

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**VLIV IDEOMOTORICKÉ INTERVENCE U HRÁČEK HÁZENÉ
RŮZNÝCH VĚKOVÝCH KATEGORIÍ**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Petra Drozdová

Učitelství pro 2. stupeň ZŠ, obor TV-TechV

Vedoucí práce: Mgr. Daniela Benešová, Ph.D.

Plzeň 2021

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 2021

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat Mgr. Daniele Benešové, Ph.D., za užitečné rady a vedení při zpracování diplomové práce. Zároveň bych chtěla poděkovat trenérům a hráčkám klubu DHC Plzeň za možnost uskutečnit testování a za spolupráci v jeho průběhu.

OBSAH

1	ÚVOD.....	7
2	TEORETICKÁ ČÁST	8
2.1	Historie a vývoj sportovních házenkářských her	8
2.1.1	Historie a vývoj handballu.....	9
2.1.2	Historie a vývoj národní házené	11
2.1.3	Historie a vývoj házené	13
2.2	Motorické učení	15
2.2.1	Fáze motorického učení.....	16
2.2.2	Druhy motorického učení	20
2.3	Ideomotorický trénink.....	24
2.3.1	Vnímání a reprezentace pohybu	24
2.3.2	Imaginace.....	25
2.3.3	Ideomotorický trénink ve sportu.....	27
3	PRÁCE, ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY	29
3.1	Cíl práce	29
3.2	Úkoly práce	29
3.3	Hypotézy.....	29
4	METODIKA PRÁCE.....	30
4.1	Charakteristika výzkumného souboru	30
4.2	Výzkumná situace	30
4.3	Výzkumné metody.....	31
4.3.1	Motorický test.....	31
4.3.2	Ideomotorická intervence	32
4.3.3	Dotazník živosti pohybové imaginace (VMIQ-2).....	32
4.3.4	Zpracování dat	32

4.3.5	Statistická významnost	33
4.3.6	Věcná významnost.....	33
5	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	34
5.1	Testování mladších dorostenek.....	34
5.2	Testování starších dorostenek	35
5.3	Testování žen	36
5.4	Dotazník živosti pohybové imaginace (VMIQ-2)	37
5.5	Interpretace dat, statistika	39
5.5.1	Porovnání průměrů experimentální a kontrolní skupiny mladších dorostenek 39	
5.5.2	Porovnání průměrů experimentální a kontrolní skupiny starších dorostenek	40
5.5.3	Porovnání průměrů experimentální a kontrolní skupiny žen	40
5.5.4	Porovnání průměrů experimentálních a kontrolních skupin	41
5.5.5	Vyjádření statistické významnosti pomocí Mann-Whitneyova U testu	41
5.5.6	Vyjádření statistické významnosti pomocí Kruskal-Wallisovy ANOVY	42
5.5.7	Vyjádření statistické významnosti pomocí korelací	42
5.5.8	Vyjádření věcné významnosti pomocí Cohenova d	43
5.6	Zhodnocení hypotéz.....	44
5.7	Diskuze	45
6	ZÁVĚR.....	47
	RESUMÉ.....	48
	SUMMARY	48
	SEZNAM LITERATURY.....	49
	SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ.....	51
	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ	52
	Seznam obrázků.....	52

Seznam tabulek.....	52
Seznam grafů	52

1 ÚVOD

Již u své bakalářské práce jsem se rozhodla, že zvolím téma spojené s házenou, které se nyní věnuji více než patnáct let. Ideomotoriku jsem si dále vybrala, protože se mi toto téma zdá velmi zajímavé, stále nové a není mu věnována dostatečná pozornost oproti dalším způsobům tréninku a to zejména v souvislosti s tímto sportem.

Ideomotorické učení je pojem, kterým rozumíme učení se pohybu ve svých představách (Benešová, 2020).

Pohyb člověka i všechny ostatní procesy v lidském těle jsou řízeny pomocí CNS. V řízení motoriky je základem přenášení informací mezi mozkiem a svaly. Z mozku je informace přenášena do svalu pomocí periferních nervů (motoneuronů). Čidla v senzoryckých orgánech mají kontrolní funkci a zpětně informují CNS o probíhajícímu pohybu. Na stejném principu funguje také ideomotorika, tedy představa o pohybu. Její zpětná vazba je však ovlivněna kvalitou imaginace. Pokud jsou představy dostatečně přesné, mohou přenést senzomotorickou informaci do CNS. Senzomotorický přenos je důležitější než přenos motorický a můžeme tak docílit změny pohybového vzorce chování (Slepička a kol., 2009).

Házená je považována za sportovní hru brankového typu. Dále ji můžeme označit jako týmový sport, nebo také invazivní hru, což znamená, že hrací plocha je společná pro oba proti sobě soupeřící týmy (Tůma, 2015).

Házená se zformovala do své dnešní podoby po vzoru svých předků z Dánska, Švédska, Německa, ale i České republiky. Právě v České republice se dodnes udržela také národní házená, jeden z předků dnešní házené. V roce 1934 byla ve Stockholmu schválena oficiální pravidla, a proto byl tento rok pro házenou zlomový (Jančálek a kol., 1989).

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Historie a vývoj sportovních házenkářských her

Prvky obdobné jako v házenkářských hrách pozorujeme v primitivnějších podobách již v průběhu kulturních dějin lidstva. Nejprve se jednalo o takzvané existenční pohyby, které byly člověku přirozené, patří mezi ně chůze, skoky, běh, lezení a plavání. Dále se přidaly takzvané nové pohyby, mezi které bychom zařadili například házení, chytání, vrhání, střelení a podobně. Dětská hra měla být přípravou pro činnosti dospělých a v dospělosti měla funkci zábavy, rozptýlení, nebo mohla být například součástí slavnostního obřadu (© Český svaz házené, z.s., 2021).

O životech v prvobytně pospolné společnosti neexistuje mnoho podkladů, avšak vědomí o primitivních kmenech, které žily v novověku na úrovních prvobytně pospolných společností, nám nabízí zajímavé informace pro utváření historických představ (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989). I samotné náčiní, tedy míč má své kořeny již v dávném starověku. V historii byly míče vyráběny například z různých vláken rostlin, listů, kůží, živočišných chlupů a podobně (Beckmann a kol., 1933).

Ve starořeckých gymnasiích byl pro míčové hry vymezen speciální prostor a jednou z nejpopulárnějších her byla episkyros (© Český svaz házené, z.s., 2021). Ve starověkém Římě se nejen při hraní míčových her zaměřovali na harmonickou výchovu těla i ducha (Kössl, Štumbauer, Waic, 2008).

Z dob feudalismu nám jsou již známy spousty pohybových her, které byly děleny podle tříd a měly řadu variant. Hry a cvičení vycházely z prastarých tradic a zvyklostí a mnohé neustále vznikaly a zanikaly, nebo procházely obměnami, ať už vedlejších rysů, nebo názvů. Nejjednodušší a nejrozšířenější z těchto her se zachovaly dodnes. Jedná se o nejrůznější varianty hry na honěnou, schovávaná, házená, chytaná, odbíjená, nebo například kopaná (Krátký a kol., 1963).

V období novověku díky rozvoji kapitalistické společnosti ve vyspělejších zemích narůstal volný čas obyvatelstva a to vedlo k rozmachu tělesné kultury, které se nyní mohli začít věnovat nejen lidé z vysokých vrstev, ale i z vrstev chudších. Společnost měla stále větší zájem o organizovanější strukturu tělovýchovy a napomáhala soutěžím a závodivým formám, tudíž vzniku moderního sportovního odvětví (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989). Zejména v Anglii byl zájem o sportovní koncept tělovýchovy a již během první poloviny 19. století začaly vznikat sportovní hry s oficiálními pravidly. Mezi první

sportovní hry se tak řadí například fotbal, ragby, pozemní hokej, tenis a další. Vyvinuly se z původních společenských zábav a her. Následně se sportovní hry rozšířily za oceán do Ameriky, kde se přidal například basketbal, lední hokej, nebo odbíjená (Kössl, Štumbauer, Waic, 2008).

V evropských zemích dlouhou dobu převládala gymnastika a její systémy, které se soustředily na zdravotní a výchovnou stránku oproti té výkonostní. Jednalo se o Jahn-Eiselenův německý turnéřský systém, jehož cílem byla nejprve zejména vojenská výchova s vidinou obrany země. Lingův švédský systém zdravotní gymnastiky, nebo následně také u nás Tyršovo sokolské hnutí (Kössl, Štumbauer, Waic, 2008). Nakonec se i v těchto zemích uchytilo také anglické pojetí sportovních her, a to zejména koncem 19. století. Největší zásluhy tohoto pronikání jsou připisovány zejména Herbertu Spencerovi. Sportovní hry získaly svou pozornost i u pedagogů a uchytily se v učebních osnovách. V Evropě docházelo k přejímání již hotových her, ale zároveň si také vymýšleli a upravovali nové hry. Právě touto dobou vznikalo největší množství míčových her, které se hrály rukama (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

2.1.1 Historie a vývoj handballu

Handball vznikl na území Německa, v turnéřských školách z míčových her. Na rozdíl od házené se handbal hrál v jedenácti hráčích. Nejdříve nebyla hra zcela jednotná, a tudíž měla více podob, většinou se jednalo o různé formy zaháněné. Rozdíly byly například ve velikostech hřiště, v užívaném náčiní, nebo pravidlech. Dochováno je i několik názvů těchto her (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Jednou z nich byl i raffball, díky kterému dostala zaháněná sportovní charakter. Velmi podobný raffballu byl torball, který byl známý zejména ve dvou variantách. Rozměry hřiště byly přibližně 20m x 40m, brankoviště měla tvar obdélníku a rozměry branek byly 2,5 m na šířku a 2 m na výšku. V rozmezí let 1915-1917 byl torball propagován jako ženská bojová hra. 29. října 1917 se tělocvikáři Maxovi Heiserovi podařilo prosadit, že tato hra bude přejmenována na handball. V jeho verzi se hráči nemohli s míčem pohybovat a zároveň se nesmělo o míč bojovat (Táborský, Šafaříková 1982).

Roku 1919 došlo k zásadní úpravě pravidel, která byla učiněna učitelem Carlem Schelenzem. Tyto změny byly stěžejní pro utváření podob dnešního handballu. Došlo k zavedení možnosti tří kroků s míčem, byl povolen boj o míč a došlo k jeho zmenšení.

