinec, Jiří Holík, Jiří Holeček či oblíbenec Jaromír Jágr. Ze zástupců fotbalu známe jména, jako jsou Josef Bican, Antonín Panenka, Josef Masopust, Petr Čech, či držitel zlatého míče Pavel Nedvěd. V dřívějších letech měly naše národní týmy obrovské úspěchy např. stříbro na fotbalovém ME v roce 1996, či hokejisté zlato na olympijských hrách v Naganu v roce 1998. Nyní však dlouhé roky čekáme na významnější úspěch obou národních týmů. Zde nastává otázka proč tomu tak je a kde se stala chyba? Co jinde ve světě dělají jinak a jak je možné, že nás týmy se kterými jsme kdysi hráli vyrovnané bitvy, o tolik přehrávají? To jsou dobré otázky, na které se však velmi obtížně odpovídá a odpovědi na ně ani hledat nebudeme. Ovšem můžeme tvrdit, že výkony každého sportovce ovlivňuje trénink a především výchova od nejtítlejšího věku.

Děti v dnešní době vyrůstají v době počítačů, mobilů a herních konzolí. Většina dětí v dnešní době si nejde hrát ven s kamarády, skákat, běhat, lézt po stromě. Jejich největší zálibou jsou právě herní konzole, mobily a hry na počítačích. V naší práci jsme se rozhodli otestovat děti, z důvodu toho, že nás zajímá porovnání fyzické zdatnosti hokejistů a fotbalistů, ale také nás zajímá celkový fyzický stav těchto dětí. Děti budeme porovnávat testovou baterií zvanou UNIFITTEST 6-60, ze které jsme vybrali 4 motorické testy, které si dále rozebereme v textu.

Z vlastní zkušenosti hokejového trenéra mládeže vím, jak moc je obtížné svým svěřencům vštípit pohybové základy, návyky, co dělat před, při a po tréninku, naučit děti jak se správně hýbat a také jim vysvětlit, jak a proč vykonávat dané pohyby. Především je důležité u dětí rozvíjet lásku ke sportu všeobecně, ne pouze k jednomu odvětví.

Předtím než se podíváme na výsledky naší práce, nejprve nahlédneme do historie hokeje i fotbalu. Oba sporty si podrobněji charakterizujeme. Dále si teoreticky popíšeme ontogenezi člověka a charakterizujeme si námi vybranou skupinu dětí, tedy skupinu mladšího školního věku, konkrétně 8 let z hlediska vývoje tělesného, psychologického, sociálního i emočního. Poté si podrobněji rozebereme pohybové

schopnosti a jejich senzitivní období. Pro naši práci je také velmi důležitý sportovní trénink, jeho etapy a cykly. Teoretickou část zakončíme sportovním tréninkem dětí, opět se zaměříme především na skupinu dětí mladšího školního věku.

2 Přehled poznatků

2.1 Lední hokej

2.1.1 Historie ledního hokeje ve světě

Nelze přesně říci, kde a kdy vznikl lední hokej, protože legend a mýtů o této hře je opravdu mnoho. Z dochovaných záznamů lze však říci, že první železná brusle byla vyrobena v roce 1572. Skládala se z dřevěné podrážky, která byla připevněna k botě pouze řemínky, a do podrážky byl zapuštěn pruh železného plechu. Dále je dochováno, že ve Skotsku v roce 1672 vznikl Skating Club of Scotland. Odtud se bruslení rychle rozšířilo do Kanady a Spojených států. Pravidla ledního hokeje sepsali v roce 1879 W. F. Robertson a R. F. Smith, kteří byli studenti McGillovy univerzity v Montrealu. Vycházeli především z podobných her, jako je např. lacross nebo pozemní hokej. Stejněho roku jako vznikla první pravidla, vznikl také na univerzitě první hokejový klub, který existuje dodnes. První hokejový turnaj byl v roce 1883. Účast na turnaji byla vysoká, soupeřilo proti sobě již 6 týmů (Vlk & Gut, 1978).

Vlk a Gut (1978) popisují 26 důležitých bodů ke vzniku ledního hokeje, které si stručně shrneme. První zápas v ledním hokeji byl odehrán v roce 1875 v Montrealu. Na každé straně bylo 9 hráčů. Při tomto zápase se nehrálo s dnes již klasickým pukem, ale s plochým, kulatým kusem dřeva. Dresy neboli jednotné oblečení celého mužstva bylo zavedeno také v Montrealu. Názvy jednotlivých hráčských postů zavedli hráči McGillovy univerzity v Montrealu. Po prvním utkání v roce 1875 bylo během jednoho roku založeno 5 hokejových klubů. McGillova Univerzita byla první univerzitou, která organizovala ústavní soutěže mezi fakultami a měla také první reprezentační výběr. A. D Taylor byl předsedou prvního organizovaného hokejového klubu na světě, kterým byla opět McGillova Univerzita. Nejstarší reportáž o hokeji byla napsána v Montrealu. Nejstarší hokejová trofej je uložena v archivu McGillovy Univerzity.

Na závěr se světové historie bychom doplnili, že v roce 1892, Lord Frederic Arthur Stanley daroval stříbrnou mísu, kterou každý rok bude získávat nejlepší hokejový tým Kanady. Tato trofej je dnes známá jako Stanleyův pohár, o kterou soupeří celá NHL – nejlepší soutěž světa, která byla založena roku 1917 (Vlk & Gut, 1978).

2.1.2 Historie ledního hokeje u nás

Za průkopníka Českého hokeje se považuje Josef Rossler, který z Francie roku 1889 dovezl vybavení i pravidla a zasloužil se o rozšíření této hry u nás. Hra byla nazývána jako bandy hokej a byla pod záštitou České atletické amatérské unie (Jenšík, 2010).

ČSLH neboli Český svaz ledního hokeje vznikl v roce 1908, který zařitoval jak lední hokej, tak pozemní. V roce 1909 se již český národní tým účastnil mezinárodního prestižního turnaje v Chamonix. Na turnaji sice neuspěl, ale získal mnoho cenných zkušeností a poznatků pro zlepšování ledního hokeje v Čechách. Zvýšení popularity hokeje zajistil první velký úspěch národního týmu, kterým bylo první místo na MS Evropy v Berlíně v roce 1911. Dalším obrovským úspěchem bylo třetí místo na olympijských hrách v Antverpách v roce 1920. V roce 1921 došlo na rozdělení svazů ledního hokeje a pozemního hokeje, vznikl tedy svaz Československého ledního hokeje (Jenšík, 2010).

Rozvoji hokeje u nás velice přispěla stavba stadionu v Praze na Štvanici v roce 1932, kde se pořádalo MS, kde náš tým vybojoval 3. místo a ME, kde náš tým vybojoval zlatou medaili v roce 1933. Další rozvoj tohoto sportu byl poté díky druhé světové válce velmi pozastaven. Poválečné období bylo pro Československý hokej velmi úspěšné. V roce 1947 se Praha opět stala pořadatelem MS i ME. Na těchto turnajích vybojovali naši hokejisté zlaté medaile. Byla to historicky první zlatá medaile na MS pro Československo. Další úspěchy zaznamenal Československý hokej na olympijských hrách v Innsbrucku (1964) kde vybojovali bronz, v Grenoblu (1968) stříbro, v Innsbrucku (1976) opět stříbro, v Sarajevu (1984) také stříbro a tituly mistrů světa i Evropy v Katovicích (1976), (Jenšík, 2010).

Po rozpadu Československa byl úspěšnější spíše Český hokej, který měl tyto úspěchy: 1996 první místo na MS ve Vídni, 1998 olympijské zlato v Naganu, poté zlatý hattrick z MS v roce 1999, 2000, 2001. Další titul mistrů světa přišel v roce 2005 ve Vídni, 2006 olympijský bronz v Turíně. Zlatá medaile v roce 2010 na MS v Německu (Jenšík, 2010).

Posledními úspěchy jsou bronzové medaile na MS v roce 2011 na Slovensku a v roce 2012, kde byly pořadatelskými zeměmi Finsko a Švédsko.

2.1.3 Charakteristika ledního hokeje

Lední hokej je sportovní, týmová, branková hra, při které je stejně důležitý útok i obrana. Hra je tvořena herními činnostmi jednotlivce, herními kombinacemi a herními systémy (Kostka, Bukač, & Šafařík, 1986).

Hlavními znaky ledního hokeje jsou rychlost, tvrdost, technika a spolupráce. V tomto sportu je mnoho individualit, ale bez kolektivu se žádná z nich neobejde. Cílem této hry je vstřelit více branek než soupeř. Tým, který to dokáže, vítězí (Kostka et al., 1986).

Lední hokej se hraje na ledové ploše o výměře 60m na délku a 30m na šířku. Ledová plocha je ohraničena mantinely, na kterých jsou zpravidla ochranná skla (plexiskla), která sahají až do výšky 3,4 metru. Na ledové ploše najdeme většinou spoustu reklam či obrazců, která jsou však nepodstatná a hokejisty zajímají pouze čáry, konkrétně 2 brankové, 2 modré, 1 červená a 9 bodů na vhazování. Červená čára je ve středním pásmu mezi modrými čarami a pólí hřiště. Modré čáry oddělují útočené/obranné pásmo od středního pásma. Brankové čáry jsou uvnitř útočného/obranného pásma a slouží pro zakázané uvolnění, či uznání gólu. Zápas mezi sebou hrají 2 týmy, každý tým může mít maximálně 22 hráčů, z toho jsou 2 gólmani. Na hřišti může být maximálně 6 hráčů za jeden tým, z toho může být jeden brankář. Hráči střídají letmo, či po přerušení hry. Hokej se hraje na 3 třetiny, každá z nich trvá 20 minut čistého času. Při rovnovážném stavu gólů v základní hrací době nastává pětiminutové prodloužení a v případě že nepadne gól v prodloužení, nastávají nájezdy. Hráči mají za úkol během hry dopravit kotouč do soupeřovy branky pomocí své hole. Základními pravidly jsou například zakázané uvolnění (hráč přihraje, či vystřelí kotouč přes 3 čáry na ledové ploše), postavení mimo hru (hráč bez kotouče vbruslí do útočné třetiny dříve než kotouč, či hráč s kotoučem), fauly (nedovolené bránění, hrubost, podražení, hákování apod.), (Perič, 2002).

2.2 Fotbal

2.2.1 Historie fotbalu ve světě

Fotbal vznikl z míčových her, které jsou v různých obměnách, ovšem ve všech historických etapách součástí kulturního vývoje lidstva. První zmínky jsou z období asi 3000 let př. n. l. (Čína, Řecko, Řím, Majové, Aztékové atd.) (Votík & Zalabák, 2003).

Pro přelom 18. a 19. století v Anglii je charakteristický vznik a následně značný rozvoj "novodobého" fotbalu. Původní pravidla vznikla v roce 1840. Football Association - sdružení 11 zástupců škol a klubů vzniklo v r. 1863. Nejstarší fotbalovou soutěží na světě je Anglický pohár, který vznikl roku 1871. V roce 1872 se odehrálo první mezistátní utkání v Glasgowě mezi Anglií a Skotskem. FIFA neboli mezinárodní fotbalová asociace (Fédération Internationale de Football Associatio) byla založena v roce 1904 pěti zástupci evropských zemí. Oficiálně se fotbal objevil na olympijských hrách v Anglii roku 1908 a pro radost anglických fanoušků vyhrál domácí tým. V roce 1930 se hrálo první mistrovství světa a to v Uruguayi, vítězem byla opět pořadatelská země. První mistrovství Evropy se hrálo v Itálii roku 1968 a vítěz nebyl nikdo jiný než opět pořadatelská země. Za zmínku ještě stojí vznik Evropské unie fotbalových asociací (UEFA), která vznikla v roce 1954. Závěrem tedy můžeme říci, že fotbal je hra stará přibližně 4000 let, ale jeho novodobé pojetí blízké tomu současnému, není starší než 160 let (Votík & Zalabák, 2003).

2.2.2 Historie fotbalu u nás

V Čechách a na Moravě se fotbal začal hrát koncem 19 století. Začal se hrát ve veslařských a cyklistických klubech, dále ve studentských kroužcích. V Roudnici roku 1887 se uskutečnilo první fotbalové utkání v ČR. Tradiční klub AC Sparta Praha vznikl roku 1891 a o rok později vznikl největší rival tohoto klubu a to SK Slavia Praha. Český fotbalový svaz vznikl v r. 1901. Od tohoto roku se datuje oficiální historie československé kopané. V roce 1912 byla poprvé uspořádána organizovaná soutěž, která se nazývala mistrovství Čech. První světová válka poněkud zpomalila vývoj české kopané (Navara, Buzek & Ondřej 1986).

Československá asociace fotbalu (ČSAF) byla dobudována a přijata do FIFA v r. 1922 (Votík & Zalabák, 2003).

V této době u nás existovalo 1049 klubů, ve kterých bylo 38051 hráčů, z toho 227 profesionálů. Dorostenecké ligy jsou u nás zavedeny od roku 1920. Československá kopaná patřila v období mezi první a druhou světovou válkou mezi světovou špičku. Bohužel druhá světová válka mimo jiné nepříznivě ovlivnila vývoj československého fotbalu. Po druhé světové válce se fotbal u nás opět začal rozvíjet, v roce 1980 u nás bylo 362 024 registrovaných fotbalistů (Navara et al., 1986).

Úspěchů československého fotbalu je mnoho. Za ty nejvýznamnější jsou považovány tyto: MS v Itálii 1934 – 2. místo, MS v Chile 1962 – 2. místo, OH v Tokiu 1964 – 2. místo, ME v Jugoslávii 1976 – 1. místo, OH v Moskvě 1980 – 1. místo, ME v Itálii 1980 – 3. místo, MS v Itálii 1990 – postup do čtvrtfinále.

Československá fotbalová asociace zanikla k 1. 1. 1993. Samostatný český fotbal už tolik úspěšný nebyl a není a měl tyto úspěchy: ME v Anglii 1996 – 2. místo, ME Portugalsko 2004 – 3. místo (Votík & Zalabák, 2003).

2.2.3 Charakteristika fotbalu

„Kopaná je sportovní, kolektivní, branková hra. Je to soutěživá činnost dvou soupeřících celků, z nichž každý se snaží vstřelit soupeři co největší počet branek a současně jich co nejméně obdržet.“ (Navara et al., 1986, s 9).

Fotbal je sportovní, týmová, branková hra. Je to nejrozšířenější hra na celém světě, tudíž i v České Republice patří k nejoblíbenějším sportům. Na profesionální úrovni má veliký ekonomický i politický vliv, na amatérských úrovních slouží jako dobrá forma odreagování či zábavy. Obsah fotbalu tvoří herní činnosti jednotlivce, herní kombinace a herní systémy mužstva (Votík & Zalabák, 2003).

Hra probíhá za objektivně platných pravidel. Utkání je omezeno časem podle věkových stupňů. Dospělí hrají 2 x 45 minut, dorostenci 2 x 40, starší žáci 2 x 30 a mladší žáci 2 x 20 (Navara et al., 1986).

Fotbal klade na hráče vysoké fyzické i psychické nároky. Hráči musí řešit spoustu herních situací v co nejkratším čase, což vyžaduje značnou pohotovost a tvořivost ve vymýšlení nejúčinnějších řešení daných situací. Toto vyžaduje neustálý trénink pro zlepšování herních činností (Matoušek, 1973).

Velikost zatížení hráče při utkání je pro všechny rozdílná. Je dána zkušenostmi, pohybovými schopnostmi, čtením hry, taktickými pokyny trenéra, důležitostí utkání a také vyspělostí soupeře. Byly provedeny analýzy zápasů nejlepších světových mužstev, které prokázaly, že hráči v průběhu zápasu v závislosti na jejich herním postavení zdolají vzdálenost 9 až 13 km. Například hráč ze středové řady ujde 4,8 až 5,2km chůzí, 3,1 až 3,7km uběhne klusem, 2,2 až 2,8km absolvuje rychlým během a 0,9 až 1,3km sprintuje. Sprinty bývají v délce 16 až 60m přibližně 30 až 40krát za zápas (Nieländer, 2013).

Z fyziologického hlediska je fotbal velice náročný. Hra klade vysoké nároky na nervové a humorální systémy, jimiž je pohybová činnost řízena. Úspěšná hra je podmíněna výbornou činností analyzátorů, které hráči rozvíjejí v průběhu tréninkového procesu (Navara, 1986).

Fotbal klade na hráče také vysoké nároky psychické. Jak jsme již zmiňovali, je to nejrozšířenější sport na světě, tudíž také nejsledovanější. Profesionální hráči jsou neustále pod dohledem médií i fanoušků. Na hřišti jde např. o schopnost nasazení maximálního úsilí v klíčových fázích zápasu, rychlé přepojování myšlení z obrané fáze do útočné, těsné spojení myšlení s vnímáním atd. (Navara, 1986).