Hra byla přenesena na fotbalové hřiště, což pomohlo vyřešit problém hřišť. Díky Schelenzovo působení došlo k rychlému rozšiřování handballu do dalších částí Německa a německy mluvících zemí. V únoru 1920 se konalo první handballové utkání a v roce 1925 první mezistátní utkání mezi Německem a Rakouskem (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Pravidla handballu stále nebyla zcela jednotná. Jejich sjednocování bylo postupné a spojené s utvářením zaštiťujících organizací. V srpnu 1926 se konal kongres IAAF (mezinárodní amatérská atletická federace), přičemž vznikla speciální komise, která měla za úkol řídit míčové hry hrané rukama. Kromě handballu sem zaštiťovala tato komise například basketball, národní házenou, volejball a další. V roce 1927 byly komisí navrženy nové postupy, které zahrnovaly internacionalizaci pravidel německého handballu (Táborský, Šafaříková 1982).

Příznivci míčových sportů usilovali o prosazení se na olympijském hnutí a o samostatnost. Tyto důvody vedly k oddělení od mezinárodní amatérské atletické federace a v roce 1928 ke vzniku mezinárodní amatérské handballové federace (IAHF). Komise IAHF měla tři části: handball, courtball, basketball. Koncem roku 1928 vydala IAHF oficiální pravidla handballu v německém, anglickém a francouzském jazyce (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

V roce 1930 se v Berlíně konal kongres IAHF, na kterém byla usnesena žádost o zařazení handballu, courtballu a basketballu na program LOH. V roce 1931 souhlasil mezinárodní olympijský výbor s tímto požadavkem a v roce 1932 v Los Angeles měly být handball, courtball i basketball součástí OH. K turnaji v handballu na těchto olympijských hrách však nedošlo kvůli ekonomickým a organizačním potížím. Handball byl tedy součástí LOH až o čtyři roky později v Berlíně (Táborský, Šafaříková 1982).

Roku 1938 se v Německu konalo první MS v handballu, kterého se zúčastnilo deset zemí Evropy. Další plány spojené s konáním handballových turnajů byly narušeny druhou světovou válkou. Po válce se již činnost IAHF neobnovila. Popularita handballu upadala a IAHF byla nahrazena novou mezinárodní federací házené (© Český svaz házené, z.s., 2021).

2.1.2 Historie a vývoj národní házené

Koncem 19. století se u nás začaly utvářet vhodné podmínky pro organizovaný rozmach sportovních her. Roku 1890 vydal rakousko-uherský ministr školství Gautsch výnos, ve kterém byl školám nařízen pohybový rozvoj mládeže pomocí her. V roce 1892 došlo ke vzniku Spolku pro pěstování her české mládeže. Tento spolek měl zásluhu na tvůrčím rozvoji českých národních her. Stejněho roku byla vydána příručka Tělocvičné hry odborným inspektorem tělocviku Josefem Klenkou. Obsahem příručky byla řada her, které se používaly a doporučovaly ve školách a v Sokolu (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Václav Karas, který byl učitelem tělocviku, vydal v roce 1905 pravidla pro házenkářskou hru zvanou vrhaná s přenášením. Tato hra byla zvláště ve školách variabilní pro ustanovení o velikostech hřišť a počtech hráčů (© Český svaz házené, z.s., 2021).

Ke vzniku národní házené dále přispěla hra označovaná jako cílová, nebo také terčová. Cílovou poté prosazoval a prováděl v ní úpravy Krištof, který byl kolegou Josefa Klenky. Na pátém všesokolském sletu v roce 1907 byla tato hra prezentována členy Spolku pro pěstování her české mládeže. Pravidla se inspirovaly basketballem a fotbalem (Táborský, Šafaříková 1982).

Tělocvikář Antonín Krištof sepsal v podobné době pravidla pro další hru, kterou nejprve pojmenoval stejně jako jeho kolega, tedy cílová. Později byla tato hra přejmenována a její nový název byl házená. Zanedlouho dostala tato hra sportovní charakter. Krištof učil na Strakově akademii a roku 1908 se tamní dvě družstva utkala v házené. Antonín Krištof neměl zásluhy pouze na vydání pravidel házené, ale i na jejich překladu do němčiny a esperanta (Táborský, Šafaříková 1982).

V roce 1907 byl Krištofem založen házenkářský kroužek a o dva roky později podpořil vznik prvotní centrály pro národní házenou a vznikla Svazová komise kroužků házené. Než Krištof zemřel, školil házenou vysokoškolské studenty, učitele a také se členy cvičitelských sokolských škol. Účastníci následně házenou propagovali mezi další zájemce (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Tato první verze národní házené se šířila relativně rychle a hráči se jí pokoušeli hrát během zimy s bruslemi. Roku 1912 byla zařazena na program šestého všesokolského sletu. Národní házené se dostalo zájmu i na Ukrajině a ještě roku 1952 měla Ukrajina kolem

100 000 hráčů. Časem však házenou zastínil handball (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Šíření národní házené bylo pozastaveno první světovou válkou a jedinými náznaky pro její zachování byly hodiny školní tělesné výchovy. V roce 1918 byla vydána upravená pravidla pro národní házenou Jaroslavem Trantinou. Jaroslav Trantina byl řadu let označován za hlavního organizátora národní házené. Díky němu došlo roku 1919 ke vzniku Přípravného výboru Svazu házené a ženských sportů, tento výbor prohlásil Tratinova pravidla za oficiální pro národní házenou. 22. února 1920 vznikl Československý svaz házené a ženských sportů (ČSHŽS). 1921 se konalo v národní házené žen první oficiálně uznané mistrovství ČSR. První mužské mistrovství bylo sehráno o dva roky později (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Touto dobou měla národní házená pozitivní ohlasy i v zahraničí. 1921 Tratina, jakožto předseda ČSHŽS působil v Paříži na konferenci Mezinárodní federace ženských sportů, kde byla pravidla národní házené uznána za oficiální. Tento úspěch národní házené však zanedlouho zastavil německý handball. Národní házená byla stěžejně ženským sportem, což vyplývá zejména z rozdílných počtů utkání odehraných ženami a muži (Táborský, Šafaříková 1982).

Na druhých ženských světových hrách roku 1926 v Goteborgu byl sehrán turnaj v národní házené, čemuž pravděpodobně dopomohl Tratina, který byl v té době viceprezidentem Mezinárodní federace ženských sportů. Zanedlouho po té však tato federace a s ní i mezinárodní dosah národní házené začal upadat, až definitivně zanikl (© Český svaz házené, z.s., 2021).

Mezi lety 1927 - 1937 procházela národní házená krizí i na našem území. Hlavním důvodem byla rozptýlená organizace tělovýchovy a sportu. K roku 1931 měl házenkářský svaz jen 675 hráčů a hráček (© Český svaz házené, z.s., 2021).

V období okupace fašistickými Němci byla národní házená jedním ze znaků českého vlastenectví. V roce 1939 byl Československý svaz házené přejmenován na Český svaz házené (ČSH). I díky zrušení sokolských a dělnických tělovýchovných institucí získal ČSH zanedlouho velkou řadu nových členů. V roce bylo registrováno 1 787 hráčů a hráček a v roce 1944 měl Český svaz házené již 22 156 členů (Táborský, Šafaříková 1982).

29. června 1945 po obnově Československa byl uspořádán sraz ČSH, na kterém mělo své zástupce i Slovensko. Následně pak v září téhož roku vznikl Slovenský

zvaz hádzanej, který měl mimo jiné pořádat soutěže v národní házené. Jelikož národní házená neměla mezinárodní dosah, docházelo k jejímu úpadku i u nás. Na tom měla své zásluhy i házená, dříve označovaná jako mezinárodní házená o sedmi hráčích. Po té, co byla tělovýchova u nás sjednocena do ČOS, vzniklo v listopadu 1948 Ústředí pro házenou podle dosavadních pravidel, ale zároveň bylo utvořeno také Ústředí pro házenou o sedmi a jedenácti hráčích (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Poslední snaha o udržení převahy národní házené nad házenou učinila roku 1951 Československá obec sokolská, když rozhodla o sjednocení obou házenkářských ústředí. Nově vzniklá komise handball a hlavně házenou potlačovala. To vedlo ke sporům a definitivnímu rozdělení na Ústředí sekce české házené a na Ústředí sekce házené. Tato pojmenování určil dekret Státního výboru pro tělesnou výchovu a sport. Dříve oficiální název česká házená byl následně změněn na národní házenou (Táborský, Šafaříková 1982).

Tato sportovní hra pozbyla dřívější význam, nyní je vymezena územím na oblast Čech a Moravy. Ani u nás se ale nejedná o příliš rozšířený sport. Přesto ale nemůžeme funkcionářům, trenérům ani hráčům odepřít jejich zásluhy na rozvoji tohoto sportu a to zejména v minulosti. Národní házená má totiž přímé zásluhy na úspěšném rozvoji mezinárodní házené v ČSSR, zejména v padesátých letech (© Český svaz házené, z.s., 2021).

2.1.3 Historie a vývoj házené

První, co přispělo k tomu, aby házená nabyla dnešní podoby, byla dánská hra, kterou pro své žáky na gymnáziu zavedl roku 1898 Holger Nielsen. Tuto hru nazval haandbold. Poměrně rychle se haandbold po Dánsku rozšířil a už roku 1904 měli Dánové Haandboldový svaz, pod kterým byly organizovány soutěže. V roce 1906 vydal Nielsen pravidla haandboldu v knižní podobě (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Rozmach dánského haandboldu nejspíše ovlivnil také švédskou házenou a její rozvoj. Nejprve se i ve Švédsku hrál nejprve ve školách takzvaný handboll. Hrál se zejména v halách, tudíž hrací plocha měla poměrně malé rozměry. V roce 1907 se konalo první utkání v handbollu mezi námořními školami v Karlskroně (Táborský, Šafaříková 1982).

Klíčovým rokem pro mezinárodní rozkvět házené byl rok 1934, kdy byla na kongresu IAHF ve Stockholmu uznána skandinávská pravidla (© Český svaz házené, z.s., 2021).

V roce 1946 vznikla celosvětová házenkářská organizace IHF (International Handball Federation), tedy Mezinárodní házenkářská federace, která dohlíží na mezinárodní soutěže. Od roku 1938 se koná mužský a od roku 1957 i ženský světový šampionát (© IHF, 2021).

Jak pod IHF, tak pod IAHF spadalo nejprve mezinárodní řízení házené i handballu, ale handball postupem času upadal a poslední MS v handballu se konala roku 1960 v ženské kategorii a 1966 v mužské kategorii. V roce 1972 se mužská házená poprvé zařadila na program olympijských her a o čtyři roky později na dalších olympijských hrách se přidala i ženská házená (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

První oficiální utkání mezi českými oddíly se uskutečnilo 30. listopadu 1947 mezi ZJŠ Sparta Bratrství a Sokolem Úvaly (© Český svaz házené, z.s., 2021).

V dubnu roku 1948 byl ustaven Přípravný výbor pro mezinárodní házenou, který vznikl z iniciativy zájemců o házenou z Tyršova pražského sokolského kraje. Ve stejném roce vzniklo Ústředí pro házenou o sedmi a jedenácti hráčích při ČOS. První mistrovská soutěž v házené mužů i žen byla odehrána v roce 1950. V únoru 1951 po vzniku společného ústředí pro národní házenou, handball i házenou bylo u nás zakázáno hrát házenou v letním období. Házená se směla hrát pouze v zimě v hale jako doplňková hra. Zároveň byla zrušena také mistrovská soutěž a družstva se měla přihlásit do soutěží národní házené. Tento verdikt však nebyl příznivci házené, zejména na Slovensku, příliš akceptován (Táborský, Šafaříková 1982).

V roce 1952 vznikla Ústřední sekce házené, která umožnila další nerušený vývoj československé házené. V padesátých a šedesátých letech minulého století patřily naše házenkářské týmy ke světové špičce (Jančálek, Táborský, Šafaříková 1989).

Světové šampionáty se nyní pořádají v různých věkových kategoriích a má je na starost Mezinárodní házenkářská federace. V roce 2000 se stal jejím prezidentem Egyptan Dr. Hassan Moustafa. Sídlo je v Basileji a momentálně pod IHF spadá 209 národních federací. Každá z členských zemí spadá zároveň pod příslušnou regionální konfederaci. Těchto konfederací je celkem šest: Afrika (CAHB),

Asie (AHF), Evropa (EHF), Severní Amerika a Karibik (NACHC), Oceánie (OCHF) a Jižní a Střední Amerika (SCAHC) (© IHF, 2021).

V roce 1991 vznikla Evropská házenkářská federace a její sídlo je ve Vídni (Tůma, 2015). Dnes sdružuje již 52 národních federací, včetně Českého svazu házené (ČSH) (© IHF, 2021). Český svaz házené, vznikl v roce 1968 a řídí všechny národní soutěže, jako například Extraligu mužů, 1. a 2. ligu mužů, žen, dorostenců, dorostenek a také společnou československou nejvyšší soutěž žen WHIL (Women's Handball International League). Ostatní české soutěže zřizují krajské organizace (Tůma, 2015).

2.2 Motorické učení

Choutka, Brklová a Votík (1999) dělí učení na tři skupiny: intelektové, sociální a motorické učení, jindy nazývané také jako senzomotorické.

Motorické učení je zvláštní druh učení, které spočívá v osvojování pohybů, pohybových a sportovních dovedností. Jinými slovy se jedná o učení motorice (Dovalil a kol., 1992). Rychtecký a Fialová (1998) uvádí, že motorické učení je z obsahového hlediska opakem učení sensorického. Prakticky však o protikladech hovořit nemůžeme, jelikož se tato dvě učení vzájemně prolínají.

Úroveň řízení a regulace motoriky člověka se zakládá na přenášení procesu asociace mezi kinestetickými a motorickými signály, díky nimž vznikají v učebním procesu nové pohyby do lidského vědomí. To je realizováno jako asociace mezi kinestetickou imaginací pohybu a instrukcí k jeho uskutečnění (Libra, 1985).

Motorické učení, jeho průběh a výsledek je ovlivňován velkou řadou faktorů, které se označují jako činitelé motorického učení. Jedná se především o psychologické procesy, dělené systematicky na kognitivní a dynamické (Dovalil a kol., 1992). Rychtecký a Fialová (1998) dále uvádí, že motorické učení je termín, který zahrnuje složky poznávací, neboli kognitivní, citové, neboli emotivní a snahové, neboli volní. Shrnují tak všechny jevy a procesy, které zde působí.

Pohyby, které při učení vznikají, jsou buď bezděčné, nebo úmyslné. Bezděčné jsou takové pohyby, které si jedinec plně neuvědomuje. Úmyslné pohyby jsou pak takové, které jsou cílené (Rychtecký, Fialová, 1998).

Motorické učení je velmi důležité téměř ve všech sportech, jelikož si sportovci nejprve potřebují dokonale osvojit potřebné pohyby, které nejsou zcela běžné v každodenním životě, ale pro jejich sport jsou nepostradatelné (Perič, Dovalil, 2010).

Průběh a efektivita motorického učení jsou ovlivněny činiteli, kterých je velké množství, ale mezi základní z nich patří například náročnost, osobnost sportovce, sociální klima, úroveň prostředí, osobnost trenéra (Jansa, Dovalil, Kunc, 2009).

2.2.1 Fáze motorického učení

Choutka, Brklová a Votík (1999) uvádějí, že: „*Senzomotorické učení je procesem, v němž probíhá osvojování a zdokonalování pohybových dovedností, charakterizovaným průběžnými změnami. Tento proces se uskutečňuje na různých úrovních např. fyziologické, psychologické, při čemž příslušné změny jsou vyvolány pedagogickými zásahy.*“

Proto je proces učení vymezen fázemi:

1. fáze generalizace,
2. fáze diferenciaci,
3. fáze automatizace,
4. fáze kreativní (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

Tyto fáze nemusí mít stejnou dobu trvání, ale jejich posloupnost je neměnná (Dovalil a kol., 1992)

2.2.1.1 Fáze generalizace

Jedná se o takzvanou fázi seznámení, kdy dojde k prvnímu osvojování konkrétního pohybu. Sportovec se snaží motorickou dovednost co nejpřesněji pochopit a to hlavně v takzvaných uzlových bodech, které jsou nejdůležitější pro průběh a zdokonalování pohybu (Perič, Dovalil, 2010). Učení na základě představ probíhá velmi pomalu a s velkým množstvím chyb (Libra, 1985). Utváření představy o pohybu probíhá několika způsoby, které se mohou i prolínat. Jedná se o zrakové, sluchové, polohové, pohybové a další informace, které mohou být podány například pomocí výkladu, obrazu nebo ukázky. Tyto informace jsou sportovcem vnímány a zpracovány do určité představy, jejíž obsah se snaží pochopit. Přijetí úkolu ho motivuje a vytváří úsilí k provádění prvních pokusů pohybové situace (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

První pokusy mohou obsahovat řadu chyb a nedostatků, které je třeba odstraňovat a pokoušet se o co nejvěrnější realizace pohybů (Perič, Dovalil, 2010). Důsledkem

neuspořádanosti prvních pokusů je takzvaná iradiace, tedy fakt, že na mozkovou kůru dopadají podněty, což vyvolává vzruchy, které aktivují svalovou činnost v mnohem širším rozmezí, než je vyžadováno (Choutka, Brklová, Votík, 1999). V této souvislosti vznikají takzvané souhyby, které můžeme jinak označit jako přebytečné pohyby, které doprovázejí daný pohyb. Souhyby zhoršují kvalitu pohybu (Perič, Dovalil, 2010).

Pro zlepšení průběhu celé fáze může přispět trenér, který svého svěřence vhodným způsobem motivuje. Za jak dlouho se sportovec danou pohybovou činností naučí, závisí na intenzitě trénování a také na trenérově zpětné vazbě. Lepšímu průběhu učení může pomoci také jiná pohybová dovednost, kterou již sportovec zvládá, a která předchází nově učenému pohybu (Perič, Dovalil, 2010).

2.2.1.2 Fáze diferenciac

Jedná se o fázi motorického učení, kdy se sportovec v nacvičované činnosti zdokonaluje. Naučená dovednost v této fázi se vyznačuje velkou trvanlivostí (Libra, 1985). V této fázi již cvičenec zvládá pohybovou dovednost v nejjednodušší podobě a uvědomuje si konkrétní fázi motorického úkolu. Představa o pohybu se zlepšuje a zároveň se odstraňují chyby. Díky tomu vnímá sportovec lépe své tělo a kontroluje jeho polohy vůči okolnímu prostředí i samo sobě (Perič, Dovalil 2010). Důležité je dostatečné opakování základní struktury dovednosti, čímž dochází k upevnění neurofyziologického mechanismu (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Příslušná mozková centra jsou přesněji drážděna a to přispívá ke koncentrovanějšímu provedení pohybu (Rubáš, 1997).

Pohyb je již nepřerušovaný a zároveň rychlejší. Dochází k zapojování fyziologických systémů do pohybu, tudíž jsou dovednosti komplexnější. Velmi důležitým faktorem pro další trénink je stupeň, kterého sportovec v dosavadním trénování dosáhl. Tento stupeň nácviku má cvičenec uložen v paměti a i přes jistou časovou prodlevu dokáže navázat při dalším tréninku. Pauza ovšem nesmí být příliš dlouhá, jinak by mohla být nacvičovaná dovednost zapomenuta (Perič, Dovalil, 2010).

Ve fázi diferenciac je řízení pohybu zkvalitňováno psychickými procesy, jelikož se uplatňují vznikající vzorce řešení, asociační spojení mezi nimi a dále se rozvíjí schopnost reprodukce a tvořivosti (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Předcházení zbytečným chybám přispívá spolupráce mezi trenérem a jeho svěřencem. Zpětná vazba hraje důležitou roli, jelikož přináší informace, které zpřesňují dráždící centra centrálního

nervového systému. Opravu chyb může také usnadnit například videozáznam (Rubáš, 1997).

Vnější projevy osvojovaných pohybových činností jsou koordinovanější a jejich průběh se stává plynulejším. Stabilizují se i jejich časové, prostorové a dynamické parametry. Hlavními kritérii této fáze jsou vysoká úroveň jemné pohybové koordinace a stabilizace v provedení pohybových dovedností (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Přestože je pohyb stálý, mohou se v soutěžních podmínkách projevit takzvané deformační vlivy, kvůli kterým, nemusí sportovec dosáhnout stejné úrovně, které dosahuje při tréninku (Perič, Dovalil, 2010).