Navara (1986) tvrdí, že z biomechanického hlediska je kopaná velmi složitou činností. Kopaná zahrnuje mnoho druhů cyklických a acyklických pohybů. Herní činnosti jednotlivce hráč provádí převážně dolními končetinami a hlavou, bez možnosti dotyku míče s rukami.

Do utkání proti sobě mohou nastoupit pouze dvě mužstva. Každé má v poli 11 hráčů. Fotbal se hraje na obdélníkovém, nejčastěji travnatém hřišti. Rozměry hřiště jsou – 90 až 120m na délku a 45 – 90m na šířku. Branky jsou o rozměrech 7,32 x 2,44m. Hřiště je ohraničeno čarami, jedna čára je uprostřed, která rozděluje hřiště na dvě poloviny (Nieländer, 2013).

Votík (2003) vyzdvihl ještě několik důležitých pravidel:

Hra rukou – žádný hráč s výjimkou brankáře ve vlastním pokutovém území nesmí hrát úmyslně rukou. Tento prohřešek se trestá pokutovým nebo přímým volným kopem.

Zakázaná hra a nesportovní chování – pravidla povolují hrát vůči soupeři tělem pouze v bezprostředním souboji o míč, přičemž se sám hráč musí snažit o zmocnění míče. Nesportovní chování znamená nevhodné a neuctivé chování vůči soupeři, rozhodčímu, či vlastnímu spoluhráči. Tyto přestupky se trestají nepřímým volným kopem. Přísně se trestá úmyslné ohrožení soupeře neboli surová hra. Toto se trestá napomenutím neboli žlutou kartou, či vyloučením neboli červenou kartou nebo přímým volným kopem (v pokutovém území penaltou).

2.3 Ontogeneze člověka

Podle Machové (2016, s. 179): „Ontogenetický vývoj je vývoj jedince. Začíná oplozením vajíčka spermii a končí smrtí. Po celou dobu, od oplozeného vajíčka, kterým začíná život nového člověka, až do jeho smrti, probíhá vývoj jedince (ontogenetický vývoj, ontogeneze). Ontogenetický vývoj se člení na řadu období, která mají své charakteristické anatomické a fyziologické zvláštnosti. V každém z nich můžeme pozorovat řadu změn.“

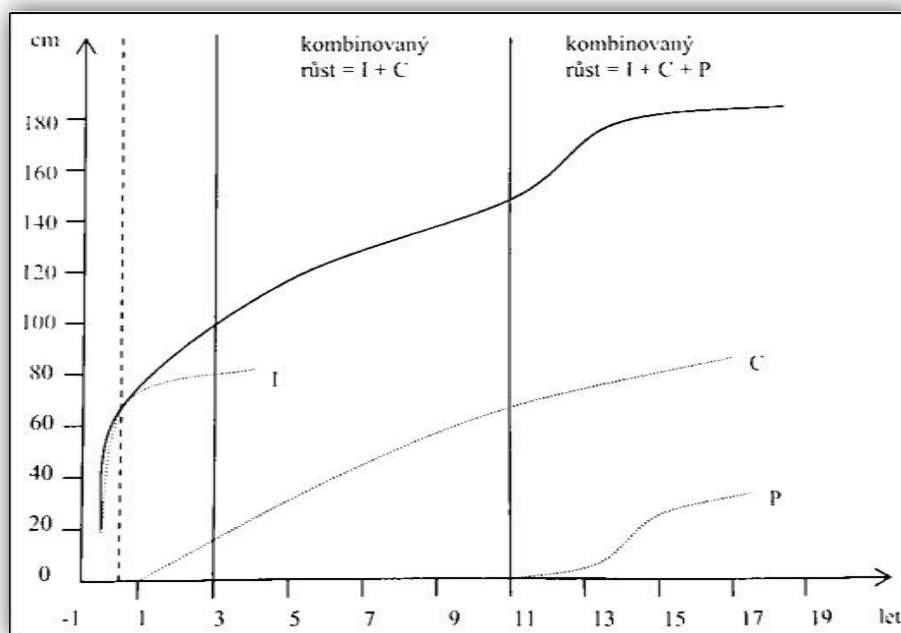
Ontogeneze člověka je jeho individuální vývoj. Tento vývoj závisí na genetických předpokladech a probíhá celý život. Během ontogeneze člověka dochází k mnohým změnám jak psychickým tak fyzickým. Je to tedy proces, kdy člověk získává vědomosti, zkušenosti, učí se novým věcem, novým způsobům života. Na konci tohoto procesu tedy vznikne jedinečná osoba, která má jedinečné vlastnosti, zájmy, charakteristické chování (Choutka, Brklová, & Votík, 1999).

Dle Vobra (2009) máme více faktorů, které ovlivňují ontogenezi člověka. Jedním z nich je např. prostředí, ve kterém jedinec vyrůstá, či jeho pohybová aktivita.

Fyzický růst a psychický vývoj jedince jsou úzce spojovány. Tělesný vývoj jedince nám znázorňuje Karlbergův ICP model, který říká, že růst se skládá ze tří typů a dohromady tvoří kombinovaný růst.

- **První typ I** (infancy) začíná od početí a končí prvním rokem života.
- **Druhý typ C** (childhood) znázorňuje růst v dětství. Začíná kolem prvního roku života, navazuje tedy na I a pokračuje do období adolescence.
- **Třetí typ P** (pubertas) začíná v období puberty. Pokračuje do dospělosti. Charakteristické pro toto období je velmi rychlý růst, který většinou nastává mezi 13 a 15 rokem. Po 18 roku života růst začíná stagnovat. (Vobr, 2009).

Pro lepší znázornění přidáváme graf ICP modelu.



Graf 1. ICP model růstu (Vobr, 2009, s. 7).

Vývoj člověka tedy neprobíhá rovnoměrně a pro je důležité s tímto faktem umět pracovat. Je nutné uplatňovat vývojové zákonitosti jedince, které odpovídají různým věkovým obdobím. Máme 4 hlavní oblasti vývoje, kterými jsou pohybový vývoj, sociální vývoj, tělesný vývoj a psychický vývoj (Perič, Levitová, & Petr, 2012).

Charakteristika skupiny – mladší školní věk

Mladší školní věk je pro dítě velice významné období, v kterém prožívá mnoho změn. Začíná v 6 či 7 letech nástupem do školy a končí začátkem psychického i tělesného dospívání kolem dvanáctého roku života. Prozatím bylo zvyklé pro dítě vést bezstarostný život. Ve školce si hrát s kamarády, radovat se, nemít žádné povinnosti. Toto se však s nástupem do školy mění. Musí chodit povinně do školy, doma dělat úkoly, učit se, připravovat se. Samozřejmě s většinou stále pomáhají rodiče, ale pro dítě je to veliká změna. V tomto období probíhá intenzivní vývoj dítěte. Nabývá spoustu nových poznatků, zdokonalují se jeho schopnosti i dovednosti v různých činnostech (Jobánková, 2003).

Informace jedinec přijímá od rodičů, od učitelů nebo od kamarádů. Rozhoduje se většinou podle člověka, který u něj má větší autoritu. S věkem přibývají i životní zkušenosti, dítě začíná pomalu dospívat a dětská naivita se vytrácí. Je několik aspektů, které mají v celkovém vývoji jedince důležitý význam. Prvním z nich je přístup učitele,

který může výrazně ovlivnit dítě a jeho sebevědomí na celý život. Druhým z aspektů je socializace – hledání nových kamarádů, začlenění se do kolektivu, ve kterém většinou zůstává po celé studium na základní škole a v tomto kolektivu pak zastává určitou sociální roli. Třetím aspektem je prospěch ve škole, který má taky důležité zastoupení ve vývoji jedince (Jobánková, 2003).

Na začátku mladšího školního věku, tedy 6 - 7 let má dítě stále potřebu něco dělat. Neustále je v pohybu. Lze jen těžko udržet jeho pozornost. Poté nastává období 8 – 10 let, toto období nazýváme „zlatý věk motoriky“. V tomto věku se dítě nejlépe učí novým pohybovým dovednostem (Jansa & Dovalil, 2009).

Máme 4 složky vývoje, které se nyní postupně podrobněji rozebereme.

Tělesný vývoj - tělesný vývoj dále pokračuje, je klidný a rovnoměrný, na konci období mírně zrychlený. Jemná a hrubá motorika se během tohoto období výrazně zlepšuje. Koordinace celého těla se zlepšuje, pohyby jsou rychlejší, přesnější (Lengmeier, 2006).

Dokončuje se zakřivení páteře. Během šestého roku života se zakončuje vývin mozku, některé struktury však stále dozrávají. Jak jsme již zmínili dříve, děti v tomto období mají vysokou úroveň docility (Perič et al., 2012).

Po šestém roce je nervový systém dětí schopen složitějších koordinačně náročných pohybů. Díky nervovým strukturám v mozkové kůře, které postupně dozrávají, nastávají příznivé podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů (Perič et al., 2012).

V tomto období bychom měli u dětí rozvíjet především koordinaci, flexibilitu, obratnost a rychlost. Mají schopnost napodobit prvek, který jim někdo ukáže. Vnímají chyby, dovedou se vzájemně opravit. Nevhodné je provádět pouze jednu činnost a také posilování s činkami. Při tréninku musíme výt kreativní, zapojit do něj různé náčiní a pomůcky. Tréninková jednotka by měla probíhat především formou her a soutěží (Perič et al., 2012).

Psychologický vývoj - nyní se zaměříme na psychickou oblast. Pro dítě v tomto období je důležité co mu kdo řekne a především věci na které si může sáhnout. Děti bývají aktivní, chtějí zkoumat, poznávat, experimentovat. Zajímají je poučné informace o různých věcech, lidech, zemích, jazycích. Mají rády knihy, encyklopedie. Pro toto

období je charakteristický rozvoj paměti, což vede k zrychlenému učení nových věcí (Dovalil, 1988).

Dochází k rozšiřování slovní zásoby, dítě se učí tvořit nové věty, složitější souvětí, které dále používá v běžném životě. Celá větná stavba postupuje na lepší úroveň, což znamená také lepší učení ve škole. Pokrok můžeme pozorovat také v artikulaci (Langmeier & Krejčířová, 2006).

U dětí v tomto věku se také zlepšuje paměť, což jim pomáhá k učení nových vědomostí či dovedností. Dokáží lépe reprodukovat naučené věci, např. látku ve škole. Rozvíjí se u nich paměťové strategie. Každý den jsou zahlcovány novými informacemi, tudíž je pro ně důležité si vybrat správný systém čemu a jak se učit. V tomto má také velký význam rodina a škola (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Malá sebekritičnost k vlastnímu chování a vystupování stále přetrvává. Doba, kde je dítě schopno se soustředit je stále velmi nízká a trvá přibližně 4 – 5 minut. Vůle je zatím slabě vyvinuta. Rysy osobnosti také nemají děti ustáleny. Charakteristický je pro ně náhlý přechod ze smutku k radosti a naopak (Štílec, 1989).

Děti žijí přítomností, chápou co se děje nyní. Nemyslí na budoucnost, neumí si představit, co se bude jednou dít. Často mají proměnlivé nálady, jsou velice impulzivní. Sebekritičnost téměř nemají a také nemají silnou vůli (Perič et al., 2012).

Důležitý z psychologického hlediska je konec tohoto období, kdy se dítě dostává do tzv. období kritičnosti. Snižuje se respekt k autoritám, začíná záporně hodnotit rodiče, učitele, sportovní klub. Autoritu si může najít mezi svými vrstevníky. Více se zapojuje do sociálních skupin a hledá si tam své místo. Také v tomto období začíná přijímat větší odpovědnost za své skutky (Perič et al., 2012).

Sociální a emoční vývoj - jak jsme již zmiňovali, socializaci dítěte výrazně ovlivňuje počátek školní docházky. Rodiče už nejsou ti jediní, podle kterých dítě modeluje své chování, ale jsou to také učitelé či kamarádi (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Důležité je pro toto období také přechod od her k vážnějším věcem. Děti se musí přizpůsobovat novým pravidlům, novým zákonitostem. Seznamují se s pro ně doposud nepoznanými autoritami, kterými jsou např. učitelé či trenéři. Budují si nové vztahy se svými vrstevníky, také si budují postavení v kolektivu. Mají velikou oblibu soutěžení a překonávání jeden druhého (Perič et al., 2012).

Vznikají kamarádské vztahy. Vztahy si k sobě děti tvoří zprvu nahodile. Např. podle toho kdo sedí v jaké lavici, či jestli se rodiče znají. Vztahy podle osobních vlastností si děti začínají tvořit až v desátém roku života (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Děti začínají poznávat, že své emoce, jako jsou např. smutek, radost nebo různé pocity či přání, mohou potlačit a nedat je najevo (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Pohybový vývoj - pohybový vývoj v tomto období je dán především spontánní aktivitou dětí. Děti mají radost a nadšení z pohybu a tímto projevují zájem o sport. Mají vysokou úroveň docility, což znamená, že nové pohybové schopnosti a dovednosti jsou rychle zvládnuty. Pohyby je však nutno opakovat, aby nedocházelo k jejich zapomínání. Pohyby jsou vyrovnané a vyvážené, díky motorice, která již dosahuje poměrně vysoké úrovně (Štílec, 1989).

Dle Periče (2012) dětská motorika postrádá úspornost pohybu. Každá jejich činnost je prováděna s dalším množstvím nadbytečných pohybů. Tímto se výrazně liší od dospělých, kteří mají naopak úspornost pohybu vysokou.

Problémy s koordinací dětí postupným tréninkem rychle vymizí a na konci období mladšího školního věku jsou jedinci schopni provádět koordinčně náročná cvičení. Postupně se totiž zvyšuje jistota v provádění pohybů (Perič et al., 2012).

Věk chronologický a věk biologický

Chronologickým neboli kalendářním věkem jedince rozumíme čas, který uplynul od jeho narození. Význam má spíše právní a sociální než biologický. Věk biologický je věk, který souvisí s funkčním stavem orgánů, v porovnání se standardním stavem v určitém věku. Tento věk podává o stárnutí jedince lepší informace než věk chronologický (Wolf, 1982).

Důkazem toho, že biologický věk opravdu existuje, jsou lidé, kteří vypadají velmi mladě oproti jejich chronologickému věku a naopak. Biologický věk se může v některých případech výrazně lišit od věku chronologického (Wolf, 1982).

Štílec (1989) charakterizuje biologický věk jako skutečně dosažený stupeň růstu a vývoje. Ke stanovení tohoto věku se v tělovýchovném lékařství používají normy vývoje výšky a hmotnosti těla podle určitých let. Dále atlasy kostní zralosti a také stupeň pokročilosti pubertálních změn.

V případě, že je biologický věk vyšší než věk chronologický, mluvíme o **vývojovém zrychlení** (akceleraci), v opačném případě hovoříme o **vývojovém zpoždění** (retardaci). Toto se velmi odráží na dětské výkonnosti. Jedinci, kteří jsou vývojově zrychleni, většinou dosahují lepších výkonů a výsledků (Štílec, 1989).

Biologický věk ovlivňuje více faktorů, kterými jsou např. výživa, nemoci, genetické předpoklady atd. Rozdíl mezi věkem biologickým a chronologickým se vyrovnává kolem 18 – 20 roku života (Perič et al., 2012).

Štílec (1989) dodává, že jedinci, kteří byli akcelerováni a dosahovali lepších výsledků, bývají často dostiženi a předstiženi těmi jedinci, kteří akcelerováni nebyli.

2.4 Pohybové schopnosti

„Pohybové schopnosti se chápou jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v níž se také projevují.“ (Perič & Dovalil, 2010, s. 15).

Pohybové schopnosti jsou základem pro zlepšování sportovních výkonů. Do jisté míry je sportovec limitován jeho výkonovými možnostmi. Další složkou pohybových schopností je potencialita. Ta nám udává genetickou vybavenost jedince (Měkota & Novosad, 2005).

Pohybové schopnosti je možné systematicky zvyšovat. Musí k tomu být však vhodně nastaven trénink. Při nevhodně nastaveném tréninku pohybové schopnosti stagnují na úrovni přirozeného vývoje (Votík a Bursová 1994).