2.2.1.3 Fáze automatizace

V této fázi se sportovec snaží provádět pohybovou činnost přesně a bez chyb za proměnlivých podmínek, ve kterých působí rušivé vlivy (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Automatizace spočívá v jednoduchém provádění konkrétních situací a upevnění nového způsobu řešení, díky kterému zvládá sportovec nové dovednosti (Libra, 1985). Další nácvik se již soustředí především na doladění detailů. Mnohanásobné opakování přispívá k automatizaci a stabilnímu výkonu sportovce i v soutěžních podmínkách (Perič, Dovalil, 2010). Ve fázi automatizace je typické snížení úrovně nervové soustavy z důvodu již dokonalého zvládnutí a naučení se daných pohybových struktur. Zároveň je vědomá kontrola pohybu omezena na minimum a je převážně využita všeobecně než ke kontrole konkrétních pohybů (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

Zdokonalování osvojeného pohybu může probíhat i v době, kdy není přímo trénován. Tento příklad se nazývá reminiscence a jejím příkladem může být situace, kdy házenkář nacvičuje s týmem herní kombinaci, následující týden se neúčastní tréninků, například z důvodu plánované dovolené a po návratu zvládá konkrétní dovednost lépe, než před odjezdem. Dovednost si totiž během týdne nechal takzvaně rozležet v hlavě, což vedlo ke zlepšení (Perič, Dovalil, 2010).

V tréninku se také výrazně odráží dávkování zátěže, což má za následek zlepšení spojitosti trénovaného pohybu a jeho funkčního zabezpečení. Pro trénink je kromě kvality provedení pohybu důležitý i řád, ve kterém je pohyb nacvičován. Motorická dovednost se pak zcela zautomatizuje i pro případ, kdy je sportovec výrazně unavený, nebo jsou jeho pohyby velmi intenzivní (Perič, Dovalil, 2010).

Zejména v této fázi má největší uplatnění ideomotorický trénink. Tento poněkud neobvyklý způsob tréninku, při kterém je pohyb prováděn pouze v mysli, zvládá s pomocí vysoké míry automatizace sportovce vyvolat takovou odezvu, jako reálně provedený pohyb (Perič, Dovalil, 2010).

U činností, které jsou prováděny za stabilních podmínek, je fáze automatizace konečným cílem. U pohybových činností, které jsou prováděny v proměnlivých podmínkách s rušivými vlivy, je třeba rozvíjet variabilitu provedení (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

2.2.1.4 Fáze kreativní

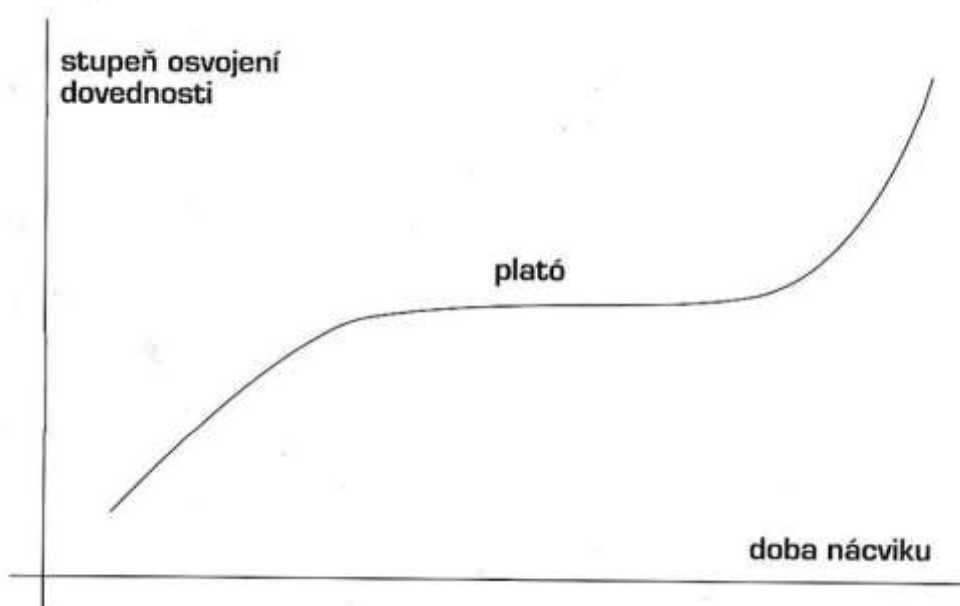
V kreativní fázi motorického učení je pohybový úkol již plně zvládnutý a sportovec se již nemusí zabývat jeho zdokonalováním. Zabývá se však využitím dovedností a sloučením s dalšími pohybovými úkoly. Všechny pohybové úkoly tvoří dohromady celkovou činnost, která je dále využívána k řešení reálných soutěžních situací (Perič, Dovalil, 2010). Tyto pohybové dovednosti mají efektivní uplatnění a jsou spojeny s aktivitou soupeřů nebo spoluhráčů (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Dochází k jisté pohybové modifikaci a sloučení několika pohybů do jednoho celku, který je tvořen například několika dovednostmi najednou, nebo v jejich návaznosti (Perič, Dovalil, 2010).

Pohybové dovednosti, které lze uplatnit v těchto situacích, se musí přizpůsobovat, vzájemně se kombinovat, nebo případně přetvářet na zcela nové skladby. Jejich předpokladem je vysoká plastičnost, neboli variabilita a také schopnost regulace řízení, což je podmíněno vysokou aktivitou psychických procesů, ve kterých se prostřednictvím volných zásahů v řízení motorických dovedností uplatňují vědomosti, zkušenosti, schopnosti a individuální vlastnosti jedince. Tím dávají tyto procesy s předvídaním dalšího vývoje novou úroveň charakteristickou pro tvůrčí uplatnění pohybových dovedností. Jejich odolnost a trvanlivost je téměř doživotní a snadno obnovitelná (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

Pokud dojde sportovec do poslední fáze motorického učení, je jeho pohybové provedení na mistrovské úrovni a okolní deformační působení má na jeho realizaci pouze nepatrný vliv. Dosažení této úrovně je velmi náročné a vyžaduje dlouhý trénink (Perič, Dovalil, 2010).

Motorické učení většinou není krátkodobý proces a čas věnovaný tréninku pohybové dovednosti bývá úměrný náročnosti daného pohybového úkolu. Nácvik

a upevňování motorické dovednosti nemusí být vždy přímočaré. Může dojít ke stagnaci, tzv. plató efektu, který je znázorněn na obrázku 1 (Perič, Dovalil, 2010).



Obrázek 1 - Křivka učení s vyznačeným „plató“ efektem (Perič, Dovalil, 2010, str. 27)

Jedná se o určitou část křivky učení, kdy není zřejmý žádný posun. Pro sportovce může tento jev znamenat pochybnosti a nervozitu. Příčiny plató efektu mohou být různorodé, zpravidla však provizorní o různé délce. Často souvisí se změnou podmínek, zvýšením zátěže, zraněním, únavou a podobně (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Podle Periče a Dovalila (2010) jsou pak dalšími příčinami například špatné metody nácviku, horší materiální podmínky, osvojení chybného provedení, malá úroveň motivace, podceňování nebo přeceňování se a další.

2.2.2 Druhy motorického učení

Do pohybového učení spadá velmi široká oblast činností člověka a svými výsledky hraje velmi důležitou roli v ontogenetickém vývoji jedince. Spadá sem učení pohybových dovedností, které má specifickou oblast tělovýchovných a sportovních pohybových dovedností (Sýkora, Kostková, Sodoma, Vorlíček, 1985).

Učit se pohybům můžeme buďto nepřímo, spontánním učením, nebo přímo, záměrným učením. Obě tyto formy se na základě shromážděných a zevšeobecněných zkušeností, doplňovaných systematicky vědeckými poznatky nepřetržitě vyvíjejí a zdokonalují. Přímé, záměrné učení můžeme dále dělit na tyto druhy:

- imitační,
- instrukční,
- zpětnovazební,
- problémové,
- ideomotorické (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

2.2.2.1 Imitační učení

Jde asi o nejrozšířenější druh motorického učení, který je vhodný pro trénink začátečníka, nebo při nácviku takového pohybového úkolu, který vyžaduje naprostou přesnost (Informační systém Masarykovy univerzity, 2011). U složitějších pohybových úkolů se tento druh učení využívá za předpokladu, že sportovec má určitou zásobu zkušeností a schopnost myšlenkově úkol zpracovat. Dále je velmi vhodný pro pohybové učení dětí. Jedná se o způsob učení, kdy se jedinec seznamuje s nacvičovanými pohyby pozorováním a následně je napodobuje v celé jejich struktuře, včetně rytmu (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Rychtecký a Fialová (1998) uvádějí, že: *„Představa pohybu se vytváří výhradně přes zrakový analyzátor žáka. Důležité je proto správné předvedení nacvičované dovednosti.“*

Schopnost pozorování prováděné činnosti jako celku a následně i v detailech je důležité systematicky rozvíjet (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Dovednosti jsou upevňovány se zvyšujícím počtem opakování (Informační systém Masarykovy univerzity, 2011). Pro odstranění chyb je pak důležité opakování perfektní ukázky. Pro děti a začátečníky je imitační učení ideální, ale později je vhodnější jako forma doplňková (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

2.2.2.2 Instrukční učení

Tento způsob učení je nejrozšířenějším druhem motorického učení ve školách a ve sportu. Jde o přímé působení slovními pokyny, tedy verbální instrukcí, na utváření představ o nacvičovaném pohybovém úkolu (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Dříve než začne sportovec provádět první pokusy, musí obsah instrukcí zpracovat a analyzovat. Proto je nezbytná znalost termínů souvisejících s nacvičovanou dovedností (Informační systém Masarykovy univerzity, 2011). Výklad je třeba přizpůsobit věku cvičenců, složitosti a obtížnosti dovedností. Spolu se zkušenostmi a věkem sportovců roste i jejich zájem a ochota poslouchat výklad a uplatňovat dané instrukce v praxi (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

S postupem nácviku se obsah a rozsah verbálních instrukcí mění. Nejdříve jsou instrukce rozsáhlejší ve formě výkladu a popisují celý pohybový úkol. Další průběh tréninku se již zaměřuje na dílčí části pohybu a může být vyjádřen krátkými korekčními signály (Rychtecký, Fialová, 1998).