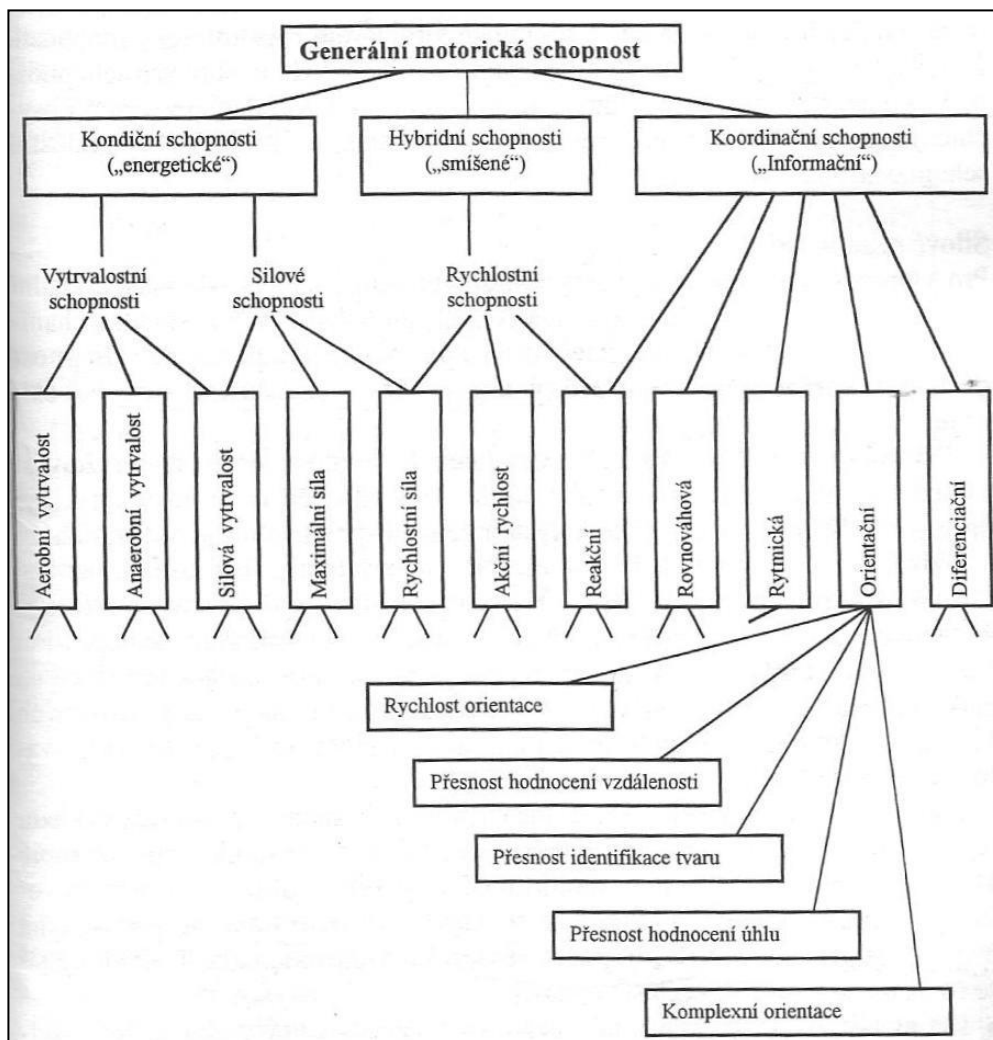
Pohybové schopnosti můžeme rozdělit do několika základních skupin a to jsou síla, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost. Toto rozdělení však ne všichni autoři respektují. Všeobecně je uznáváno rozdělení do tří skupin a to jsou skupiny kondiční, koordinační a hybridní (Dovalil, 2012).

Podle Měkoty (2005) dělíme pohybové schopnosti do tří složek a těmi jsou:

- **Kondiční** (podmíněny získáváním a využíváním energie), které se dále dělí na vytrvalostní schopnosti (aerobní, anaerobní vytrvalost) a silové schopnosti (maximální síla, silová vytrvalost).
- **Koordinační** (ovlivněny řídicími procesy), které dále dělíme na reakční rychlost a rovnováhové, rytmické, orientační a diferenciací schopnosti.

- **Hybridní** (smíšené – kombinace výše zmíněných složek), které dále dělíme na akční a reakční rychlosti a rychlostní sílu.

Pro lepší znázornění použijeme obrázek 1.



Obrázek 1. Hierarchické uspořádání motorických schopností (Měkota, K., & Cuberek, R., 2007, s.22).

My představíme 5 pohybových skupin, které popisuje Perič & Dovalil (2010).

2.4.1 Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti jsou předpokladem pro provedení pohybové činnosti ve velmi krátkém čase, při překonávání nízkého či žádného odporu, kdy výkon není ovlivněn únavou (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010).

Komplexní rychlost je dána třemi ukazateli. Reakce (začátek pohybu), acykličnost (nejvyšší rychlost pohybů), cykličnost (vysoká frekvence opakujících se pohybů), (Perič & Dovalil, 2010).

Rychlostní schopnosti jsou schopnosti vyvíjet činnost s maximální intenzitou. Je to krátkodobá činnost, která má trvání do 20s a je prováděna bez odporu nebo jen s minimálním odporem. Typická je převážným zapojením ATP-CP zóny (Perič & Dovalil, 2010).

Čelikovský (1979) popisuje rychlostní schopnosti jako schopnosti zahájit a provést daný pohyb v co nejkratším čase. Také uvádí, že jsou to vnitřní předpoklady pro vykonání pohybu v maximálním úsilí.

Rychlostní schopnosti jsou velmi důležité pro většinu sportů. Některé sportovní disciplíny jsou založeny pouze na rychlosti, jako příklad můžeme uvést sprint v atletice. V hokeji či fotbale hrají rychlostní schopnosti také obrovský význam, protože hráči mezi sebou neustále svádějí rychlostní souboje o puk či o míč (Perič et al., 2012).

Měkota a Novosad (2005), také Kasa (2000) či Čelikovský et al. (1979) dělí rychlostní schopnosti do dvou skupin a to jsou rychlost reakční a rychlost akční.

Rychlost reakční - Měkota a Novosad (2005) popisují reakční rychlost jako schopnost reagovat v co nejkratším čase na dané podněty. Podněty to mohou být např. zvukové, vizuální či dotykové. Reakční rychlost dále dělíme na reakci jednoduchou a reakci výběrovou. Reakcí jednoduchou rozumíme reakci na jeden určitý podnět, např. sprinteři reagují na výstřel při startu. Tato je dána především vrozenými genetickými předpoklady. Naopak reakci výběrovou chápeme jako reakci na předem neznámý podnět, např. herní situace v hokeji. Tento druh reakce můžeme rozvíjet tréninkem a při zápase či sportovní disciplíně je velmi ovlivněna zkušenostmi či právě zmíněným tréninkem.

Rychlost akční - Rychlost akční je zcela odlišná od výše zmíněné reakční rychlosti. Měkota a Novosad (2005) ji popisují jako výsledek rychlosti svalové kontrakce a činnosti nervosvalového systému. Výsledkem této kontrakce je změna pozice těla nebo rychlost pohybu jednotlivých částí těla.

Akční rychlost také dělíme do dvou skupin. První skupinou je acyklická rychlost a druhou skupinou je cyklická rychlost.

Acyklická pohybová rychlost – acyklickým pohybem rozumíme jednorázový pohyb, pro který je charakteristické zrychlení na konci pohybu. Úzce spolu souvisí acyklická rychlost a silové schopnosti, jelikož při tréninku této rychlosti využíváme

metody rozvoje silových schopností. Jako příklad acyklických pohybů můžeme uvést vrh koulí, kop do míče, střelu při hokej či tenisový úder (Lehnert et al., 2010).

Cyklická pohybová rychlost – je charakteristická tím, že má pouze dvě fáze. Střídá hlavní fázi a mezifázi. Touto rychlostí rozumíme opakované nepřerušované provádění pohybu. Jako příklad uvádíme běh (Lehnert et al., 2010).

2.4.2 Koordinační schopnosti

Měkota a Novosad (2005) tvrdí, že koordinační schopnosti, někdy nazývané také jako koordinačně-psychomotorické mají mezi pohybovými schopnostmi specifické postavení. Proběhlo mnoho výzkumů a analýz, ale přesto není definice těchto schopností jednotná.

„Soubor schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby.“ (Votík, 2005, s. 155).

Perič a Dovalil (2010, s. 16) definují koordinační schopnosti jako: „Schopnosti řídit a regulovat pohyb (s ohledem na přesnost, rychlost, složitost pohybu).“

Koordinační schopnosti jsou souhrnem motorických schopností, které jsou závislé na procesech řízení a regulace pohybové činnosti. Jsou to zautomatizované pohyby a jsou velikým předpokladem pro vykonávání náročných sportů na koordinaci. Jako příklad takového sportu můžeme uvést gymnastiku (Votík, 2005).

Tyto schopnosti se tvoří během vývoje člověka. Jsou závislé na tom, jak je daný člověk aktivní. Při pohybové aktivitě, se uplatňují regulační a řídicí mechanismy, které umožňují danou aktivitu vykonat. Těmito mechanismy vznikají pohybové vzorce, které si každý jedinec tvoří během svého života (Kohoutek, Hendl, Véle, & Hirtz, 2005).

Mezi autory je rozdílný názor na rozdělení koordinačních schopností, my popíšeme celkem 8 koordinačních schopností, které popisuje Bedřich (2006).

Reakce - reakcí rozumíme schopnost jedince reagovat na daný podnět v co nejkratším čase. Jak jsme již výše zmínili, podněty mohou být zvukové, vizuální, dotykové či pohybové. Rozlišujeme reakci jednoduchou a reakci složitou (Bedřich, 2006).

Perič (2012) doplňuje, že reakční rychlost je velmi důležitá pro sporty, ve kterých se setkáváme s podněty z vnějšího prostředí.

Rovnováha - je schopnost držet tělo v určitých pozicích nebo polohách či během přemísťování těla tento stav udržet. Rovnováhu těla procvičujeme každý den, například při chůzi. Díky zemské přitažlivosti naše tělo neustále balancuje (Měkota & Novosad, 2005).

Rovnováhu dělíme do tří skupin: statickou, dynamickou, s předmětem. Statická rovnováha je schopnost udržet tělo v určité poloze. Dynamická rovnováha je schopnost vykonat či obnovit pohyb na při vykonávání určitých cvičení. Rovnováha s předmětem znamená udržet labilní předmět v rovnovážné poloze (Kasa, 2000).

Rytmus - zahrnuje schopnost přeorganizovat či přizpůsobit pohyb dané situaci. Např. při hokeji je to schopnost měnit rytmus hry – zpracovat kotouč – klamání – pohyb – střelba.

Prostorově orientační - hodnocení prostorových vztahů mezi hráči či vhodný výběr místa na hřišti. Opět uvedeme příklad z hokeje – hráč si musí vybírat správné postavení vůči svým spoluhráčům nebo vůči tomu, kde se zrovna nachází kotouč.

Kineticko-diferenciační - schopnost řídit pohyb v prostoru a čase s ohledem na silové schopnosti. Například správné načasování přihrávky, driblíng či bránění soupeře

Sdružování - znamená propojit pohyby celého těla v jeden celek pro správné vykonání daného pohybu. Projevem sdružování je například vedení kotouče společně s bruslením.

Přestavba - je schopnost měnit pohybovou činnost podle podmínek, které vnímá nebo předvídá. Například dle postavení soupeře, kvality ledu či při únavě.

Flexibilita - je dána protažením svalů a rozsahem kloubů. Rozlišujeme zde pružnost a ohebnost (Bedřich, 2006).

2.4.3 Silové schopnosti

Štílec (1989, s. 79) uvádí, že silové schopnosti jsou: „Schopnosti překonávat, udržovat nebo brzdit jistý odpor svalovou kontrakcí.“ Za odpor můžeme považovat břemeno, člověka (soupeře), trenažér či prostředí.

Sílu člověka můžeme definovat jako schopnost překonávat vnější odpor pomocí svalového úsilí. Hlavní podmínkou pro vznik svalové síly je svalová kontrakce (Měkota & Novosad, 2005).

Podle Dovalila (2002), jsou silové schopnosti nepostradatelné pro většinu sportovních disciplín a respektuje to již většina trenérů. Jedná se jak o výkon, tak také o prevenci proti zranění.

Silové schopnosti opět dělíme na několik kategorií a ne všichni autoři se v tom shodují.

Měkota a Novosad (2005) rozlišují 3 druhy svalové činnosti:

Izometrická (statická) – svalové působení proti pevnému odporu, nedochází při této svalové činnosti ke změně délky svalu. Jako příklad uvádíme výdrž ve shybu.

Koncentrická (pozitivně dynamická) – při této svalové činnosti dochází ke kontrakci svalů a ke změně napětí v nich. Jako příklad uvádíme opět shyb na hrazdě, tentokrát fáze z visu do fáze kdy se brada dostane nad hrazdu.

Excentrická (negativně dynamická) – tato svalová činnost je charakteristická natažením daného svalu. Důležité je dbát na správné provedení. Jako příklad uvedeme opět shyb, nyní to bude fáze, kdy máme bradu nad hrazdou a pomalu se spouštíme až do visu.

Kasa (2010) dělí silové schopnosti na statické, dynamické a výbušné, Perič (2012) pouze na sílu statickou a dynamickou.

Statická – při tréninku statické síly se snažíme udržet danou zátěž či břemeno v neměnné pozici. Při testování se snažíme zjistit, jak těžké břemeno jedinec udrží a jak dlouho.

Dynamická – při tréninku dynamické síly se mění poloha břemene i těla. Při testování měříme tři faktory – hmotnost břemene, počet opakování a rychlost jakou břemeno zvedáme. Díky těmto faktorům můžeme rozdělit dynamickou sílu na maximální sílu, rychlou sílu a také na vytrvalost.

Výbušná síla – je síla, která je charakteristická největším možným zrychlením břemene, které mu může jedinec dát. Tato síla je velice významná pro většinu dynamických sportů.

Souvislost mezi těmito silovými schopnostmi není nijak zvlášť veliká. Nelze říci s jistotou, že jedinec, který zvládne vydržet ve výdrži ve shybu 1 minutu, že zvládne udělat více dynamických shybů, než jedinec který zvládne výdrž ve shybu pouze 30 vteřin. Díky tomuto je pro tělo důležitý trénink pro všechny silové schopnosti (Štilec et al., 1989).

2.4.4. Vytrvalostní schopnosti

„Vytrvalostní schopnosti se definují jako soubor předpokladů k provádění déletrvající pohybové činnosti. Podle doby trvání příslušné činnosti a její intenzity se mění energetické požadavky a způsob jejich krytí.“ (Štílec et al., 1989, s. 74).

Vytrvalostní schopnosti můžeme definovat jako schopnosti vykonávat pohyb požadovanou intenzitou co nejdéle nebo nejvyšší intenzitou v daném čase. Můžeme říci, že je to schopnost odolávat únavě (Dovalil, 2009).

Perič (2012) uvádí, že vytrvalost můžeme rozvíjet pouze při dostatečném stupni únavy dosaženém při tréninku. Organismus se adaptuje postupně na vyšší zatížení.

Pro některé sporty jsou vytrvalostní schopnosti velmi důležité, pro některé nikoliv. Například pro maraton, běhy na lyžích či cyklistiku je vytrvalost stěžejní bodem. Naopak při sportech jako je např. hod oštěpem či vrh koulí není vytrvalost tak potřebná (Perič et al., 2012).

Při vytrvalostních sportech potřebují být svaly zásobovány kyslíkem. Čím více jsou svaly zatíženy, tím více potřebují kyslíku. Když už není transportní systém sportovce schopen zásobovat svaly kyslíkem, začnou svaly pracovat na tzv. kyslíkový dluh. Tento dluh organismus začne splácet po vykonání dané pohybové aktivity. Tento jev můžeme pozorovat například na hokejstech, kteří zůstali na ledě déle než by měli, či jim situace nedovolila vystřídat. Přijedou na střídačku a hluboce dýchají. V tomto momentu organismus doplňuje kyslík a splácí dluh, který během střídání vznikl. Doplňování kyslíku trvá od několika sekund až po několik minut, podle trénovanosti jedince (Perič et al., 2012).

Dovalil (2009) uvádí, že při vytrvalostních sportech je velice důležitá technika a provedení daného pohybu. Vytrvalost ovlivňuje techniku pohybu. Čím lepší je technika pohybu, tím menší je spotřeba energie a tím pádem větší vytrvalost. Charakteristickým sportem pro toto tvrzení je např. plavání.

Vytrvalostní schopnosti jsou dle Měkoty a Novosada (2005) nejlépe vědecky podloženy a mají určité nadřazené postavení mezi kondičními schopnostmi.

Bedřich (2006) ještě uvádí několik základních ukazatelů, které ovlivňují vytrvalostní schopnosti: optimální tělesná hmotnost, způsob krytí energetických potřeb, schopnost příjmu O₂, technika daného pohybu nebo druh vytrvalosti

Z hlediska zaměření dělíme vytrvalostní schopnosti na obecnou a speciální vytrvalost (Kasa, 2010).

Obecná vytrvalost - tímto pojmem rozumíme schopnost vykonávat dlouhotrvající aktivitu v aerobním režimu. Není zaměřena na určitou sportovní disciplínu, tvoří nám však základ pro trénink speciální vytrvalosti (Měkota & Novosad, 2005).

Speciální vytrvalost - je schopnost provádět specifické zatížení a odolávat mu. Při tréninku speciální vytrvalosti je důležité se soustředit na celkovou vytrvalost organismu, na aerobní kapacity a také na úroveň silových a rychlostních schopností (Měkota & Novosad, 2005).