Verbální instrukce mohou významně doplnit také praktické ukázky, což zvyšuje účinnost učení. Zda jsou oba typy instrukcí kvalitní, poznáme již z prvních pokusů sportovců. Tyto instrukce se v průběhu opakování mění v souladu s výsledky praktických pokusů. V této souvislosti je důležité, aby se trenér nebo učitel dostatečně věnoval odstraňování chyb. Instrukce zpřesňují představy pohybu a rozvíjí spolupráci sensoriky s myšlením, což má za projev hlubší pochopení struktury pohybových dovedností a vznik ideomotorických reakcí (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

Tento druh učení se dobře uplatňuje u komplikovanějších pohybů, které jsou nacvičovány analyticko-systematickým postupem, metodou od částí k celku, nebo postupným navozováním částí v jeden celek. U vyspělých sportovců, kteří disponují určitými zkušenostmi a jsou motivovaní k nárůstu své výkonnosti, je proto vhodné přednostně využívat tento druh učení. Právě proto je instrukční učení využíváno zejména v náročných formách tělovýchovy a ve sportovním tréninku. Vyžaduje ale i vyšší kvalifikaci učitelů a trenérů (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

2.2.2.3 Zpětnovazební učení

Jedná se o takzvanou metodu pokusu a omylu, kde se sportovec dozví informace o provedené dovednosti až po jejím dokončení. Zpětnou vazbu dostává sportovec buď od trenéra, nebo mu je známa z vlastního výsledku činnosti například shozenou laťkou nebo dosaženým časem (Informační systém Masarykovy univerzity, 2011).

Proces učení se zrychluje a zkvalitňuje systematickým využíváním zpětnovazebních informací, což je způsobeno sumací vnějších a vnitřních informací (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Vnitřní zpětnou informaci, proprioreceptivní získáváme pomocí našich smyslů. Vnější, exteroceptivní informace je taková, která je sportovci poskytnuta nad informace z vlastního pohybu. Velmi dobrým vnějším zpětnovazebním prostředkem je například video (Informační systém Masarykovy univerzity, 2011). Videozáznam může zároveň zachytit vývoj a změny v technice sportovce (Rychtecký, Fialová, 1998).

2.2.2.4 Problémové učení

Jedná se o nejnáročnější druh pohybového učení a spočívá v hledání nejefektivnějšího řešení daného úkolu. Od sportovce vyžaduje vysokou připravenost, velké zkušenosti a zejména pak rozvinuté schopnosti pronikat k podstatě problému, rozebrat vzniklé situace a objevit nová, originální řešení. Tento proces mívá následující fáze:

- navození problémové situace,
- stanovení hypotézy,
- výběr optimálního řešení,
- verifikace v praxi (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

Z těchto fází vyplývá, že každému praktickému pokusu by měla předcházet analýza vzniklé problémové situace, kterou završí formulování hypotézy a předpoklad jejího možného řešení. Hypotézu sportovec následně ověřuje v praxi a podle výsledku ji buďto přijme nebo zamítne (Informační systém Masarykovy univerzity, 2011).

Z výše uvedených požadavků vyplývá, že nejen pro sportovce, ale i pro jeho trenéra je problémové učení velmi náročné. Oba musí vzájemně spolupracovat a disponovat již zmiňovanými předpoklady. Vzhledem ke své obtížnosti není tento druh učení tolik rozšířený a využívají ho spíše jedinci, kteří se zaměřují na zdokonalování svých dovedností s cílem zvyšování svého maximálního výkonu. Proto je vhodný spíše pro vyspělé sportovce, kteří si budují i systém průběžné kontroly svého růstu. Výsledky tohoto druhu učení jsou zároveň důležitou motivací k dalšímu tréninku (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

2.2.2.5 Ideomotorické učení

Jedná se o zvláštní druh motorického učení, který se využívá zejména jako doplňková forma všech ostatních (Choutka, Brklová, Votík, 1999). Podstata ideomotorického učení spočívá v efektu, kdy kinestetické buňky v centrálním nervovém systému mohou být drážděny nejen aktivním pohybem, tedy periferně, ale i samotnou představou o pohybu, tedy centrálně. Centrální dráždění může být vyvoláno slovy, nebo si je může sportovec vybavit ve své mysli a představit si nacvičovanou pohybovou dovednost (Informační systém Masarykovy univerzity, 2011).

Kinestetické buňky v centrálním nervovém systému mají schopnost navázat spojení s dalšími buňkami mozkové kůry, tedy i s buňkami motorickými. Tento proces může probíhat oběma směry. Tato schopnost má podmíněně reflexní charakter a můžeme

ji dále rozvíjet (Rychtecký, Fialová, 1998). Rozvoje a upevnění aktivizace pohybových struktur docílíme opakovaným vybavováním představ o pohybové dovednosti. Tato aktivita je svým způsobem forma tréninku bez využití aktivního pohybu (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

Ideomotorické učení je záležitostí samotného sportovce, ale může ho iniciovat i trenér a to i v průběhu tréninkové jednotky. Příkladem využití ideomotorického učení v průběhu tréninku může být zdokonalování řetězců několika pohybů, nebo při opravování chyb a podobně (Choutka, Brklová, Votík, 1999).

Trénink v představách nemůže sice praktické cvičení nahradit, ale může ho vhodně doplnit (Rychtecký, Fialová, 1998).

2.3 Ideomotorický trénink

V dnešní době již nelze považovat sport pouze za volnočasovou aktivitu, nebo za součást zdravého životního stylu. Jedná se také o velký byznys a u vrcholových sportovců také o zaměstnání. Sportovci jsou vystavováni velkému nátlaku, kterému bývá často velmi obtížné odolat. Proto je třeba, aby sportovci dokázali dlouhodobě podávat stabilní výkony, tedy jistou výkonnost. Vzhledem k tomu, že mezi soupeři bývají často jen nepatrné rozdíly v jejich fyzické připravenosti, je právě psychický stav rozhodujícím faktorem. Mentální trénink má hned několik podob, ale nejčastější je u sportovců práce s jejich představivostí (Kavková, Vičar, 2014). Tato podoba tréninku se začala studovat přibližně v 70. letech 20. století. Jejím základem pro veškeré fungování je vnímání a reprezentace pohybu (Mayer, Herman, 2014).

2.3.1 Vnímání a reprezentace pohybu

Představa a vnímání se liší v tom, že představy se zakládají na procesu myšlení, zatímco vnímání zpracovává podněty (Munzert, 2001). Představy spočívají v tom, že napodobují reálné skutečnosti, které byly záměrně vytvořeny a kontrolovány (White, Hardy, 1998). Z vybavení si obsahu z dlouhodobé paměti, načteného a přeměněného na pracovní paměť, vychází proces generování představ (Farah, 1984).

Na schopnosti sportovce vnímat informace, které se vztahují k prováděnému pohybu, závisí do jisté míry úspěšnost provedení pohybového úkolu. Tyto informace získává sportovec z vnějšího prostředí pomocí zraku, nebo případně sluchu a dále pomocí vnitřních analyzátorů proprioreceptivního cití. Sportovce informují o výstupech pohybové

akce smyslové informace, které se nazývají zpětnovazební informace a vznikají srovnáním plánovaného a aktuálního pohybového výstupu. V případě zjištění nesouladu dochází k rozhodnutí o opravě (Benešová, 2020).

Je předpokládáno, že ačkoliv jsou některé informace o pohybu těla zaznamenávány exteroceptivně, jsou zpracované a vyhodnocené interně. Pohyb je výsledkem procesů, které vycházejí z vnitřní tvorby mentální reprezentace pohybu (Wiemeyer, 1996).

Reprezentacionalismus je filozofický směr, který vznikl na konci minulého století a jeho hlavní myšlenkou je, že vnější svět a realita jsou zastoupeny uvnitř (Kassat, 1998). Tato teorie se domnívá, že informace získané externě jsou systematicky zpracovány. Vlastní reprezentaci můžeme chápat jako vlastní symboly nebo náhražky mapování systémových externích stavů. Díky reprezentaci pohybu jsou vybavovány motorické procesy, uložené jako reprezentace pohybu odpovídající jednotlivým mozkovým oblastem (Benešová, 2020).

2.3.2 Imaginace

Jedná se o velmi zajímavý proces lidské psychiky, který můžeme jinak nazvat představování si. Vychází z latinského pojmu „praesento“, což znamená představit, ukazovat (Sedláková 2004). Dokážeme si představit téměř vše, dokonce i to, co neexistuje. Můžeme si představovat například situace, které reálně nedokážeme provést (Mulder, 2007). Na utváření našich představ, a to zejména těch o budoucnosti má velký vliv předchozí zkušenost (Sedláková, 2004). Pro základní utváření myšlenek existuje takzvaný model neuropsychologické imaginace (Reiser, Büsch, Munzert, 2011).

Pro existenci a schopnost paměti ukládat tyto reprezentace je podstatné aktivní vybavování a jejich využívání. Z tohoto důvodu si dokážeme již prožité představy znovu vybavovat a utvářet si na jejich základě představy, které chceme řešit. Představa, která má podobu myšlenky, se aktivně utvoří ve chvíli, kdy se objeví již zažitá situace. Subjekt aktuálně zažívá zkušenost, která odpovídá jeho představám. Jeho představy mohou mít rozdílnou kvalitu. Může se jednat o představy vágní až o zcela přesně diferenciované, s individuálně pozitivním nebo negativním vyhodnocením výstupů. Základem představ jsou předchozí subjektivní zkušenosti. Každý člověk vnímá jednu a tu samou situaci různými způsoby, tudíž si ji i odlišně pamatují. Proces utváření představ je velmi různorodý a proto jsou lidmi zapamatované a vnímané situace velmi odlišné. Lidský mozek totiž nezrcadlí reálné prostředí, ale vytváří svoji vlastní realitu (Von Foerster,

1993). Každý člověk si utváří svoji vlastní představu a to je důvodem, proč každý člověk reaguje jiným způsobem na jednu a tu samou situaci. Velkou roli hraje operativní účinnost našeho myšlení a také míra, ze které se dokážeme učit nebo ovlivňovat okolní svět (Benešová, 2020).

Aspekty našeho vnějšího prostředí jsou do naší mysli prezentovány mentálními reprezentacemi. Informace, které vnímáme, se napojují na již osvojené znalosti a zkušenosti a utvářejí obraz vnějšího a vnitřního světa. Reprezentace odráží záznamy, znaky, nebo skupiny symbolů, které prezentují nějakou věc, která nemusí být aktuálně přítomná. Většinou prezentuje některý aspekt externího světa, nebo se stává objektem našich představ, tedy aspektem interního světa (Eysenck, Keane, 2008).

Představování si pohybu je kognitivním procesem, při kterém si jedinec představuje provedení pohybového úkolu, bez toho, aby ho skutečně vykonával. Utváření představy pohybu může být prováděno různými mechanismy. Může být zopakován viděný pohyb, může být z paměti vyvolána pohybová akce, nebo může být díky fantazii utvořena naprosto nová představa o pohybové akci. Pro pohybovou imaginaci je potřeba vědomá aktivace mozkových oblastí podílejících se na přípravě a provádění pohybu (Benešová, 2020).