2.4.5 Pohyblivost

Perič a Dovalil (2010, s. 16) definují pohyblivost jako: „Schopnost provádět pohyb v maximálním kloubním rozsahu.“

Pohyblivost neboli flexibilita je pohybová schopnost, která umožňuje člověku vykonávat pohyby v plném kloubním rozsahu. Je do jisté míry dána genetickým předpokladem jedince, dá se však docela snadno ovlivnit cvičením a protažením. Je to důležitá složka tělesné zdatnosti (Havel et al., 2009).

Dovalil (2008) uvádí, že pohyblivost může být ovlivněna věkem, pohlavím, psychickým stavem, okolní teplotou, únavou jedince či rozcvičením.

Dobrá pohyblivost je také dobrá prevence proti zranění. Svaly či šlachy, které jsou zkrácené, se snadno natáhnou, natrhnou či v nejhorším případě přetrhnou. Tomuto můžeme předejít dobrou úrovní pohyblivosti (Večeřa, Cacek, & Nekula, 2013).

K tomuto tvrzení však Perič (2012) doplňuje, že přílišná kloubní pohyblivost není výhra. Tzv. hypermobilita může mít v pozdějším věku pro jedince nepříjemné následky.

Měkota a Novosad (2005) dělí pohyblivost na statickou a dynamickou.

Statická - statickou pohyblivost procvičujeme tím, že se dostaneme do krajní polohy, ve které několik vteřin vydržíme. Pro toto cvičení je důležité, aby byl protahovaný sval uvolněn a zrelaxován. Jako příklad můžeme uvést hluboký předklon s dotykem země dlaněmi (Měkota & Novosad, 2005).

Dynamická - dynamickou pohyblivost procvičujeme především pomocí švihů a hmitů do krajních poloh. Postupně zvyšujeme rozsah pohybu. Typickým příkladem

může být u atletů švih nohy do stran. Dynamickou pohyblivost je vhodné zařadit jako rozcvičení před tréninkem (Dovalil et al., 2008).

Pohyblivost můžeme dělit také na aktivní a pasivní Kasa (2000) či Štilec (1989).

Aktivní - aktivní pohyblivost procvičujeme pouze za užití vlastních svalů či vlastní síly. Během tohoto cvičení dosáhneme menší pohyblivosti než při pohyblivosti pasivní (Měkota & Novosad, 2005).

Pasivní - pro cvičení pasivní pohyblivosti potřebujeme vnější sílu, která nám dopomáhá při dosažení maximálního rozsahu. Vnější silou může být druhá osoba, expander, břemeno či gravitace (Měkota & Novosad, 2005).

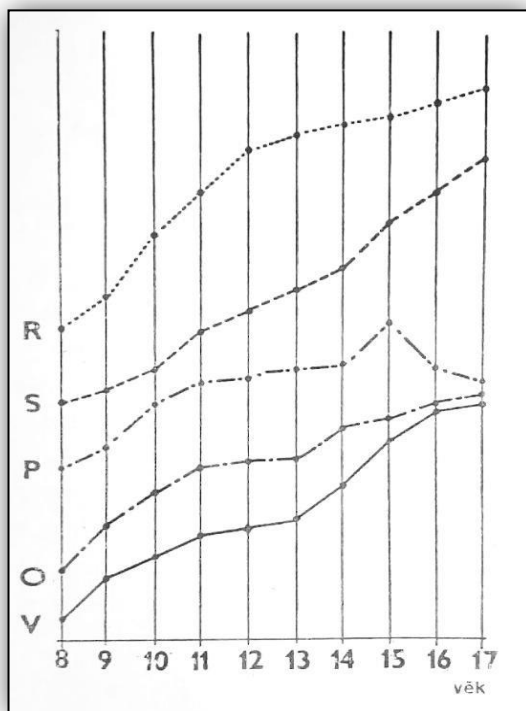
2.4.6 Senzitivní období pohybových schopností

Dle Periče (2012) má v každém věku člověk předpoklady pro rozvoj jiné pohybové schopnosti. Tím rozumíme, že v každém věku se u jedince rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti lépe či hůře. Dle autorů tedy existují stádia ve vývoji, která jsou pro rozvoj dané dovednosti vhodná či nevhodná. Tato období nazýváme jako senzitivní. Tato období bychom neměli spojovat s kalendářním věkem, ale s věkem biologickým, o kterém si více povíme v textu. U děvčat začínají senzitivní období zpravidla dříve než u chlapců.

Senzitivním obdobím rozumíme období jedince, ve kterém se daná pohybová schopnost rozvíjí lépe než ty ostatní. V oblasti pohybových schopností je senzitivní období velice důležitá část, která by neměla být přehlížena žádným trenérem (Štilec et al., 1989).

Bartůňková (2013) o senzitivním období tvrdí, že je to schopnost adaptace buněk, tkání i orgánů se průběhu ontogeneze měnit v souvislosti s vývojem organismu.

Pro lepší znázornění senzitivních období, přikládáme graf jejich vývoje.



Graf 2. Zobecněné schéma přirozeného vývoje pohybových schopností ve věku 8 – 17 let (Štílec et al., 1989, s. 57).

Vysvětlivky: R = rychlost, S = síla, P = pohyblivost, O = obratnost, V = vytrvalost.

Podrobněji si popíšeme senzitivní období všech výše zmíněných pohybových schopností.

Senzitivní období koordinačních schopností

Vývoj koordinačních schopností je nejlepší do dvanáctého roku života, poté je lineární a mezi 18 a 19 rokem končí (Krištofič, 2006).

Dítě by mělo mezi 6 a 10 rokem vyzkoušet co nejvíce sportů, ve kterých se bude jejich koordinace zlepšovat. Mohou také přenášet naučené pohyby z jednoho sportu do druhého, čímž se také učí správné koordinaci pohybu. Během tohoto věku je důležité u dětí zkoušení stále nových pohybových cvičení (Fejtek & Mazurovová, 1990).

Trénink na koordinační schopnosti bychom měli zařazovat do tréninkové jednotky vždy hned po rozcvičení, jelikož by se koordinace měla trénovat s rychlostními schopnostmi. Tato cvičení jsou náročná na pozornost a soustředění (Perič et al., 2012).

Kučera et al. (2011) doplňují, že koordinace je jednou z prvních dovedností, které dítě během života získává.

Senzitivní období rychlostních schopností

Dle Fejteka a Mazurovové (1990), je nejlepším věkem pro rozvíjení rychlostních schopností 7-12 let. Dovalil et al. (2008) považují vhodné rozvíjet rychlostní schopnosti po celou dobu základní školy, tedy mezi 7 a 14 rokem života.

Rychlost je velmi důležitá pro pozdější specializovaný trénink, proto bychom neměli zanedbat její vývoj. Měli bychom dětem do tréninku zařazovat rychlostní soutěže či závody. U těchto soutěží bychom měli stejně zatěžovat celé tělo, což znamená rovnoměrné zatěžování nohou, rukou a trupu (Štilec et al., 1989).

Máme 3 zásady, které uvádí Fejtek a Mazurovová (1990), pro rozvoj silových schopností. První zásadou je, provádět rychlostní cvičení na začátku tréninku, aby nedošlo k tomu, že ho budeme provádět v únavě. Druhá zásada nám říká, že když trénujeme rychlost, tak každé dítě musí provádět cvičení v maximální intenzitě. Pokud dítě nebude cvičení provádět co nejrychleji, nemůže docházet k výraznému zlepšování schopností. Důležitá je také třetí zásada, která klade důraz na provedení daného cviku či pohybu. Nejprve musíme dítě naučit provádět cvičení pomalu, aby ho vykonávalo technicky správně. Teprve poté můžeme chtít, aby cvičení provádělo rychle a v maximální intenzitě. Pokud se dítě naučí provádět cvičení technicky špatně, v pozdějším věku je již velice obtížné odstraňovat tyto špatné pohybové návyky.

Senzitivní období silových schopností

Silové schopnosti mají senzitivní období déle než ostatní pohybové schopnosti. U dívek je to mezi 10 a 13 rokem života, u chlapců o něco později a to mezi 13 a 15 rokem. Obecně by se mělo začít se silovým tréninkem s nástupem puberty. Je to dáno především produkcí růstových a pohlavních hormonů (Perič et al., 2012).

Bartůňková (2013) tvrdí, že maximální svalová síla roste s vývojem velkých svalových partií, kterými jsou: prsní svaly, zádové svaly a svaly nohou. Jedná se tedy o schopnost zapojit do požadovaného pohybu více motorických jednotek a o zlepšení mezisvalové koordinace.

Kostrá dětí ještě není připravena pro cílenější rozvoj např. s přidaným odporem formou vnější zátěže. Soustředíme se tedy pouze na cviky s váhou vlastního těla a na cviky, které cílí na velké svalové partie (Perič et al., 2012).

V dětském věku bychom měli upřednostňovat rozvoj mezisvalové koordinace (tzv. silovou obratnost) před nárůstem absolutní síly. Svalovou sílu u dětí nezvyšujeme hypertrofií, ke které ještě v tomto období ve větším měřítku nedochází, síla se v tomto období navyšuje pomocí adaptace (Krištofič, 2006).

Dle Měkoty a Novosada (2005) se silové schopnosti rozvíjejí do 20 let. Životní maximum silových schopností je mezi 20 a 30 rokem. Poté nastává úbytek síly, ale ne tak znatelný, protože ještě během 60 roku života mají muži 70% své maximální síly a ženy 60%.

Senzitivní období vytrvalostních schopností

Vytrvalostní schopnosti jsou univerzální, dají se tedy rozvíjet v každém věku. Nejlepší období pro rozvoj těchto schopností je však mezi 10 a 13 rokem. Vytrvalostní schopnosti tvoří důležitou složku ve sportovním tréninku dětí. Bez vytrvalostních schopností se lze jen těžko zvyšovat zatížení tréninku v pozdějších letech (Fejtek & Mazurovová, 1990).

Perič (2012) uvádí, že nemá význam začít s cíleným tréninkem vytrvalosti dříve než v 10 letech, jelikož do této doby je efektivnost tréninku nízká. Vytrvalostní schopnosti rostou do 20 roku a maximální úroveň těchto schopností je mezi 20 a 25 lety. Pokles nastává okolo 65 let. Vytrvalostní schopnosti si lze poměrně dlouho udržet správným tréninkem a správným tréninkovým zatížením.

Při tréninku vytrvalosti dětí mladšího školního věku je potřeba brát zřetel na špatné snášení monotónní zátěže a tudíž sníženou motivaci dětí vykonávat vytrvalostní tréninky bez zapojení sportovních či pohybových her (Bartůňková, 2013).

Dle Krištofiče (2006) děti nemají dobudovány fyziologické mechanismy na zpracování a využití laktátu, což znamená, že vystavovat děti delší anaerobní zátěži nepřinese žádný pozitivní účinek v adaptačním systému organismu.

Senzitivní období pohyblivosti

U nesportovců do 16 až 19 let roste přirozeně úroveň pohyblivosti. Sportovci mají tuto hranici až okolo 23 roku života. S přibývajícím věkem kloubní rozsahy a pohyblivost klesají (Dovalil et al., 2008).

Děti mají nejvyšší úroveň pohyblivosti, jsou tedy velmi ohebné. Je to z důvodu toho, že se u dětí trénuje kloubní pohyblivost snáze než u lidí v dospělosti. Nejlepším obdobím kdy trénovat pohyblivost je od 7 do 11 let. Do puberty tato schopnost klesá,

přičemž v pubertě v období adolescence opět narůstá. V dospělosti tato schopnost pozvolna klesá. Výrazný pokles kloubní pohyblivosti nastává po 65 roce života. Pravidelným cvičením a protahováním lze však udržet vysokou úroveň pohyblivosti až do vysokého věku (Měkota & Novosada, 2005).

Dle Periče (2012) je senzitivní období pohyblivosti u chlapců mezi 9 a 13 rokem, u dívek je to o rok dříve, tedy mezi 8 a 12 rokem. U dětí do 10 let je velmi obtížné je nastavit do správné pozice pro protahování. Poté nastává další problém s jejich koncentrací a dýcháním. Pasivní strečink neboli strečink s dopomocí se u těchto dětí nedoporučuje z důvodu nedostatečně pevných kloubních pouzder a šlach. Mohlo by dojít k jejich porušení a to by mohlo mít v dospělosti špatné následky pro pevnost kloubů. U dětí starších 10 let můžeme bezproblémově zařadit protahování neboli strečink do tréninkové jednotky.

Protažení bychom měli zařazovat do každé tréninkové jednotky, na začátku i na konci. Na začátku se doporučuje po zahřátí provádět dynamický strečink, čímž rozumíme švihová cvičení. Na konci tréninku by měl být naopak strečink statický. Klademe důraz především na svalové partie, které jsme při tréninku zatěžovali. Důležité je při protahování také správné dýchání (Perič et al., 2012).

2.5 Sportovní trénink

Sportovní trénink chápeme jako specializovaný proces, který se zaměřuje na zdokonalování a osvojování speciálních herních dovedností, rozvíjení psychologických a fyziologických funkcí a formování osobnosti hráče (Votík, 2003).

Během tohoto procesu dochází k dynamickému propojení mezi hráči, mezi trenérem a hráčem a mezi trenérem a týmem. Jde o vzájemné působení řídicího subjektu – trenéra a objektu řízení – hráči (Choutka & Dovalil, 1987).

Jedná se o výchovně-vzdělávací proces. Cílem je neustále zvyšování výkonnosti a trénovanosti sportovce. Je to proces biologické adaptace, motorického učení a také psychosociální adaptace, pomocí které může být ovlivňováno chování a psychika sportovců (Choutka & Dovalil, 1987).

Ve sportovním tréninku a jeho procesu působíme na svěřence souhrnem určitých vnějších úkolů (podnětů), pro jejichž řešení musí hráči vynaložit zvýšenou fyzickou i psychickou námahu. Na tuto zátěž odpovídá organismus hráčů určitými

adaptačními změnami a důsledkem těchto procesů se stává organismus ekonomičtější a to je předpokladem k dosahování lepších výkonů (Votík, 2003).

2.5.1 Etapy sportovního tréninku

Obecně můžeme říci, že sportovní trénink je dlouhodobý proces, který trvá u každého jedince jinak dlouho. Přibližně deseti letům odpovídá maximální sportovní výkonnost od zahájení řízeného sportovního tréninku. Toto číslo je samozřejmě dáno odvětvím, ve kterém se sportovci pohybují. Např. maximální sportovní výkonnost ve fotbale se pohybuje mezi 20 – 28 rokem života (Votík, 2003).

Rozdělujeme 4 etapy sportovního tréninku, které tvoří jediný celek a vzájemně na sebe navazují, přecházejí jedna v druhou. Na vývoj jedince a na zvláštnosti organismu musíme brát obrovský zřetel, zejména při zahájení sportovního tréninku a také v žákovském a dorosteneckém věku. Dojde-li k přetížení rostoucího organismu, růst začne často stagnovat, mohou se objevit poruchy v některých funkcích organismu a poté se vytrácí chuť i motivace ke sportování (Choutka & Dovalil, 1987).

Varga (1986) uvádí 4 etapy sportovního tréninku:

Etapa sportovní před přípravy - cílem této etapy je zdravý a přirozený pohyb jedince. Trénink zaměřujeme především na zvládnutí všestranných pohybových dovedností a schopností.

Etapa základního tréninku - hlavními úkoly této etapy jsou zdokonalení herních činností a dovedností pomocí průpravných her. Dále rozvoj osobnosti sportovce a jeho kladného vztahu k tréninku. Všestranný rozvoj a počáteční specializace jsou v poměru 80% - 20%.

Etapa specializovaného tréninku - zde je důležitý přechod od všestranného tréninku ke specializovanému. Zaměřujeme se tedy z 50% na všestranný rozvoj a z 50% na specializovaný trénink.

Etapa vrcholného tréninku - tato etapa se týká pouze omezeného počtu jedinců – vrcholových sportovců. Soustředíme se především na specializaci a to z 80%. Na všestrannost nám zbývá pouze 20%. Zatížení při tréninku dosahuje maximálních hranic, proto je důležité se také soustředit na regeneraci.

2.5.2 Cykly sportovního tréninku

Obsahem jednotlivých etap sportovního tréninku jsou tréninkové cykly. Jsou definovány jako tréninkové úseky, které mají obdobný obsah i rozsah a které plní

určité tréninkové úkoly. Základním dělícím kritériem pro typy cyklů je jejich délka – mikrocykly, mezocykly a makrocykly (Perič & Dovalil, 2010).

Dle Periče a Dovalila (2010) rozlišujeme tyto cykly: tréninková jednotka, mikrocyklus (skládá se z tréninkových jednotek a je základní jednotkou cyklů), mezocyklus (skládá se z mikrocyklů a bývá obvykle dlouhý 4 týdny), makrocyklus (skládá se z mezocyklů, obvykle bývá dlouhý 1 – 3 měsíce, rozlišujeme přípravný, předzávodní, závodní a přechodný), roční tréninkový proces – skládá se z makrocyklů. Uvedené cykly tvoří jeden celek. Nižší forma cyklu, realizuje úkoly formy vyšší. V tréninkové jednotce realizujeme potřeby pro daný mikrocyklus. Mikrocyklem zase realizujeme potřeby mezocyklu. Mezocyklem plníme potřeby pro makrocyklus, kde se uskutečňují úkoly etap dlouhodobé tréninkové koncepce.

Roční tréninkový cyklus

Tento cyklus tvoří základy dlouhodobého organizovaného tréninku (Choutka, 1976).

Máme 4 základní období, která nám rozdělují roční tréninkový cyklus:

- přípravné období – rozvoj trénovanosti
- předzávodní období – vyladění sportovní formy
- závodní období – prokázání a udržení vysoké výkonnosti
- přechodné – dokonalé zotavení

Konkrétní délka těchto období, či jejich rozmístění v kalendářním roce jsou pro každý sport, či sportovní disciplínu odlišné, dle jejich specifických požadavků (Dovalil et al., 2008).

Můžeme uvést příklad na hokeji, kde je přípravné období od května do července, předzávodní období je od srpna do poloviny září, kdy začíná období závodní, které končí přibližně v březnu a do května nastává přechodné období.

Přípravné období

Přípravné období je specifické především tím, že zde rozvíjíme trénovanost jako základ budoucího výkonu. Základním úkolem přípravného období je zvýšení trénovanosti. Stimulujeme zde základní fyziologické funkce. Používáme širší výběr tréninkových prostředků, čímž můžeme zajistit všestrannost jako základ sportovního tréninku, ale i jako kompenzaci jednostrannosti, či jako prevenci proti zranění.

Z počátku přípravného období se soustředíme především na kondiční přípravu, ze které postupně ustupujeme a přecházíme do intenzivnějších tréninků (Dovalil, 2002).

Přípravné období znamená zvýšené tréninkové dávky, velký objem tréninkového zatížení a klade vysoké nároky na všechny funkční systémy. Intenzita, struktura a objem se odvíjí od výkonnostní vybavenosti sportovců (Votík, 2005).

Perič (2010) doporučuje, aby přípravné období trvalo alespoň 2 měsíce.

Předzávodní období

Předzávodní období plynule navazuje na období přípravné. Snažíme se zachovat intenzitu tréninků, na závěr tohoto období se intenzita stabilizuje. V tomto období převládá příprava, která je zaměřena na technickou a taktickou přípravu a také na stabilizaci sportovní formy (Kačáni & Horský, 1988).

Předzávodní období je zaměřeno také na vyladění sportovní formy. Forma by měla být načasována na začátek závodního období (Buzek, 2003).

Předzávodní období předchází prvním startům v mistrovské soutěži. Hlavním úkolem je dosažení vysoké sportovní formy (Dovalil et al., 2008).

Závodní období

V závodním období přicházejí soutěže. Každý jedinec se v tomto období snaží prokázat co nejlepší připravenost, jak fyzickou, tak taktickou či psychickou. Je to většiny sportovců nejoblíbenější období (Dovalil et al., 2008).

Úkolem tréninku v tomto období je vytváření podmínek pro udržení, či případné opětovné vylepšování sportovní formy. Při dlouhém závodním období dochází velice často k poklesu formy, čemuž se snažíme v co největší míře zamezit. Tréninkové dny a časy se přizpůsobují kalendáři soutěží a upravují se dle fyzického či psychického stavu jedince či mužstva. Tréninkový objem se snižuje, intenzita však zůstává na vysoké úrovni. V technické a taktické přípravě stabilizujeme schopnosti a dovednosti. Zaměřujeme se také na psychologickou přípravu. Kondiční příprava je speciální. Zařazujeme také mikrocykly vyladovací, regenerační či rozvíjející (Dovalil, 2002).

Přechodné období

Plynule navazuje na závodní období. Přechodné období je určeno především pro regeneraci sportovců. Regenerací rozumíme regeneraci fyzickou i psychickou, v případě zranění zařazujeme rehabilitace. Tréninkový objem i intenzita se velmi

snižují. Mělo by dojít ke změně prostředí. Můžeme to nazývat aktivním odpočinkem, který by měl částečně udržovat připravenost sportovce (Votík, 2005).

Hlavní pozornost zde musíme věnovat dokonalému zotavení. Do tréninku se zařazují doplňkové sporty, nespecifická cvičení. Jedná se o aerobní cvičení, která provádíme ve velice nízké intenzitě. Důležité mít trénink pestrý, nezaměřovat se na jeden sport či na jedno cvičení. Je dobré využívat mnoho prostředků pro trénink, dělat ho zábavný, např. cvičit v přírodě, ve vodě atd. (Votík, 2005).

Choutka (1976) tvrdí, že by přechodné období mělo postavit základy pro úspěšný následující roční cyklus.

2.5.3 Zásady sportovního tréninku

Zásady sportovního tréninku nám slouží k tomu, aby byl trénink efektivní. Lehnert (2014) uvádí, že zásady sportovního tréninku jsou určitými normami, či pokyny, které vychází ze zkušeností různých odborníků, trenérů, či všeobecné známých zákonitostí. Tyto zásady ovlivňují obsah dlouhodobého tréninku, jeho zatížení, či zaměření. Máme 9 hlavních zásad sportovního tréninku, které se dělí do dvou skupin na tradiční a současné. Do tradičních zásad řadíme jednotu všestranné přípravy a specializované přípravy, zásadu nepřetržitosti tréninku, zásadu postupného zvyšování zatížení, zásadu vlnovitého průběhu zatížení, zásadu cykličnosti a zásadu variability. Do současných patří zásada specifčnosti, zásada individualizace a zásada reverzibility.

Zásada jednoty sportovní přípravy - jednotu sportovní přípravy znamená jednotu mezi specializovanou přípravou a přípravou všestrannou. Všestranná příprava by měla být základem při začátku sportovního tréninku. Především u dětí v senzitivním období, kdy pomáhá dětem vytvořit si pohybové základy a správné pohybové návyky, většinou formou pohybových cvičení a her. Příprava specializovaná navazuje na přípravu všestrannou. Dle názvu poznáme, že jde především o specializaci pro určitý sport a je založena na trénování a nácviku herních činností či dovedností pro pozdější využití v soutěžní praxi.

Zásada nepřetržitosti tréninku - pro růst sportovní výkonnosti je nepřetržitý a systematický trénink nezastupitelnou součástí.

Zásada postupného zvyšování zatížení - trénovaný jedinec by se měl adaptovat vlivem postupného navyšování tréninkového zatížení. Musíme respektovat fyziologické a psychické předpoklady trénované osoby a také její úroveň trénovanosti.

Zásada vlnovitého průběhu zatížení - při této zásadě střídáme vysoké a nízké období úrovně zatížení. Zvyšujeme tím pozitivní reaktivnost organismu na zatížení. Může fungovat i jako prevence proti hromadění únavy.

Zásada cykličnosti - cykličnost je důležitou součástí sportovního tréninku. Díky pravidelnému opakování můžeme docílit efektivního procesu motorického učení.

Zásada variability - tato zásada nám říká, že bychom měli během dlouhodobého procesu sportovního tréninku využívat různé metody, postupy, pomůcky a umět je přizpůsobit daným potřebám sportovce či tréninku.

Zásada specifičnosti - tato zásada platí především pro dorostence a dospělé. Říká nám, že využívání cvičení s vyšší mírou shody pohybového obsahu i metabolického zajištění se sportovní disciplínou má větší tréninkový efekt a vede ke zrychlené adaptaci a zvyšování sportovní výkonnosti.

Zásada individualizace - individualizace pracuje s potenciálem jednotlivce. Uplatňuje se také při ladění formy před závody či před soutěží.

Zásada reverzibility - tato zásada navazuje na zásadu nepřetržitosti tréninku. Zásada říká, jak redukovat riziko ztrát adaptací, které jedinec získal tréninkovými procesy v předchozích tréninkových cyklech. Dlouhodobé nepřiměřené snížení tréninkového zatížení postupně může vést ke ztrátám úrovně adaptace (Lehnert et al., 2014).

2.5.4 Sportovní trénink dětí

V této kapitole se zaměříme na sportovní trénink námi vybrané skupiny, kterou je tedy skupina dětí mladšího školního věku.

Většina dětí má pro sport dobré předpoklady. Sport je pro ně prospěšný z hlediska fyzického i psychického. Učí se novým pohybovým základům, ale také se učí zodpovědnosti, učí se respektovat pravidla, spolupracovat s ostatními, respektovat protivníka či posilují svou sebedůvěru. Pro děti v tomto věku je typická zábava formou her v poměrně vysoké intenzitě (Perič et al., 2012).

Kučera (2011) uvádí, že sportovní příprava dětí se výrazně liší od přípravy dospělých. Děti a dospělí se od sebe liší v několika oblastech, kterými jsou například stavba těla, úroveň psychiky či vnímání a chápání.

Příprava dětí by měla mít obecně přípravný charakter. Pro pozdější specializovaný trénink bychom měli u dětí vybudovat správné pohybové základy,

protože vrcholová sportovní výkonnost vychází především z všestranné přípravy a pohybových základů (Perič et al. 2012).

Pro správnou skladbu tréninkových cyklů je důležité znát daná specifika věkových skupin zatěžovaných sportovců. V tréninku je důležité se zaměřovat především na herní pojetí tréninků. Musí zde převládat soutěživost. Děti si během hraní osvojují pohybové návyky, které se později mohou převést do specializovaného tréninku. Pro trenéra je důležité být vždy příkladem pro děti a to po všech stránkách. Tím můžeme rozumět stránku sociální, psychickou či fyzickou. Trenér by neměl být na děti ve větší míře negativní. Můžeme říci, že pro většinu mladých sportovců je jejich trenér vzorem (Zahradník & Korvas, 2017).

Také mají děti v tomto věku vysokou úroveň docility. Tento věk nazýváme „zlatý věk motoriky“. Nejvíce to můžeme tvrdit o dětech starých 8 – 10 let. Děti se snadno naučí provádět pohyby, které nikdy dříve neviděli či neuměli. Je důležité u dětí zaměstnávat krátkodobou pozornost, což znamená provádět daná cvičení bez dlouhých prostojů či přestávek (Votík, 2016).

Trénink dětí by měl být zaměřen spíše na oblast koordinace pohybu a rychlosti. Je to z důvodu toho, že děti mají velmi dobrou úroveň CNS, což má velmi pozitivní dopady na schopnost učení. Cviky, které s dětmi provádíme, bychom měli často opakovat, aby nedocházelo k jejich zapomínání, ale naopak k lepšímu provádění. Časté opakování či vysvětlování technik zabírá mnoho času. Z tohoto důvodu je důležité trénink plánovat cíleně a efektivně s časovým předstihem (Perič et al., 2012).

Perič (2002) tvrdí, že trénink dětí by měl být učení, ne pouze dávkování zatížení. V dnešní době je problémem mnoha trenérů, že se soustředí pouze na kvantitu, nikoliv na kvalitu. Když uvedeme příklad na hokeji, tak trenéři nutí děti bruslit „kruhy“ po skupinkách, ale vůbec jim nevysvětlují, co mají dělat nohy, trup či ruce. Děti bychom měli také pozitivně motivovat. Děti jsou za pochvalu velmi vděčné a při udělení pochvaly jejich snaha trénovat roste. Mnoho trenéra se domnívá, že by se děti neměli příliš chválit, aby neměli vysoké sebevědomí. Toto je však obrovská chyba, protože dle autora by měl být poměr mezi pochvalou a kritikou přibližně 4:1. Důležité je také konkrétní opravování a sdělování chyb.

Při sportovním tréninku větší skupiny dětí je také velice důležité znát úroveň jejich pohybových schopností a dovedností. Jestliže máme ve skupině málo zdatné

jedince a zároveň jedince, kteří jsou velmi zdatní, tak nejméně zdatný jedinec bude vždy brzdit jedince zdatnější. Proto je dobré děti rozdělit do skupin, kde budou mít stejnou výkonnost. Toto rozdělení přináší výhody v tom, že každá skupina může trénovat vlastním tempem (Perič 2002).

U dětí v mladším školním věku, budeme hovořit konkrétně o námi zvolené skupině, tedy osmiletých dětí by neměl přesáhnout počet skupiny více než 10 dětí na jednoho trenéra. Při větším počtu dětí již trenér jen velmi obtížně může kontrolovat všechny děti při cvičeních a dochází tak ke špatným pohybovým návykům. Ideálním stavem potom je, když má hlavní trenér k dispozici několik asistentů, kterým dává pokyny co a jak s dětmi dělat a hlavní trenér pouze dohlíží na práci asistentů a instruuje je k dalším cvičením, či případným pochybením (Perič, 2002).

Dle výše zmíněných senzitivních období bude, pro naši skupinu dětí mladšího školního věku velmi důležité v tréninku rozvíjet koordinaci a rychlost. Síla i vytrvalost mají v tréninku místo, primárně se zaměříme však na rychlost a koordinaci.

Rychlost - rychlost bychom u dětí měli rozvíjet především pomocí krátkých sprintů do 30s. Tyto sprinty můžeme zařadit formou her, závodů, honiček atd. Cvičení bychom měli provádět v tělocvičně i v přírodě. Důležité je také zařazovat do cvičení různé změny směru, slalomy, běh pozadu atd. Procvičujeme také reakční rychlost, většinou pomocí her, které jsou pro děti velice zábavné (Kučera et al., 2011).

Koordinace - koordinaci lze rozvíjet mnoha způsoby. Jedním z nich jsou klasické sportovní hry, jako je např. fotbal, vybíjená, basketbal atd. Dalšími způsoby jsou různé tzv. „opičí dráhy“. Opičí dráhou rozumíme dráhou takovou, kde trenér připravil na cestě z bodu A do bodu B pro dítě různé překážky, které dítě musí překonat. Překážky to mohou být různé (přeběhnout lavici, přeskočit kozu, udělat na žíněnce kotoul, přeručkovat žebřiny, oběhnout kužele, různé obraty, běh stranou atd.) Dále můžeme koordinaci rozvíjet např. plaváním. Je doporučeno propojovat rozvoj koordinace s rozvojem rychlosti (Kučera et al., 2011).

Síla - v tréninku síly je velmi důležité dbát na zvláštnosti dětí, především proto, aby byl trénink efektivní a nebrzdil jedince v rozvoji a nezpůsobil stagnaci růstu či nepoškodil vývoj dítěte. Nemůžeme s dětmi pracovat stejně, jako s dospělými což o rozvoji síly platí dvojnásob. Senzitivní období pro rozvoj síly začíná až okolo 13 roku života a největší růst nastává mezi 16 a 18 rokem (Štílec, 1989).

Jak jsme již zmiňovali, kosterní soustava ještě není připravena na větší zátěž. Větší zátěží rozumíme např. vnější odpor v podobě činek či jinak přidaného závaží. Důležitým pravidlem pro silové cvičení dětí je rovnoměrné a komplexní zatěžování celého těla. Tímto předcházíme svalovým dysbalancím nebo kompenzujeme již vzniknuté např. nošením těžkého batohu do školy, či nějakým jednostranným pohybem. Základ silového cvičení by měl být opět formou pohybových her, ve kterých by měly být zařazeny různé hody, vrhy, odrazy atd. Tímto u dětí můžeme rozvíjet společně se silovými schopnostmi, také schopnosti kondiční. Méně oblíbenou variantou silového cvičení jsou pro děti cviky s vahou vlastního těla. Těmi jsou tedy kliky, dřepy, shyby, mosty, přednosy na hrazdě, sklapovačky, ručkování atd. Variací každého cviku je mnoho. Před začátkem posilování s vlastní vahou je důležité děti naučit správnou pozici těla pro daný cvik. V případě že dítě necvičí cvik správně je to spíše kontraproduktivní. Základními pokyny pro správné držení těla jsou zpevněné břicho a rovná záda v oblasti beder i v oblasti lopatek. Také děti musíme naučit při cvičení správně dýchat, s čímž mívají obrovský problém. V negativní fázi se nadechujeme a při pozitivní fázi vydechujeme. Dle autorů je ještě vhodné do silového tréninku dětí zařadit různé přetahování, přetlačování či různé soutěže ve vodě (Perič et al., 2012).

Kodras (2017) doplňuje, že nejefektivnějším tempem pro silové cvičení dětí je tzv. 4 0 1 0 čemuž můžeme rozumět takto: 4 vteřiny trvá negativní fáze (např. u kliku pohyb dolů), 0 vteřin pauza po negativní fázi, 1 vteřina pozitivní fáze (u kliku pohyb nahoru) a opět 0 vteřin trvající pauza po pozitivní fázi.