Je dokázáno, že pohybová imaginace různých částí těla zapříčiní kortikální aktivace přímo podle vzorce reálného pohybu (Stippich, Ochmann, Sartor, 2002). Představy pohybu tedy nevedou ke generalizovanému podráždění, ale k motoricky specifickým vzorům centrální aktivace (Benešová, 2020).

Benešová (2020) dále označuje jako nejčastější způsob pro vznik ideomotorické imaginace jazykově-symbolický přístup, jehož obsah je v několika fázích modelů vyjádřených slovy. Dále uvádí, že: „Často je v tělovýchovné praxi využíván tzv. stupňový (krokový) model ideomotorické imaginace:

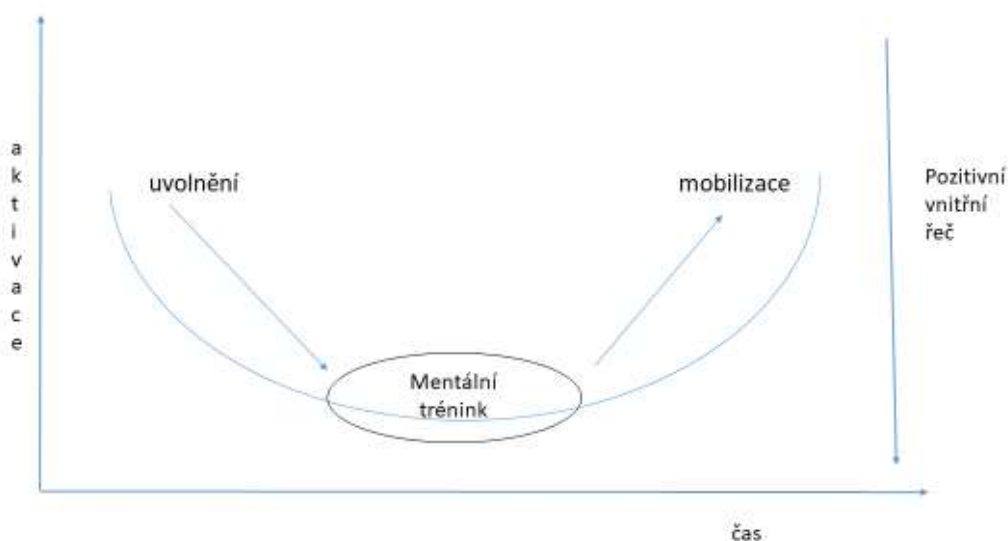
- *podrobný popis pohybu,*
- *definování uzlových míst pohybu,*
- *symbolické označení a rytmizace uzlů,*

- *imaginace symbolicky označených a rytmicky představovaných uzlových míst pohybu.“*

2.3.3 Ideomotorický trénink ve sportu

Aby byl vytvořen dobrý ideomotorický trénink, je nutné udržení jistých postupů a struktur v procesu učení. V první řadě je důležité dokázat regulovat své vlastní představy. Prováděný pohyb si sportovec lépe představí za pomoci vnitřní řeči. Ke zlepšení představ o prováděném pohybu může přispět například videozáznam, nebo jiná vizuální ukázka. Je důležité, aby se doba provádění pohybového úkolu v představě shodovala s reálným časem provedení. Prožívání, motivace a pohybový výkon sportovce může ovlivňovat jeho soustředěnost. Pro vypořádání se s předsoutěžním a soutěžním stresem a ostatními rušivými faktory spojenými se sportovní soutěží se spousta sportovců vyrovnává pomocí vnitřní řeči. Další důležitou schopností je regulování aktuálního psychického stavu na ideální úroveň vzhledem k požadavkům motorického výkonu (Yerkes, Dodson, 1908). Smyslem je navození ideálního stavu pomocí systematické mobilizace a relaxace (Mayer, Herman, 2014).

Ideomotorický trénink má za cíl rozvíjet a optimalizovat pohybové dovednosti v představách.



Obrázek 2 - Mentální trénink jako motivačně-aktivační faktor v přípravě na sportovní soutěž (podle Mayer, Herman, 2014)

Imaginace je důležitým faktorem lidské činnosti a pro vytváření sportovního ideomotorického tréninku je třeba vytvořit optimální představu pohybu nebo pohybového chování. Myšlenky podněcující představy sehrávají důležitou roli. Hovoříme o myšlenkách, které utváří jakýsi model pro celoživotní průběh učení, z toho vyplývá, že z každé situace, kterou jsme zažili, se nám ukládají představy. Zároveň si pomocí

imaginace můžeme představovat situace, které bychom si přáli zažít, nebo očekáváme, že je zažijeme v budoucnosti (Eberspächer, 2001). V okamžiku, kdy nejsou tato očekávání naplněna, dojde ke zklamání. V opačném případě se situace může vydařit nad naše očekávání. Jako ideál se bere případ, kdy jsou představy člověka realistické a on je dokáže naplnit. Domníváme se, že při učení se nových pohybových dovedností je důležitá správná představa o pohybu, který se chceme učit. Zdokonalování představy o dané pohybové dovednosti může být součástí ideomotorického tréninku (Mayer, Herman, 2014).

Imaginace je téměř nezbytnou součástí ideomotorického tréninku. Úroveň imaginace je u každého jedince odlišná a z toho vyplývá i různá intenzita lidských představ. Toto tvrzení má vliv i na samotný ideomotorický trénink, kdy spolu s přesnější představou provedení pohybové dovednosti roste i efektivita výsledku tohoto působení. Pro sportovce, kteří mají nízkou úroveň imaginace je ideomotorický trénink téměř bezvýznamný (Short, Tentute, Feltz, 2005).

3 PRÁCE, ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY

3.1 Cíl práce

Cílem mé diplomové práce bude zjistit, zda dojde vlivem ideomotorické intervence ke zlepšení úspěšnosti střelby sedmimetrových hodů na terč u házenkářek různých věkových kategorií.

3.2 Úkoly práce

Pro svou diplomovou práci jsem si určila následující úkoly:

- rozdělit testované osoby na experimentální a kontrolní skupiny,
- vytvořit senzomotorický test a stanovit standardní podmínky pro opakované testování,
- stanovit strukturu ideomotorické intervence pro experimentální skupinu,
- zadat dotazník živosti pohybové imaginace (VMIQ-2) všem osobám testovaným v rámci experimentální skupiny,
- vyhodnotit výsledky testování.

3.3 Hypotézy

H1: Předpokládáme, že existuje rozdíl mezi úspěšností střelby sedmimetrových hodů na terč mezi experimentální a kontrolní skupinou.

H2: Předpokládáme, že ideomotorická intervence má vliv na úspěšnost sedmimetrových hodů na terč u všech věkových kategorií.

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Testovaným souborem je celkem 33 hráček klubu DHC Plzeň, ze tří různých věkových kategorií. Do věkové kategorie mladších dorostenek, které jsou ročník narození 2005 nebo 2004, spadá z našeho výzkumného souboru 10 hráček. Dalších 8 hráček patří do kategorie starších dorostenek, které jsou narozeny v roce 2003 nebo 2002. Zbýlých 15 hráček spadá do kategorie žen, které jsou ročníkem narození 2001 a starší. Všechny tři týmy nastupují k utkáním v nejvyšších soutěžích příslušných kategorií.

4.2 Výzkumná situace

Testování mi umožnili trenéři příslušných týmů v rámci svých tréninkových jednotek. Jelikož mladší a starší dorostenky trénují společně, proběhlo jejich testování během stejné tréninkové jednotky na podzim 2020. Testování žen proběhlo opět v rámci tréninkové jednotky, ale kvůli koronavirové situaci až v únoru 2021.

Ve všech případech byl průběh testování stejný. Hráčky byly náhodně rozděleny na experimentální a kontrolní skupiny, které byly početně vyvážené v rámci jednotlivých věkových kategorií.

Tabulka 1- Rozdělení do skupin (mladší dorostenky)

Experimentální sk.	TO1	TO2	TO3	TO4	TO5
Kontrolní sk.	TO6	TO7	TO8	TO9	TO10

Zdroj: vlastní

Tabulka 2 - Rozdělení do skupin (starší dorostenky)

Experimentální sk.	TO11	TO12	TO13	TO14
Kontrolní sk.	TO15	TO16	TO17	TO18

Zdroj: vlastní

Tabulka 3 - Rozdělení do skupin (ženy)

Experimentální sk.	TO19	TO20	TO21	TO22	TO23	TO24	TO25	TO26
Kontrolní sk.	TO27	TO28	TO29	TO30	TO31	TO32	TO33	

Zdroj: vlastní

4.3 Výzkumné metody

Experimentální i kontrolní skupiny absolvovaly stejný motorický test vlastní konstrukce, který plnila každá testovaná osoba jednou.

Pro hráčky experimentálních skupin byla před motorickým testem připravena ideomotorická intervence, kdy si hráčky představovaly právě ten stejný pohybový úkol, který pak prováděly při samotném motorickém testu, tedy střelbu sedmimetrových hodů na terč o vnitřním rozměru 35 x 35 cm. Hráčky z experimentální skupiny zároveň vyplnily dotazník, který zjišťuje kvalitu pohybové imaginace právě u těchto osob.

4.3.1 Motorický test

Motorický test měl podobu střelby sedmimetrových hodů a od zápasové formy se lišil tím, že v bráně nestál brankář, ale testované hráčky střílely na terč (35 x 35 cm) připevněný do pravého horního rohu. Testované osoby měly deset pokusů, ze kterých se snažily získat co nejvíce zásahů terče. Aby bylo testování plynulé, bylo před začátkem testování každé hráčce připraveno deset házenkářských míčů. Postupně se během tréninků vystřídaly všechny hráčky z kontrolních skupin, které měly za úkol pouze střelbu sedmimetrových hodů i z experimentálních skupin, které předtím podstoupily navíc ideomotorickou intervenci.



Obrázek 3 - Střelba na terč (zdroj: vlastní)



Obrázek 4 - Umístění terče v bráně (zdroj: vlastní)

4.3.2 Ideomotorická intervence

Ideomotorická intervence, kterou podstupovaly jen testované osoby experimentálních skupin, byla účelně zařazena těsně před motorický test. Jejím záměrem bylo dosáhnout lepších výsledků pohybovou imaginací střelby sedmimetrových hodů na terč. Hráčky ležely na žíněnce se zavřenýma očima. Nejprve muselo dojít ke zklidnění a následně mohla začít intervence. Úkolem hráček bylo poslouchat mé instrukce a podle nich si představovat pohybovou činnost, která je následně čekala v rámci motorického testu, tedy střelbu sedmimetrových hodů na terč. Tři minuty jsem opakovaně každé testované osobě popisovala detailní postup pohybového úkolu. Po ukončení ideomotorické intervence navazoval motorický test.