Vytrvalost - vytrvalost rozvíjíme opět pomocí pohybové či sportovní hry. Dbáme však na to, aby se děti v průběhu těchto her nezastavovali, ale aby byli neustále v pohybu. Nejlépe se vytrvalost rozvíjí dlouhotrvající činnostmi se změnou intenzity, což nám právě splňují tyto hry. Dobrymi pomocníky při rozvoji vytrvalosti jsou také různé turistické, či cyklistické výlety. Na těchto výletech dbáme na bezpečí svěřenců. Čím více trenérů se na takovémto výletě nachází tím lépe. Můžeme družstva rozdělit do skupin dle výkonnosti, aby každý měl prostor pro zlepšení (Kučera et al., 2011).

Votík (2016) předkládá tabulku doporučeného rozvoje pohybových schopností.

Tabulka 1. Doporučený poměr rozvoje pohybových schopností v tréninku dětí mladšího školního věku (Votík, 2016, s. 25).

věk	doporučený podíl pohybových schopností v %			
	koordinace	rychlost	síla	vytrvalost
6 let	35 – 45	25 – 35	15 – 25	10 – 20
8 let	30 – 40	25 – 35	15 – 25	15 – 25
10 let	25 – 35	30 – 40	20 – 30	20 – 30

Dle Periče (2012) či Zahradníka a Korvase (2017) máme 3 důležité cíle, které by se měl snažit naplnit každý trenér, který pracuje s dětmi. Těmito cíly jsou:

Nepoškodit děti – tímto cílem rozumíme často nevhodné ztěžování mladých sportovců, které vede k pozdějším negativním následkům. Následky mohou být fyzického i psychického charakteru. Fyzické následky pozorujeme téměř ihned. Jsme schopni si všimnout skoliózy, předčasné osifikace kostí, únavových zlomenin či kostních výrůstků. Psychické následky nejsou pozorovatelné ihned, proto jsou v některých případech závažnější než následky fyzické. Díky nevhodnému tréninku, či jeho dávkování může u dětí docházet k projevům frustrace, úzkosti či depresím. Rizikem pro děti jsou také různé diety, nevhodná úprava stravy či v některých případech dokonce doping, který je však u dětí spíše výjimkou (Perič et al., 2012).

Vytvořit u dětí pozitivní vztah k pohybu a ke sportu – tento cíl je velmi důležitý pro budoucí život dětí. Kdy jindy bychom měli rozvíjet pozitivní vztah ke sportu nežli v dětství. Pravidelným pohybem již od dětství můžeme zajistit prevenci proti obezitě, cholesterolu či zvyšování krevního tlaku. V dnešní době je častým zvykem dospělých špatně se stravovat, nedbat na pravidelný pohyb, nechodit pěšky a často se stresovat. Z tohoto důvodu je důležité, aby děti měly rády sport a tato láska v nich přetrvala až do dospělosti (Perič et al., 2012).

Zahradník a Korvas (2017) dodávají, že většina dětí, která vykonává nějaký sport, se v daném sportu chce stát profesionálem. To však není možné, jelikož jen malá hrstka dětí tohoto cíle opravdu dosáhne. Bylo by obrovskou chybou dětem tento sen brát, či je od něj nějak odrazovat. Je to pro ně určitá motivace chodit na sportovní kroužky a trénovat. Nesmíme však zapomínat na to, že v první řadě by trenér měl dbát

na to, aby děti mely sport rády a jejich případná budoucí profesionální kariéra by měla být spíše bonusem.

Vytvořit kvalitní základy pro pozdější trénink – v tréninku dětí bychom měli dbát především na nácvik pohybových schopností a dovedností, ale také na psychosociální normy. Děti bychom měli učit správnou techniku prováděných cviků, základní pravidla sportu, jak by se měly chovat, či případné taktické postupy při realizaci hry (Zahradník & Korvas, 2017).

Výše jsme si zmínili zásady sportovního tréninku obecně, nyní si popíšeme tréninkové zásady v tréninku dětí.

Perič (2012) popisuje 5 zásad, které nazývá pedagogickými zásadami. Pedagogickými proto, že trénink dětí by neměl být primárně zaměřený na výkon, ale má především charakter výchovný. Tyto zásady jsou vzájemně spojeny a fungují jako celek, který by měl dobrý trenér pochopit a řídit se jím.

Zásada uvědomělosti a aktivity – trenér by se měl snažit o to, aby děti pochopily, co a proč v tréninku dělají. Měly by hledat hlubší smysl v tom, co dělají než jen to, že jim to trenér řekl. Vedeme děti k tomu, aby hledaly své chyby, zvládly je pojmenovat a popřípadě opravit. Vedeme děti k přemýšlení a zpětné vazbě.

Zásada názornosti – trenér by měl být schopen dětem pomoci při co nejlepší představě daného pohybu. Může k tomu být použita přímá či nepřímá ukázka. Přímou ukázkou rozumíme názornou ukázkou daného cvičení či pohybu. Tato ukázka by měla být co nejpřesnější, aby si děti mohly vytvořit představu o tom, jak tento pohyb provést. Nepřímou ukázkou rozumíme fotografie, videa, různá schémata atd. Skvělými prostředky pro ukázkou jsou také návštěvy závodů či zápasů.

Zásada soustavnosti – tréninkový plán sportovního tréninku by měl být sestaven minimálně na rok, někdy je sestavován i dlouhodobě na několik let. Je důležité, aby naučené pohybové schopnosti a dovednosti na sebe navazovaly a do budoucna tvořily celistvý systém. Při plánování musíme dbát na to, abychom děti učili věci od jednodušších ke složitějším. Tréninkový obsah musí mít návaznost v krátkodobém i dlouhodobém pohledu.

Zásada přiměřenosti – tato zásada klade důraz na přiměřené zatěžování dětí. Děti musíme dokonale znát, abychom mohli správně naplánovat délku, obsah a intenzitu zatížení v tréninku. V případě, že nerespektujeme tělesnou a psychickou

zdatnost dětí, riskujeme zranění či psychické problémy. V opačném případě dosahujeme větší efektivity tréninku a lepšího psychického rozvoje dětí. V případě, že máme k dispozici více trenérů či asistentů, je dobré děti rozdělit do skupin dle výkonnosti. Poté každá skupina může trénovat dle svých fyzických i psychických možností.

Zásada trvalosti – tato zásada nám hovoří o zapamatování naučených dovedností. Děti by měly být schopny si již dříve osvojené pohyby vybavit a používat v praxi. Po nějakém čase člověk dříve osvojené pohyby zapomíná, ale trenér musí docílit toho, aby se dětem pohyby tzv. vtiskly do paměti. Docílí toho tím, že neustále kontroluje úroveň rozvoje pohybových schopností a na základě nových poznatků upravuje a plánuje tréninkový proces (Perič et al., 2012).

3 Metodologie

3.1 Cíl, úkoly a hypotézy

3.1.1 Cíl práce

Cílem této práce bylo srovnání úrovně vybraných pohybových schopností dětí mladšího školního věku v hokeji a fotbale.

3.1.2 Úkoly práce

- Vytvořit teoretický základ pro naši práci. Důležitými tématy pro naši práci jsou charakteristiky hokeje a fotbalu, ontogeneze člověka zaměřená na mladší školní věk, pohybové schopnosti, charakteristika sportovního tréninku, především dětí mladšího školního věku a testová baterie UNIFITTEST 6-60.
- Pomocí vybraných částí UNIFITTESTU 6-60, otestovat 14 dětí z každého týmu. Dohromady tedy 28 probandů.
- Výsledky vyhodnotit, porovnat je mezi sebou a statisticky ověřit.
- Výsledky porovnat s běžnou populací dle tabulek UNIFITTESTU 6-60.
- Na základě výsledků potvrdit či vyvrátit hypotézy

3.1.3 Hypotézy práce

H1: Předpokládáme, že hokejisté budou dosahovat lepších výsledků ve skoku dalekém

H2: Předpokládáme, že hokejisté budou dosahovat lepších výsledků v počtu sed-lehů za 60s.

H3: Předpokládáme, že fotbalisté budou dosahovat lepších výsledků ve vytrvalostním běhu.

H4: Předpokládáme, že fotbalisté budou dosahovat lepších výsledků ve člunkovém běhu.

H5: Předpokládáme, že hokejisté budou dosahovat vyrovnanějších výsledků dle diferenciačního skóre než fotbalisté.

3.2 Charakteristika souboru

Jak z názvu naší práce vyplývá, budeme testovat hokejisty a fotbalisty mladšího školního věku. Konkrétně to bude ročník 2010, to znamená děti, kterým je 8 let. Testování proběhlo na konci roku 2018 a žádný z probandů není narozen v prosinci, což znamená, že máme přesně 28 osmiletých probandů. Z hokejového týmu budeme testovat 14 chlapců, stejný počet bude z týmu fotbalového. Hokejový tým trénuje 4x

týdně, z toho 3x na ledě a 1x v tělocvičně. Fotbalový tým trénuje 3x týdně na svém hřišti v Písku v letním období a v zimním období trénuje 3x týdně v tělocvičně. Testování týmů proběhlo v tělocvičně, za účasti trenérů obou týmů. Hokejový tým má v době testování tzv. závodní období, což znamená, že každých 14 dní sehraje „miniturnaj“ v podobě dvou zápasů. Testování proběhlo však v pondělí, kdy mužstvo o víkendu nehrálo žádný zápas, což znamená, že by výsledky neměly být ovlivněny únavou. Fotbalový tým se v době testování nacházel v tzv. přípravném období. O víkendu neměli žádný trénink, což znamená, že by jejich výsledky také neměly být ovlivněny únavou.

3.3 Použité metody měření

Pro měření jsme vybrali testovou baterii zvanou UNIFITTEST 6-60, ze které jsme vybrali 4 motorické testy. Tento normovaný test si popíšeme v následujícím odstavci.

UNIFITTEST 6-60

Testová baterie UNIFITTEST 6-60 slouží k všestrannému testování osob. Je určený pro osoby od 6 do 60 let. Je tedy stejně vhodný pro testování dospělých i dětí. V České Republice je to nevíce používaný test zdatnosti. Test byl vytvořen za účelem studia či měření fyzické zdatnosti (Měkota & Kovář, 1995).

Tabulka č. 2 přehled motorických testů doplněný o základní somatometrii (Měkota & Kovář, 1995, s. 97).

Označení	Test; měření	Skóre (jednotky)
Testy určené pro všechny věkové kategorie (6-60 let)		
T ₁	Skok daleký z místa	cm
T ₂	Leh-sed (60 sekund)	počet
T ₃	Vytrvalostní běh nebo chůze. Volba jedné ze tří alternativ. a) běh po dobu 12 minut (Cooper 1970) b) vytrvalostní člunkový běh (Léger, Lambert 1982) c) chůze 2 km (Laukkanen, Hynninen 1993)	m min. min. (index)
Testy určené pouze pro jednu ze tří věkových kategorií		
T ₄₋₁	6-14 let Člunkový běh 4 x 10 metrů	s
T ₄₋₂	15-25/30 let Shyby (muži); výdrž ve shybu (ženy)	počet s
T ₄₋₃	nad 25/30 let Hluboký předklon v sedu	cm
Somatická měření určená pro všechny věkové kategorie (6-60 let)		
SM ₁	Tělesná výška	cm
SM ₂	Tělesná hmotnost	kg
SM ₃	Měření tří kožních řas kaliperem	mm

Pro měření byly vybrány tyto disciplíny – T1, T2, T3 a), T4 a), které si nyní podrobněji popíšeme.

T1 skok z místa snožmo

Jedinec se postaví na čáru, odráží se snožmo. Snaží se doskočit co nejdále, snožmo musí také dopadnout. K dispozici má 3 pokusy, zapisujeme pouze ten nejdelší. Tímto testem zjišťujeme explosivní sílu dolních končetin (Měkota & Kovář, 1995).

T2 Sed leh 60s

K tomuto testu využíváme žínětku, či podložku, na které testovaná osoba provádí cvičení. Jedinec začíná v lehu skrčmo s rukami za hlavou. Nezávislá osoba drží testovanému chodidla za nártý a tlačí mu je k zemi, aby nedošlo ke zdvihnutí chodidel od podložky. Jedno správné opakování můžeme započítat, když se testovaná osoba nejprve dotkne lopatkami země a poté se dotkne lokty kolenou. Provádí se pouze 1x, zapisujeme počet správně provedených opakování. Tímto testem zjišťujeme dynamiku a vytrvalost břišního svalstva (Měkota & Kovář, 1995).

T3 Běh na 12 minut

V tomto testu má testovaná osoba za úkol uběhnout co nejdelší vzdálenost během 12ti minut. Test bychom měli provádět na atletické dráze. Zapisujeme počet uběhnutých metrů, zaokrouhlujeme na 10m. Testovaná osoba má opět pouze jeden pokus. Tímto testem zjišťujeme běžeckou vytrvalost (Měkota & Kovář, 1995).

T4 Člunkový běh 4x10m

Ve vzdálenosti 10ti metrů od sebe postavíme dva kužele. Testovaná osoba vybíhá od prvního kužele, zprava oběhne druhý kužel, vrací se zpět k prvnímu, který obíhá zleva, poté běží opět ke druhému, kterého se dotkne a vrací se k prvnímu, což je cíl. Zapisujeme čas, kdy testovaná osoba proběhla cílem. Tento test nám ukazuje rychlost a obratnost (Měkota & Kovář, 1995).

Hodnocení UNIFITTESTU 6-60

Naměřené výsledky porovnáваме dle normovaných tabulek UNIFITTESTU 6-60. Máme zde desetibodovou normu pro mládež a tabulku pro diferenční skóre.

Desetibodová norma pro děti a mládež

Jak název vypovídá, v této normě máme 10 bodů. 10 bodů je za nejlepší výkon, 1 bod za nejhorší. Aritmetický průměr tedy odpovídá 5,5 bodu. Z anglického originálu „standart ten“ jsou body nazývány „steny“. Tabulky těchto stenů jsou hlavními ukazateli výsledků mládeže do 20 let. Souhrnný výsledek stanovíme součtem všech stenů. Výsledek = $S1 + S2 + S3 + S4$ (Měkota & Kovář, 1995).

Pro příklad uvedeme probanda, který získal z T1 4body, z T2, 6 bodů, z T3 8 bodů a z T4 body 3.

$$\text{Výsledek} = 4 + 6 + 8 + 3 = 21$$

Proband tedy získal celkem 21 bodů, což dle tabulek znamená, že spadá do kategorie průměrných.

Tento model má tzv. kompenzační charakter. Umožňuje totiž testované osobě vykompenzovat horší výsledek lepším. Pro příklad můžeme uvést, že proband, který získal skóre 21, mohl toto skóre dosáhnout výsledky $(9 + 8 + 2 + 2)$ nebo $(4 + 6 + 8 + 3)$. Díky tomuto používáme také diferenciační skóre, které nám ukazuje vyrovnanost výkonů (Měkota & Kovář, 1995).

Diferenciační skóre

Diferenciačním skórem vyjadřujeme vyrovnanost výkonů probanda. Vypočítáme ho rozdílem nejlepšího výkonu s nejhorším. Nejvyšší diferenciační skóre může být 9 $(10 - 1)$, nejnižší 0 (Měkota & Kovář, 1995).

Pro příklad opět uvedeme probanda, který získal z T1 4body, z T2, 6 bodů, z T3 8 bodů a z T4 body 3. Jeho nejlepší výsledek je tedy T3 – 8 bodů a nejhorší výsledek T4 – 4 body.

$$\text{Výsledek} = 8 - 4 = 4$$

Probandovo diferenciační skóre jsou tedy 4 body, což tedy znamená, že jeho výkony jsou nevyrovnané.

3.4 Zpracování výsledků

Pro posouzení naměřených výsledků využijeme statistickou významnost, kterou budeme ověřovat t-testem s rovností nebo nerovností rozptylů na hladině významnosti 0,05. Toto nám zhodnotí, zdali jsou výsledky statisticky či věcně významné nebo naopak. Dále porovnáme naměřené výsledky s celkovou populací. Na to použijeme

porovnávací tabulky, které jsou uvedené v testové baterii UNIFITTEST 6-60. Díky tabulkám zjistíme, zdali jsou měření probandi fyzicky podprůměrní, průměrní, či nadprůměrní. V poslední řadě porovnááme vyrovnanost výsledků mezi sebou i s běžnou populací pomocí diferenčního skóre. Tabulky diferenčního skóre jsou opět uvedeny v UNIFITTESTU.

3.5 Experimentální design

Nejprve jsme kontaktovali šéftrenéry mládeže obou klubů, abychom dostali souhlas pro otestování dětí. Testování proběhlo v pondělí 10. 12. 2018, v tělocvičně Elim v Písku. Tělocvičnu jsme měli pronajatou na 3 hodiny, což nám stačilo na otestování všech dětí. Nejprve byli testováni hokejisté, které jsme testovali od 14:00 do 15:15. Poté jsme měli 15 minut pauzu pro potřebné dopsání výsledků a v 15:30 začalo testování fotbalistů, které trvalo do 16:45. Testování bylo jednorázové.

Celkový čas v tělocvičně byl vyhrazen pouze rozehřátí a testování probandů. Vždy jsme otestovali všechny probandy jedním motorickým testem, poté se přecházelo na další. Před zahájením každého z motorických testů proběhla důkladná instruktáž. Nejprve slovní, poté názorná ukázka. Byly vysvětleny také pravidla pro platný i neplatný pokus. Testování probíhalo dle abecedního seznamu, který nám dal k dispozici každý z trenérů.

Jak jsme již zmínili, testování proběhlo v tělocvičně, tudíž pro měření jedinci měli stejné vnější podmínky. Z vybavení tělocvičny jsme pro testování potřebovali kužele a žíněnku. Vybavení vlastní, které jsme pro testování potřebovali, byly stopky a délkové měřítko.

Výsledky probandů byly zaznamenávány do předem připravených tabulek, které byly následně přeneseny do elektronické podoby a vyhodnoceny. Pro vyhodnocení jsme použili statistické metody, dále jsme porovnávali výsledky s celkovou populací dle tabulek UNIFITTESTU 6-60.

4 Výsledky a diskuse

Nejprve jsme otestovali námi naměřené hodnoty z hlediska statistické významnosti. Poté jsme porovnali hodnoty s hodnotami pro běžnou populaci.

Nyní si popíšeme, jak vypočítáme statistické hodnoty pomocí programu MS Excel:

- Použijeme F-test
- V případě, že $F > F_{krit}$ použijeme t-test s nerovností rozptylu, pokud $F \leq F_{krit}$ použijeme t-test s rovností rozptylu
- Pomocí jednoho z t-testů zjišťujeme statistickou významnost, kterou zjistíme dle $P(T \leq t)$ (1) nebo $P(T < t)$ (2) z výsledků t-testu.
- $P(T \leq t)$ (1) volíme, pokud naše hypotézy mají pouze jeden závěr v druhém případě $P(T < t)$ (2) naše hypotéza má dva závěry.
- Statisticky významný je test, který vyjde do již stanovené statistické významnosti 0,05. Pokud ne, tak je test statisticky nevýznamný.
- V případě, že nám nevyjde statistická významnost, volíme významnost věcnou, tedy Cohenovo d.
- Cohenovo d hodnotíme: interval (0,2 – 0,5) = nízká věcná významnost, interval (0,5 – 0,8) = střední věcná významnost, pokud je cohenovo d větší než 0,8 hovoříme o vysoké věcné významnosti.

Tabulka č. 3 výsledky porovnávání 8 letých hokejistů a fotbalistů ve skoku dalekém snožmo z místa (cm).

Porovnání hokejistů a fotbalistů dle tabulek UNIFITTESTU - skok z místa snožmo (cm)					
Hokejisté	Výkony	Body	Fotbalisté	Výkony	Body
IHC 1	174	9	FC 1	167	9
IHC 2	147	6	FC 2	108	2
IHC 3	122	4	FC 3	105	2
IHC 4	175	9	FC 4	163	8
IHC 5	165	8	FC 5	155	7
IHC 6	105	2	FC 6	111	2
IHC 7	146	6	FC 7	118	3
IHC 8	147	6	FC 8	156	7
IHC 9	117	3	FC 9	176	10
IHC 10	173	9	FC 10	144	6
IHC 11	127	4	FC 11	123	4
IHC 12	130	4	FC 12	129	4
IHC 13	121	3	FC 13	160	8
IHC 14	153	7	FC 14	121	3
Střední hodnota *	143	5,71	Střední hodnota *	138,29	5,36
Směrodatná odchylka	23,17	2,43	Směrodatná odchylka	24,42	2,82
Rozptyl výběru	536,92	5,91	Rozptyl výběru	596,53	7,94

V tabulce č. 3 můžeme vidět výkony sportovců, bodové ohodnocení, aritmetický průměr, směrodatnou odchylku a rozptyl výběru. U skoku dalekého, dosahovali lepších výsledků hokejisté. Dle hodnot, které porovnáme s tabulkami UNIFITTESTU pro porovnání s celkovou populací, spadají obě skupiny do kategorie průměrných. Dále jsme posuzovali tyto výsledky pomocí statistické významnosti na hladině 0,05. Zde se však statistická významnost neprokázala a ani v případě věcné významnosti se nepotvrdila. Díky aritmetickému průměru můžeme potvrdit hypotézu H1, ve které jsme předpokládali, že hokejisté budou mít lepší odrazové schopnosti. Nejlepšího výsledku dosáhl jedinec z mužstva fotbalistů, kterému bylo naměřeno 176cm, což hodnotíme jako výrazně nadprůměrný. Nejhorším výkonem v tomto motorickém testu byl výkon 105cm, kterého dosáhl proband z hokeje i fotbalu, což hodnotíme jako výrazně podprůměrný.

Tabulka č. 4 výsledky porovnávání 8 letých hokejistů a fotbalistů v počtu sed-lehů za 60s.

Porovnání hokejistů a fotbalistů dle tabulek UNIFITTESTU - sed-leh opakovaně 60s					
Hokejisté	Výkony	Body	Fotbalisté	Výkony	Body
IHC 1	19	4	FC 1	43	9
IHC 2	38	8	FC 2	40	9
IHC 3	22	5	FC 3	12	2
IHC 4	12	2	FC 4	25	5
IHC 5	27	6	FC 5	27	6
IHC 6	30	6	FC 6	42	9
IHC 7	10	2	FC 7	15	3
IHC 8	22	5	FC 8	37	8
IHC 9	29	6	FC 9	23	5
IHC 10	43	9	FC 10	36	8
IHC 11	14	3	FC 11	44	10
IHC 12	32	7	FC 12	40	9
IHC 13	20	4	FC 13	25	5
IHC 14	22	5	FC 14	36	8
Střední hodnota *	24,29	5,14	Střední hodnota *	31,79	6,86
Směrodatná odchylka	9,54	2,07	Směrodatná odchylka	10,53	2,51
Rozptyl výběru	90,99	4,29	Rozptyl výběru	110,95	6,29

V tabulce č. 4 můžeme vidět výkony sportovců, bodové ohodnocení, aritmetický průměr, směrodatnou odchylku a rozptyl výběru. Dle těchto výsledků se nám nepotvrdila H2, kde jsme předpokládali, že hokejisté budou mít lepší dynamiku a vytrvalost břišních svalů. Fotbalisté měli lepší výsledky a tento výsledek se potvrdil i ve statistické významnosti, kde měl hodnotu 0,029, což je statisticky významné při hladině významnosti 0,05. Můžeme tedy říci, že fotbalisté mají lepší vytrvalost břišních svalů než hokejisté. Dle tabulek UNIFITTESTU hokejisté vycházejí průměrně, zatím co fotbalisté dosáhli mírně nadprůměrných hodnot. Nejlepšího výkonu dosáhl opět fotbalista, který zvládl udělat během jedné minuty 44 sed-lehů. Nejhoršího výkonu dosáhli probandi z hokejového i fotbalového týmu, kteří zvládl udělat pouhých 12 opakování.

Tabulka č. 5 výsledky porovnávání 8 letých hokejistů a fotbalistů v běhu na 12 minut.

Porovnání hokejistů a fotbalistů dle tabulek UNIFITTESTU - běh na 12 minut (m)					
Hokejisté	Výkony	Body	Fotbalisté	Výkony	Body
IHC 1	2424	8	FC 1	2579	9
IHC 2	1820	5	FC 2	1583	4
IHC 3	2068	6	FC 3	2030	6
IHC 4	2322	8	FC 4	2110	6
IHC 5	2519	9	FC 5	1623	4
IHC 6	1832	5	FC 6	1914	5
IHC 7	1757	5	FC 7	1709	4
IHC 8	1719	4	FC 8	1776	5
IHC 9	2538	9	FC 9	1832	5
IHC 10	2004	6	FC 10	2344	8
IHC 11	1399	3	FC 11	1459	3
IHC 12	1530	3	FC 12	2176	7
IHC 13	2256	7	FC 13	2566	9
IHC 14	1737	4	FC 14	2425	8
Střední hodnota *	1994,64	5,86	Střední hodnota *	2009	5,93
Směrodatná odchylka	368,15	2,07	Směrodatná odchylka	369,68	1,98
Rozptyl výběru	135534,09	4,29	Rozptyl výběru	136659,69	3,92

V tabulce č. 5 můžeme vidět výkony sportovců, bodové ohodnocení, aritmetický průměr, směrodatnou odchylku a rozptyl výběru. Dle těchto hodnot se nám potvrdila H3, kde jsme předpokládali, že fotbalisté budou mít lepší vytrvalostní schopnosti a tudíž budou v tomto testu dosahovat lepších výsledků. Dle tabulek UNIFITTESTU, kde porovnáváme výkony sportovců s běžnou populací, nám oba týmy zapadají do kategorie průměrných. Dále jsme opět posuzovali tyto výsledky pomocí statistické významnosti na hladině 0,05, která se nepotvrdila, dále se nepotvrdila ani věcná významnost s hodnotou 0,035. Nejlepšího výsledku v tomto motorickém testu dosáhl proband z týmu fotbalistů, který za 12 minut uběhl 2579m. Naopak nejhoršího výkonu dosáhl s výkonem 1399m proband z týmu hokejistů.

Tabulka č. 6 výsledky porovnávání 8 letých hokejistů a fotbalistů v člunkovém běhu 4x10m (s).

Porovnání hokejistů a fotbalistů dle tabulek UNIFITTESTU - člunkový běh 4x10m (s)					
Hokejisté	Výkony	Body	Fotbalisté	Výkony	Body
IHC 1	13,5	5	FC 1	13,8	4
IHC 2	13,6	4	FC 2	13	6
IHC 3	13,1	5	FC 3	12,9	6
IHC 4	13,5	5	FC 4	14,2	3
IHC 5	13,8	4	FC 5	11,8	8
IHC 6	12,9	6	FC 6	13,2	5
IHC 7	13	6	FC 7	13,8	4
IHC 8	13,8	4	FC 8	12,9	6
IHC 9	14,1	3	FC 9	14,2	3
IHC 10	15,2	1	FC 10	13,9	4
IHC 11	13,8	4	FC 11	14	3
IHC 12	13,1	5	FC 12	12,8	6
IHC 13	12,9	6	FC 13	12,9	6
IHC 14	13,5	5	FC 14	12,9	6
Střední hodnota *	13,56	4,50	Střední hodnota *	13,31	5,00
Směrodatná odchylka	0,61	1,34	Směrodatná odchylka	0,69	1,52
Rozptyl výběru	0,37	1,81	Rozptyl výběru	0,48	2,31

V tabulce č. 6 můžeme vidět výkony sportovců, bodové ohodnocení, aritmetický průměr, směrodatnou odchylku a rozptyl výběru. Posledním testem byl člunový běh (4x10m), kde měli v celkovém hodnocení lepší výsledky fotbalisté, což se nepotvrdilo statistickou významností na hladině 0,05. Z hlediska věcné významnosti s hodnotou 0,35 můžeme říci, že se nám potvrdila malá věcná významnost. Dle tabulek UNIFITTESTU dosáhli hokejisté mírně podprůměrných výsledků. Výsledky fotbalistů se pohybují na spodní hranici průměrnosti. Nejlepší výkon v tomto testu podal fotbalista s výkonem 11,8 sekund. Nejhorším výkonem byl výkon s hodnotou 15,2 sekundy, který podal hokejista.

Tabulka č. 7 porovnání celkových výkonů dle desetibodové normy UNIFITTESTU.

Porovnání hokejistů a fotbalistů - bodová norma UNIFITTEST			
Hokejisté		Fotbalisté	
IHC 1	26	FC 1	31
IHC 2	23	FC 2	21
IHC 3	20	FC 3	16
IHC 4	24	FC 4	22
IHC 5	27	FC 5	25
IHC 6	19	FC 6	21
IHC 7	19	FC 7	14
IHC 8	19	FC 8	26
IHC 9	21	FC 9	23
IHC 10	25	FC 10	26
IHC 11	14	FC 11	20
IHC 12	19	FC 12	26
IHC 13	20	FC 13	28
IHC 14	21	FC 14	25
Střední hodnota *	21,21	Střední hodnota *	23,14

V tabulce č. 7 vidíme součet všech bodů dle desetibodové normy, kterých dosáhl každý proband. Z průměru těchto hodnot jsme zjistili, že oba týmy v porovnání s běžnou populací spadají do kategorie průměrných. Všeobecně lepších výsledků však dosáhli fotbalisté, kteří se se svými výsledky pohybují na horní hranici průměrnosti.

V poslední řadě porovnáme diferenciační skóre obou skupin dle UNIFITTESTU 6-60. Tímto ukazatelem zjišťujeme vyrovnanost výkonů sportovců ve všech disciplínách.

Tabulka č. 8 porovnání diferenciačního skóre dle UNIFITTESTU.

Porovnání hokejistů a fotbalistů - diferenciační skóre			
Hokejisté		Fotbalisté	
IHC 1	5	FC 1	5
IHC 2	4	FC 2	7
IHC 3	2	FC 3	4
IHC 4	7	FC 4	5
IHC 5	5	FC 5	3
IHC 6	4	FC 6	7
IHC 7	4	FC 7	1
IHC 8	2	FC 8	3
IHC 9	6	FC 9	7
IHC 10	8	FC 10	4
IHC 11	1	FC 11	7
IHC 12	4	FC 12	5
IHC 13	4	FC 13	4
IHC 14	2	FC 14	5
Střední hodnota *	4,14	Střední hodnota *	4,79

V tabulce č. 8 můžeme vidět porovnání diferenciačního skóre dle desetibodové normy UNIFITTESTU.

Jak jsme již výše zmínili, toto skóre nám udává vyrovnanost výkonů. Dle výsledků se nám potvrdila H5, ve které jsme předpokládali, že hokejisté budou mít vyrovnanější výkony než fotbalisté. Průměrný výsledek hokejistů s hodnotou 4,14 nám udává, že hokejisté podali nevyrovnané výkony. Průměrný výsledek fotbalistů se přiklání spíše k velmi nevyrovnaným výkonům.



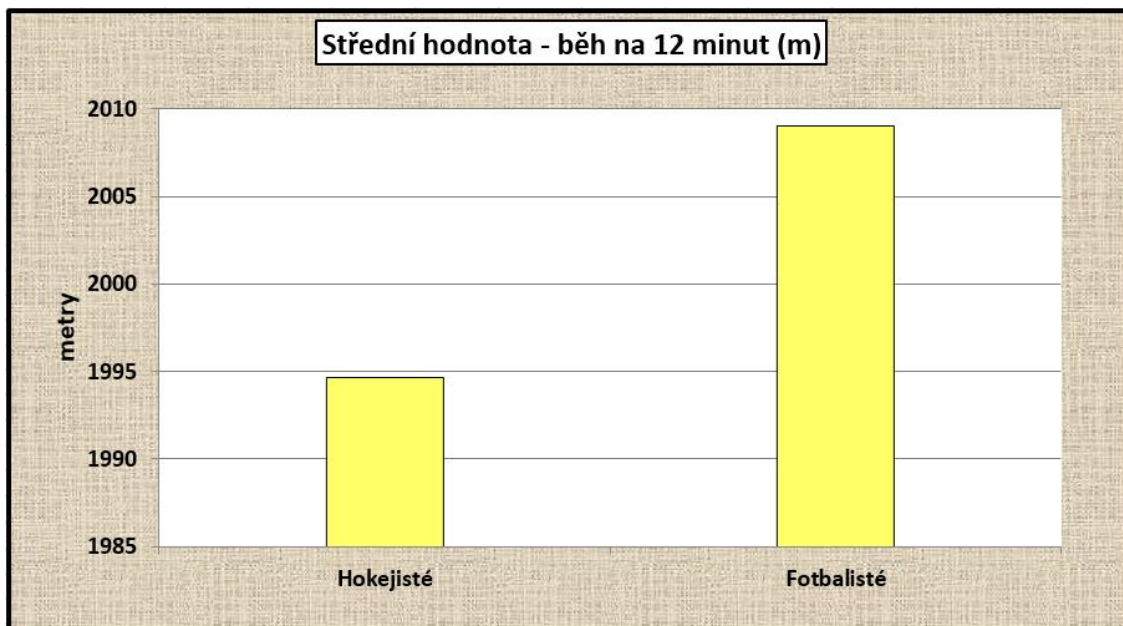
Graf 3. Grafické znázornění průměrných hodnot skoku dalekého z místa.

V grafu 3 vidíme grafické znázornění průměrných hodnot skoku dalekého z místa. Hokejisté dle grafu dosáhli lepších výsledků poměrně značným rozdílem.