4.3.3 Dotazník živosti pohybové imaginace (VMIQ-2)

Tento dotazník zodpověděly všechny hráčky z experimentálních skupin. Původní název dotazníku Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ-2) byl přeložen do češtiny jako Dotazník živosti pohybové imaginace. Tento dotazník si klade za cíl zjistit úroveň představivosti zejména u sportovců, aby se určilo, zda je u nich vhodné využít ideomotorickou intervenci pro další zlepšení. Najdou se totiž i tací sportovci, kteří nedokáží s imaginací pracovat, a proto u nich tato metoda tréninku nemá žádný význam a je třeba najít jinou cestu pro jejich mentální trénink.

Dotazník obsahuje 12 motorických dovedností, mezi které je zařazena například hod kamene do vody, ohnutí se pro minci a podobně. Tyto pohybové úkoly nejsou specifické pro konkrétní sport. Dotazovaný určuje na škále 1 až 5 živost jeho představ těchto pohybů. Všech 12 pohybových úkolů hodnotí dotazovaný celkem třikrát, protože je dotazník rozdělen na následující tři části: vizuální imaginace, kinestetická imaginace externí a kinestetická imaginace interní. Každá část se hodnotí samostatně (Kavková, Vičar, 2014).

4.3.4 Zpracování dat

Data ze všech testování byla průběžně zaznamenávána a následně vyhodnocena pomocí statistické významnosti a věcné významnosti. Statistickou významnost nám sdělí Mann-Hhitney U test, Kruskal-Wallis ANOVA a korelace. Pro zjištění věcné významnosti bylo spočteno Cohenovo d.

4.3.5 Statistická významnost

Pro stanovení hypotézy H1 byl použit Mann-Whitney U test a pro hypotézu H2 Kruskal-Wallis ANOVA a korelace.

4.3.5.1 Mann-Whitney U test

Tento test je neparametrický a slouží k porovnání dvou na sobě nezávislých testovaných souborů. Pro vyhodnocení tohoto testu se nejprve seřadí všechny hodnoty z obou souborů vzestupně do stejné řady a následně se hodnotám přidělí pořadová čísla. U obou testovaných souborů se provede součet pořadí, který se následně vyhodnotí.

4.3.5.2 Kruskal-Wallis ANOVA

Jedná se o neparametrický test, který pracuje s vyšším množstvím testovaných skupin. V našem případě se jedná o mladší dorostenky, starší dorostenky a ženy.

4.3.5.3 Korelace

Korelace zkoumají vzájemný vztah dvou veličin. V našem případě budeme zkoumat vzájemný vztah mezi výsledky úspěšných hodů a výsledky dotazníku živosti pohybové imaginace (VMIG-2) našich hráček z experimentálních skupin.

4.3.6 Věcná významnost

Věcná významnost byla určena pomocí Cohenova d . Hodnoty Cohenova d se získají vydělením rozdílů průměrů směrodatnou odchylkou (Thomas, Nelson, 2001). Úroveň věcné významnosti určíme podle výsledků Cohenova d . Pokud se hodnota d pohybuje v rozmezí 0,2 – 0,5, je věcná významnost nízká. V případě, že je hodnota d 0,5 – 0,8, je věcná významnost střední a pokud je hodnota d 0,8 a větší, jedná se o vysokou věcnou významnost.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Testování mladších a starších dorostenek proběhlo na podzim roku 2020 v hale 31. ZŠ v Plzni, kde má klub DHC Plzeň své působiště. V této hale proběhlo také testování žen, ale až o několik měsíců později vzhledem k situaci související s pandemií COVID-19. V obou případech probíhala testování v rámci tréninkových jednotek.

Testování všech tří kategorií probíhalo stejným způsobem. Došlo k náhodnému rozdělení, kdy byla polovina hráček zařazena do experimentální skupiny a druhá polovina do skupiny kontrolní. Postupně proběhlo během tréninkové jednotky testování všech hráček.

5.1 Testování mladších dorostenek

Na podzim roku 2020 proběhlo testování deseti mladších dorostenek. Všechny testované hráčky podstoupily motorický test, jehož náplní byla střelba sedmimetrových hodů na terč. U experimentální skupiny předcházela motorický test ideomotorická intervence. Testované osoby měly deset pokusů, ze kterých jsou v tabulce č. 4 zaznamenány pouze úspěšné zásahy.

Tabulka 4 - Výsledky testování (mladší dorostenky)

Experimentální skupina		Kontrolní skupina	
TO1	6	TO6	3
TO2	2	TO7	0
TO3	4	TO8	2
TO4	1	TO9	3
TO5	3	TO10	3
PRŮMĚR	3,2	PRŮMĚR	2,2

Zdroj: vlastní

Z tabulky je zřejmé, že u experimentální skupiny byla vyšší úspěšnost střelby sedmimetrových hodů na terč než u skupiny kontrolní. Díky průměrům úspěšnosti střelby můžeme vidět, že experimentální skupina byla lepší o jeden zásah na osobu než kontrolní skupina.

5.2 Testování starších dorostenek

Jelikož mladší a starší dorostenky trénují společně, probíhalo i jejich testování během stejné tréninkové jednotky. Stejně tak jako mladší dorostenky, byly i starší dorostenky rozděleny na experimentální a kontrolní skupinu. Tyto skupiny podstupovaly opět stejný motorický test a experimentální skupina měla také před motorickým testem zařazenou ideomotorickou intervenci. Úspěšné zásahy starších dorostenek jsou zaznamenány v tabulce č. 5.

Tabulka 5 - Výsledky testování (starší dorostenky)

Experimentální skupina		Kontrolní skupina	
TO11	2	TO15	3
TO12	1	TO16	4
TO13	6	TO17	1
TO14	5	TO18	7
PRŮMĚR	3,5	PRŮMĚR	3,75

Zdroj: vlastní

V této tabulce můžeme vidět výraznější rozdíly mezi jednotlivými testovanými osobami, nikoliv však mezi experimentální a kontrolní skupinou. Jak je zřejmé z výsledných průměrů, v testování dopadla experimentální skupina dokonce o 0,25 úspěšného zásahu hůře, než skupina kontrolní.

5.3 Testování žen

Stejným způsobem jako u dorostenek probíhalo o několik měsíců později i testování žen. Jak můžeme z tabulky č. 6 vidět, byla v této věkové kategorii experimentální i kontrolní skupina nejpočetnější. Došlo k náhodnému rozdělení osmi hráček do experimentální a sedmi do kontrolní skupiny.

Stejně jako u dorostenek proběhlo testování žen motorickým testem střelby sedmimetrových hodů na terč, kdy měla každá testovaná hráčka deset pokusů. Také u experimentální skupiny žen byla před motorický test přidána ideomotorická intervence.

Tabulka 6 - Výsledky testování (ženy)

Experimentální skupina		Kontrolní skupina	
TO19	8	TO27	2
TO20	3	TO28	6
TO21	1	TO29	0
TO22	6	TO30	3
TO23	2	TO31	5
TO24	4	TO32	1
TO25	5	TO33	4
TO26	4		
PRŮMĚR	4,125	PRŮMĚR	3

Zdroj: vlastní

U této věkové kategorie můžeme vidět největší průměrný rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Z tohoto porovnávání vychází lépe experimentální skupina, která měla v průměru o 1,125 lepší úspěšnost střelby na testovanou osobu než kontrolní skupina.

5.4 Dotazník živosti pohybové imaginace (VMIQ-2)

Tento dotazník nám posloužil jako doplňkové šetření, které pomůže vyloučit zkreslenost výsledků z důvodu, že některá z hráček z experimentálních skupin není schopna pohybové imaginace.

Dotazované osoby zodpoví celkem 36 odpovědí, tedy 12 odpovědí z každé ze tří částí. Z každé části tohoto dotazníku získají určitý počet bodů, kdy minimální počet bodů je 12 a maximální 60. Jednotlivé otázky mohou být vyhodnoceny 1 až 5 body (Kavková, Vičar, 2014).

Čím je počet bodů nižší, tím lepší předpoklady má dotazovaná osoba pro využití pohybové imaginace. Při vyhodnocování dotazníku je důležitým číslem hodnota 36. Jedná se o mezní hodnotu, kdy nižší číslo znamená, že je u dotazovaného pohybová imaginace rozvinuta a tudíž má další práce s imaginací v tomto směru význam. V případě, že je číslo vyšší než 36, nemá ideomotorická intervence význam (Kavková, Vičar 2014).

Výsledky dotazovaných hráček jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tabulka 7 - Výsledky dotazníku (mladší dorostenky)

ML.D.	1. část	2. část	3. část
TO1	33	24	35
TO2	29	35	33
TO3	38	30	39
TO4	28	31	35
TO5	28	32	30

Zdroj: vlastní

V experimentální skupině mladších dorostenek můžeme podle tabulky vidět, že mezní hodnotu 36 bodů přesáhla jen třetí testovaná hráčka a to ve dvou ze tří částí dotazníku.

Tabulka 8 - Výsledky dotazníku (starší dorostenky)

ST.D.	1. část	2. část	3. část
TO11	41	37	42
TO12	38	34	35
TO13	26	27	32
TO14	32	23	34

Zdroj: vlastní

U starších dorostenek se dostaly za hranici 36 bodů dvě hráčky, TO11 přesáhla tuto hranici ve všech částech a TO12 pouze v první části dotazníku.