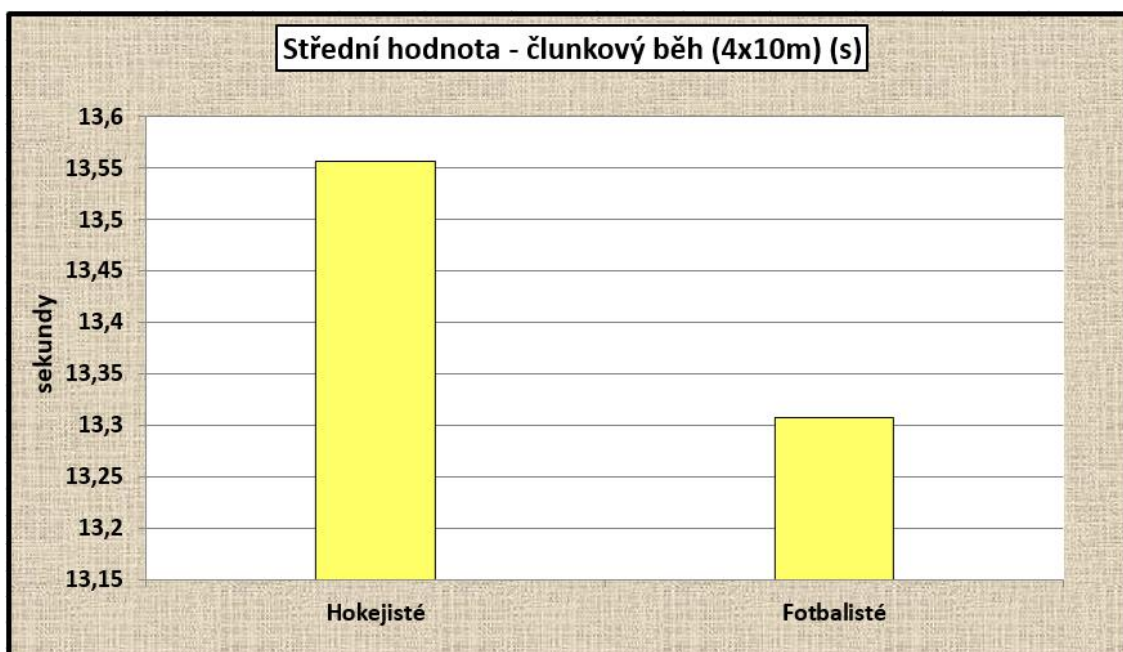
Graf 4. Grafické znázornění průměrných hodnot sed-lehů opakovaně.

V grafu 4 vidíme průměrné hodnoty sed-lehů opakovaně za 60 sekund. Lepších výsledků zde dosáhli fotbalisté.



Graf 5. Grafické znázornění průměrných hodnot běhu na 12 minut.

V grafu 5 vidíme průměrné hodnoty běhu na 12 minut. Lepších výsledků zde dosáhli fotbalisté.



Graf 6. Grafické znázornění průměrných hodnot člunkového běhu.

V grafu 6 vidíme průměrné hodnoty člunkového běhu 4x10m. Lepších hodnot zde dosáhli fotbalisté.

5 Závěr

Cílem naší práce bylo porovnat úroveň vybraných pohybových schopností dětí mladšího školního věku v hokeji a fotbale. Pro porovnání jsme vybrali normovanou testovou baterii zvanou UNIFITTEST 6-60. Z tohoto testu jsme vybrali celkem 4 pohybové testy. Vybrali jsme skok daleký z místa snožmo, počet sed-lehů opakovaně za 60s, běh na 12 minut a člunkový běh 4x10m. Testovali jsme celkem 14 osmiletých hokejistů a stejný počet stejně starých fotbalistů. Testování proběhlo v prosinci roku 2018, což znamená, že fotbalisté právě měli zimní přestávku, zatímco hokejisté měli soutěžní období. Dle trenéra fotbalistů však fotbalisté trénují v zimní přestávce stejným způsobem jako v soutěžním období, což je tedy nijak nevýhodňuje oproti hokejistům. Oba týmy měli pro testování stejné podmínky, testování proběhlo ve stejné tělocvičně, za dohledu trenéra fotbalistů i hokejistů. Výsledky jsme statisticky porovnávali pomocí t-testu s nerovností nebo rovností rozptylu na hladině významnosti 0,05 poté jsme vypočítali i věcnou významnost naměřených hodnot.

U prvního měřeného testu, tedy skoku dalekého z místa snožmo, který hodnotí odrazovou sílu dolních končetin, se nám potvrdila H1, která nám říká, že v tomto testu budou lepší hokejisté, kteří svým průměrným výsledkem 143cm byli lepší než fotbalisté, kteří měli průměrnou hodnotu 138, 28cm. U tohoto testu se nám statistická významnost nepotvrdila a nepotvrdila se nám ani věcná významnost na hladině 0,05. V dalším testu, kterým byl sed-leh opakovaně po dobu 60s, který posuzuje vytrvalost břišních svalů se nám H2 nepotvrdila. Fotbalisté s průměrným výsledkem 31,78 sed-lehů za minutu byli výrazně lepší než hokejisté, kterým jsme naměřili průměrnou hodnotu 24,57 sed-lehů za minutu. Tento výsledek se potvrdil i ve statistické významnosti, kde měl hodnotu 0,029, což je statisticky významné při hladině významnosti 0,05. Třetím měřeným testem byl běh na 12 minut. Tento test nám potvrdil hypotézu H3, ve které jsme předpokládali, že fotbalisté uběhnou více metrů než hokejisté. Průměrná hodnota fotbalistů byla 2009m, hokejistů 1994,64m. Statistická významnost se nám nepotvrdila a nepotvrdila se nám ani věcná významnost. Posledním měřeným testem byl člunkový běh 4x10m. Předpokládali jsme, že v tomto testu budou lepší fotbalisté, což se nám také potvrdilo. Potvrdila se nám tedy H4. Opět jsme počítali statistickou významnost, která se nám opět nepotvrdila,

potvrdila se nám však významnost věcná s hodnotou 0,35. Můžeme říci, že se nám potvrdila malá věcná významnost.

Dále jsme porovnávali výsledky sportovců s výsledky běžné populace dle tabulek UNIFITTESTU. Díky těmto hodnotám jsme zjistili, že průměrné hodnoty testovaných skupin spadají do průměrných výsledků běžné populace.

Zjišťovali jsme také diferenciační skóre obou skupin, kde se nám potvrdila H5. Předpokládali jsme, že hokejisté budou dosahovat vyrovnanějších výsledků než fotbalisté. Bohužel výsledky diferenciačního skóre nás nepotěšily. Supina hokejistů dle tabulek dosáhla nevyrovnaných výkonů, zatímco výkony fotbalistů se přikláněly spíše k velmi nevyrovnaným výkonům.

Dle svého názoru, celou práci a testování hodnotím kladně. Sportovci se při testování snažili podat co nejlepší výkony, bylo vidět, že je testování baví a že chtějí být lepší než ostatní, čehož jsem se před testováním obával. Dalším pozitivem bych viděl potvrzení většiny hypotéz. Konkrétně tedy H1, H3, H4, H5. Jediné negativum jsou pro mne, jako trenéra hokejistů, výsledky hokejistů. Výsledky byly v celku vyrovnané, ale ve 3 disciplínách ze 4 vyšli lépe fotbalisté. Mám před sebou tedy ještě mnoho práce, abych dokázal pomocí svých zkušeností a vědomostí zlepšit pohybové schopnosti a dovednosti svých svěřenců.

Referenční seznam literatury

- Bartůňková, S. (2006). *Fyziologie člověka a tělesných cvičení. Učební texty pro studenty fyziologie a studia tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených*. Praha: Karolinum.
- Bartůňková, S. (2013). *Fyziologie pohybové zátěže: učební texty pro studenty tělovýchovných oborů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Bedřich, L., (2006). *FOTBAL – rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Buzek, M. (2003). *Moderní obrana*. Praha: Sdružení MAC.
- Buzek, M., & Procházka, L. (1999). *Česká fotbalová škola. Trénink a utkání mládeže od 6 do 12 let*. Praha: Olympia.
- Čelíkovský, S., Blahuš, P., Chytráčková, J., Kasa, J., Kohoutek, M., Kovář, R., ... Zaciorskij, V. M. (1979). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: SPN.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., ... Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Rychtecký, A., Havlíčková, L., Perič, T., & Suchý, J. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Fejtek, J., & Mazurovová, Z. (1990). *Předsportovní příprava*. Praha: Olympia.
- Havel, Z., Hnízdil, J., Černá, L., Horkel, V., Horklová, H., Kresta, J., ... Žák, M. (2009). *Rozvoj a diagnostika koordinačních a pohyblivostních schopností*. Zvolen: Bratia Sabovci.
- Choutka, M., (1976). *Teorie a didaktika sportu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1987). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Choutka, M., Brklová, D., & Votík, J. (1999). *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Jenšík, M (2010), *Zlatá kniha ledního hokeje s předmluvou Vladimíra Růžičky*. Praha: XYZ.
- Jobánková, M., (2003). *Kapitoly z psychologie pro zdravotnické pracovníky*. Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Kačáni, L., & Horský, L. (1988). *Trénink vo futbale*. Bratislava: Šport.
- Kasa, J. (2000). *Športová antropomotorika*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
- Kohoutek, M., Hendl, J., Véle, F., & Hirtz, P. (2005). *Koordinační schopnosti dětí. Výsledky čtyřletého longitudinálního sledování vývoje vybraných somatických a motorických předpokladů dětí ve věku 8 - 11 let*. Praha: Univerzita Karlova.
- Kodras, D. (2017). *Nedostatečnost ve sportovní přípravě fotbalistů*. České Budějovice: STACA.
- Kostka, V., Bukač L., & Šafařík V. (1986). *Lední hokej teorie a didaktika*. Praha: SPN.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí. Koordinační a kondiční gymnastická cvičení*. Praha: Grada.
- Langmeier, J., Krejčířová, D., (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lehnert, M., Kudláček, M., Háp, P., Bělka, J., Neuls, F., Ješina, O., ... Šťastný, P. (2014). *Sportovní trénink I*. Olomouc: Univerzita Palackého.

- Machová, J. (2016). *Biologie člověka pro učitele: trénink budoucích hvězd* (Druhé vydání). Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum.
- Matoušek, F., (1973). *Základy kopané, technika, taktika, trénink*. Praha: Olympia.
- Měkota, K., & Kovář, R. (1995). *Unifittest (6-60): tests and Norms of motor performance and physical fitness in youth and in adult age*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Navara, M., Buzek, M., & Ondřej, O. (1986). *Kopaná: (teorie a didaktika) : celostátní vysokoškolská učebnice pro posluchače studijního oboru tělesná výchova a sport*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Nieländer, P., (2013). *Fotbal a vše o něm*. Praha: Albatros.
- Perič, T. (2002). *Lední hokej*. Praha: Grada.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada.
- Perič, T., Levitová, A., & Petr, M. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Štilec, M., Dovalil, J., Hošek, V., Choutka, M., Choutková, B., & Kocourek, J. (1989). *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha: SPN.
- Varga, I., Glesk, P., Košťal, J., Nagy, J., Laczo, E., (1986). *Atletika: behy*. Bratislava: Slovenské tělovýchovné nakladatelství.
- Večeřa, K., Cacek, J., Nekula, R. (2013). *Specializace I fotbal*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Vlk, G., & Gut, K. (1978). *Zlatá kniha hokeje Z dějin československého ledního hokeje*. Praha: Olympia.
- Vobr, R. (2009). *Vývoj věku vrcholné výkonnosti v atletice, plavání, běžeckém lyžování, ledním hokeji a fotbalu v letech 1970 – 2007*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Votík, J. (2003). *Fotbal: trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada.
- Votík, J. (2005). *Trenér fotbalu "B" licence*. Praha: Olympia.
- Votík, J., & Bursová, M. (1994). *Přehled metod stimulace motorických schopností*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Wolf, J., (1982). *Umění žít a stárnout*. Praha: Svoboda.
- Zahradník, D., & Korvas, P. (2017). *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita.

Seznam příloh

Příloha 1. Výsledky motorických testů hokejistů kategorie U9.

Příloha 2. Výsledky motorických testů fotbalistů kategorie U9.

Příloha 3. Tabulka desetibodové normy pro mládež – UNIFITTEST, věková kategorie: 8 roků.

Příloha 4. skóre testové baterie – UNIFITTEST.

Příloha 5. Tabulka diferenční skóre – UNIFITTEST.

Příloha 1. Výsledky motorických testů hokejistů kategorie U9.

UNIFITTEST – MOTORICKÉ TESTY					
<i>Datum testování: 10. 12. 2018</i>					
<i>Město: Písek</i>		<i>Klub: IHC Písek</i>			<i>Kategorie: U9</i>
<i>Pořadí</i>	<i>Jméno</i>	<i>T1 – skok z místa snožmo</i>	<i>T2 – sed leh 60s</i>	<i>T3 – běh na 12 minut</i>	<i>T4 – člunkový běh (4x10m)</i>
		<i>(cm)</i>	<i>(počet opakování)</i>	<i>(m)</i>	<i>(s)</i>
1.	IHC 1	174	19	2424	13,5
2.	IHC 2	147	38	1820	13,6
3.	IHC 3	122	22	2068	13,1
4.	IHC 4	175	12	2322	13,5
5.	IHC 5	165	27	2519	13,8
6.	IHC 6	105	30	1832	12,9
7.	IHC 7	146	10	1757	13
8.	IHC 8	147	22	1719	13,8
9.	IHC 9	117	29	2538	14,1
10.	IHC 10	173	43	2004	15,2
11.	IHC 11	127	14	1399	13,8
12.	IHC 12	130	32	1530	13,1
13.	IHC 13	121	20	2256	12,9
14.	IHC 14	153	22	1737	13,5

Příloha 2. Výsledky motorických testů fotbalistů kategorie U9.

UNIFITTEST – MOTORICKÉ TESTY					
<i>Datum testování: 10. 12. 2018</i>					
<i>Město: Písek</i>		<i>Klub: FC Písek</i>			<i>Kategorie: U9</i>
<i>Pořadí</i>	<i>Jméno</i>	<i>T1 – skok z místa snožmo</i>	<i>T2 – sed leh 60s</i>	<i>T3 – běh na 12 minut</i>	<i>T4 – člunkový běh (4x10m)</i>
		<i>(cm)</i>	<i>(počet opakování)</i>	<i>(m)</i>	<i>(s)</i>
1.	FC 1	167	43	2579	13,8
2.	FC 2	108	40	1583	13
3.	FC 3	105	12	2030	12,9
4.	FC 4	163	25	2110	14,2
5.	FC 5	155	27	1623	11,8
6.	FC 6	111	42	1914	13,2
7.	FC 7	118	15	1709	13,8
8.	FC 8	156	37	1776	12,9
9.	FC 9	176	23	1832	14,2
10.	FC 10	144	36	2344	13,9
11.	FC 11	123	44	1459	14
12.	FC 12	129	40	2176	12,8
13.	FC 13	160	25	2566	12,9
14.	FC 14	121	36	2425	12,9

Příloha 3. Tabulka desetibodové normy pro mládež – UNIFITTEST, věková kategorie: 8 roků.

VĚKOVÁ KATEGORIE: 8 ROKŮ						
CHLAPCI						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	– 103	– 9	– 1180	– 2.00	14.9 +
Podprůměrný	2	104 – 112	10 – 13	1181 – 1368	2.01 – 2.75	14.5 – 14.8
	3	113 – 121	14 – 17	1369 – 1555	2.76 – 3.25	14.0 – 14.4
Průměrný	4	122 – 130	18 – 21	1556 – 1743	3.26 – 4.00	13.6 – 13.9
	5	131 – 139	22 – 26	1744 – 1930	4.01 – 4.50	13.1 – 13.5
Nadprůměrný	6	140 – 148	27 – 31	1931 – 2118	4.51 – 5.00	12.6 – 13.0
	7	149 – 157	32 – 35	2119 – 2305	5.01 – 5.75	12.2 – 12.5
Výrazně nadprůměrný	8	158 – 166	36 – 39	2306 – 2493	5.76 – 6.25	11.7 – 12.1
	9	167 – 175	40 – 43	2494 – 2680	6.26 – 7.00	11.3 – 11.6
	10	176 +	44 +	2681 +	7.01 +	– 11.2

Příloha 4. skóre testové baterie – UNIFITTEST.

Skóre baterie B pětibodové hodnocení	Skóre baterie B desetibodové hodnocení	Výskyt v populaci* (%)	Hodnocení
4 – 7	4 – 14	7	Výrazně podprůměrný
8 – 10	15 – 19	24	Podprůměrný
11 – 14	20 – 24	38	Průměrný
15 – 17	25 – 29	24	Nadprůměrný
18 – 20	30 – 40	7	Výrazně nadprůměrný

^{*)} teoretická hodnota

Příloha 5. Tabulka diferenčního skóre – UNIFITTEST.

Diferenční skóre D pětibodové hodnocení	Diferenční skóre D desetibodové hodnocení	Výskyt v populaci* (%)	Hodnocení vyrovnanosti výsledků
0	0 – 1	9	Velmi vyrovnaný
1	2	21	Vyrovnaný
2	3	23	Poněkud nevyrovnaný
3	4	21	Nevyrovnaný
4	5 – 9	26	Velmi nevyrovnaný