Tabulka 9 - Výsledky dotazníku (ženy)

ŽENY	1. část	2. část	3. část
TO19	30	17	33
TO20	35	35	37
TO21	36	30	40
TO22	30	32	41
TO23	34	36	35
TO24	39	36	42
TO25	29	25	31
TO26	32	23	35

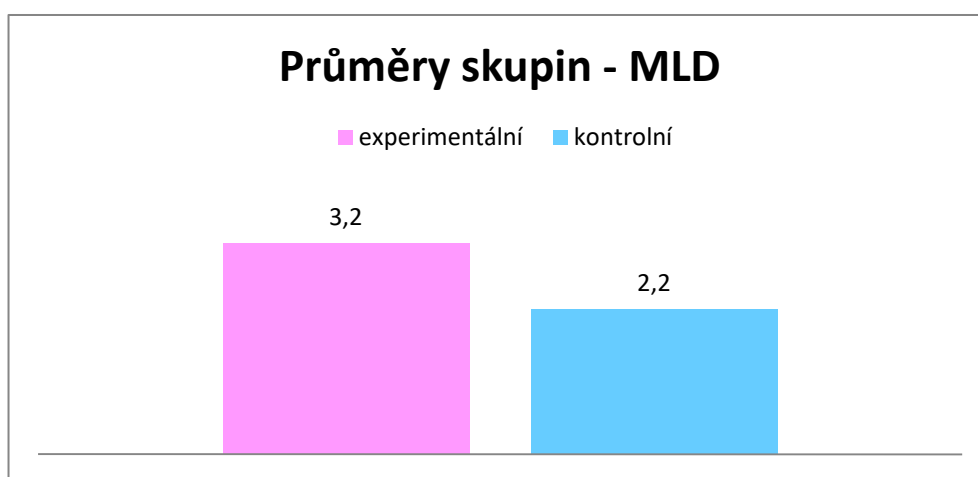
Zdroj: vlastní

V experimentální skupině žen pak můžeme vidět, že TO20, TO21 a TO22 přesáhly hranici 36 bodů ve třetí části dotazníku a TO24 v první a třetí části.

5.5 Interpretace dat, statistika

5.5.1 Porovnání průměrů experimentální a kontrolní skupiny mladších dorostenek

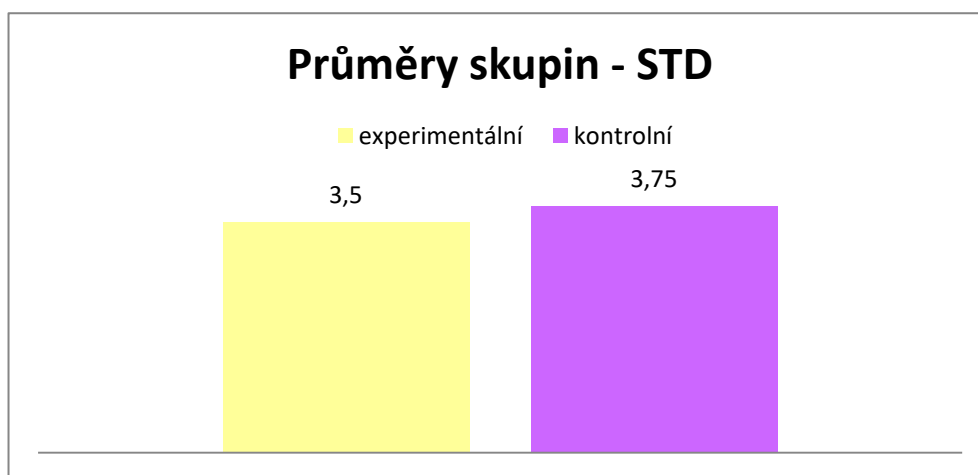
V následujícím grafu (graf 1) jsou pro lepší přehlednost uvedeny průměry úspěšných zásahů pro experimentální a kontrolní skupinu. Zároveň tak můžeme lépe porovnat rozdíl mezi skupinami. Graf uvádí, že pro experimentální skupinu vycházel průměrný výsledek 3,2 úspěšných zásahů na jednu testovanou hráčku, zatímco u kontrolní skupiny to bylo přesně o jeden zásah méně, tedy 2,2 úspěšných pokusů na hráčku.



Graf 1 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů experimentální a kontrolní skupiny mladších dorostenek

5.5.2 Porovnání průměrů experimentální a kontrolní skupiny starších dorostenek

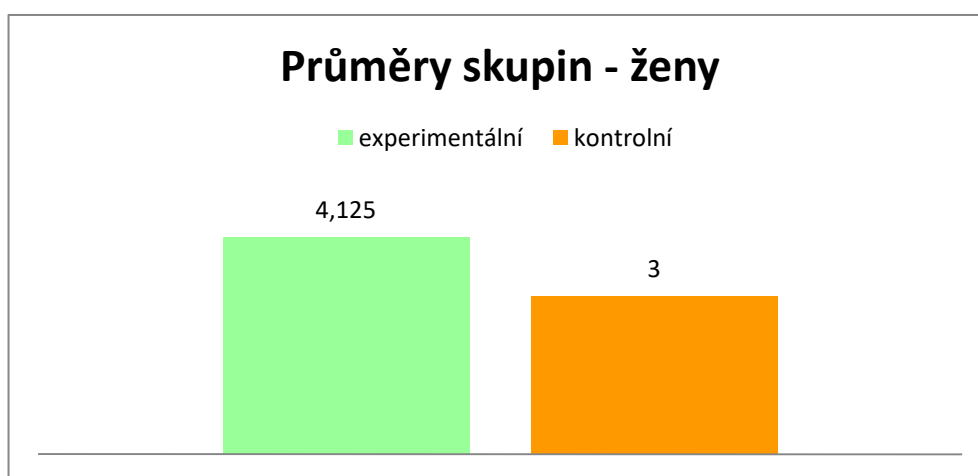
Stejně jako graf 1 u mladších dorostenek, porovnává graf 2 průměrné výsledky skupin starších dorostenek. Můžeme vidět, že tentokrát byla experimentální skupina nepatrně horší, oproti kontrolní skupině. Průměr úspěšných pokusů v experimentální skupině je v tomto případě 3,5 a v kontrolní skupině 3,75.



Graf 2 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů experimentální a kontrolní skupiny starších dorostenek

5.5.3 Porovnání průměrů experimentální a kontrolní skupiny žen

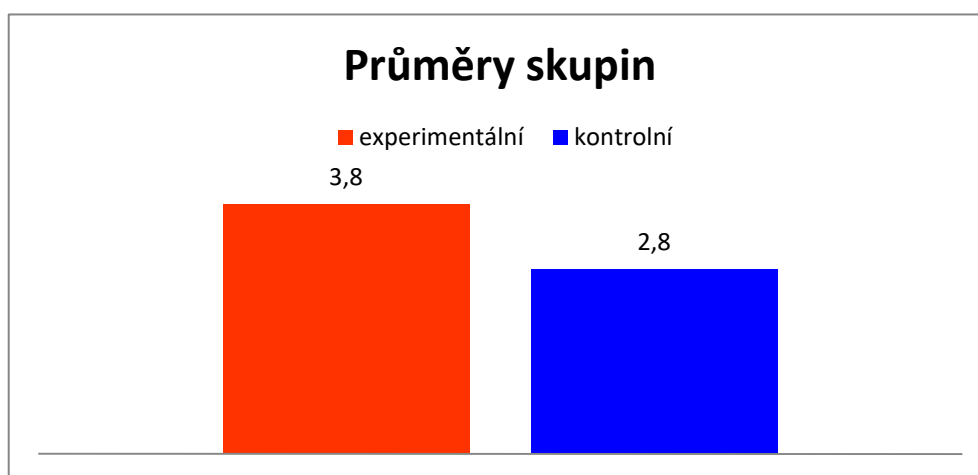
Stejně jako obě kategorie dorostenek, mají i ženy svůj graf, který porovnává experimentální a kontrolní skupinu. Graf 3 nám sděluje, že při testování byla úspěšnější experimentální skupina, která měla průměrný výsledek 4,125 úspěšných střel. Skupina kontrolní byla s průměrem 3 úspěšných hodů horší.



Graf 3 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů experimentální a kontrolní skupiny žen

5.5.4 Porovnání průměrů experimentálních a kontrolních skupin

Již z předchozích grafů můžeme porovnat průměry mezi experimentální a kontrolní skupinou příslušné věkové kategorie. Následující graf číslo 4 nám ale ukazuje průměr všech tří experimentálních skupin oproti všem třem kontrolním skupinám. Můžeme tedy vidět, že hráčky z experimentálních skupin všech kategorií jsou v průměru o jeden úspěšný pokus lepší než hráčky z kontrolních skupin.



Graf 4 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů všech experimentálních a všech kontrolní skupin dohromady

5.5.5 Vyjádření statistické významnosti pomocí Mann-Whitneyova U testu

Jak si testované hráčky během testování vedly, můžeme vidět již z předchozích tabulek a grafů. Pomocí neparametrického Mann-Whitneyova U testu chceme zjistit, zda byly hráčky z experimentálních skupin lepší oproti skupině kontrolní a tím pádem i to, jestli měla ideomotorická intervence vliv.

Hodnoty získané Mann-Whitney U testem můžeme vidět v následující tabulce č. 10.

Tabulka 10 - Mann-Whitney U test

Rozdíl mezi experimentální a kontrolní sk.	R ex.	R kon.	U	p-level	E (n)	K (n)
	316,5	244,5	108,5	0,32	17	16

Zdroj: vlastní

Součty pořadí označované R nám vyšly pro experimentální skupinu 316,5 a pro kontrolní skupinu 244,5. Vzhledem k těmto hodnotám nám testovací statistika U vyšla 108,5 a p-level 0,32.

Pomocí hodnot p určíme statistickou významnost v podobě pravděpodobnosti, s jakou obdržíme stejná data opakovaným zjišťováním výsledků, nebo takovou, která bude ještě více vyvracet nulovou hypotézu za předpokladu, že je hypotéza pravdivá (Zvárová, 2004). Tato pravděpodobnost je nazývána hladinou významnosti, která je označována „ α “. Zavrhnout nulovou hypotézu je možné na hladině významnosti α , pokud je hodnota p menší nebo rovna α . Čím je hodnota p menší, tím více zavrhuje nulovou hypotézu. Hodnota p se volí 0,05 nebo 0,01 a její pravděpodobnost je vyjádřena v procentech (Hendl, 2004; Chráska, 2003; Zvárová, 2004).

Nulová hypotéza předpokládá, že mezi úspěšností střelby sedmimetrových hodů není rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Pro naše testování byla hodnota p 0,32, a tudíž z 68% přijímáme nulovou hypotézu.

5.5.6 Vyjádření statistické významnosti pomocí Kruskal-Wallisovy ANOVY

Podobně jako u Mann-Whitneyova U testu se i v tomto případě určuje statistická významnost pomocí p, které zamítá nulovou hypotézu ve chvíli, kdy je hodnota p menší než 0,05. Hodnota p našeho testování je 0,54, tudíž nulovou hypotézu, která předpokládá, že rozdíl mezi věkovými skupinami není statisticky významný, nezamítáme.

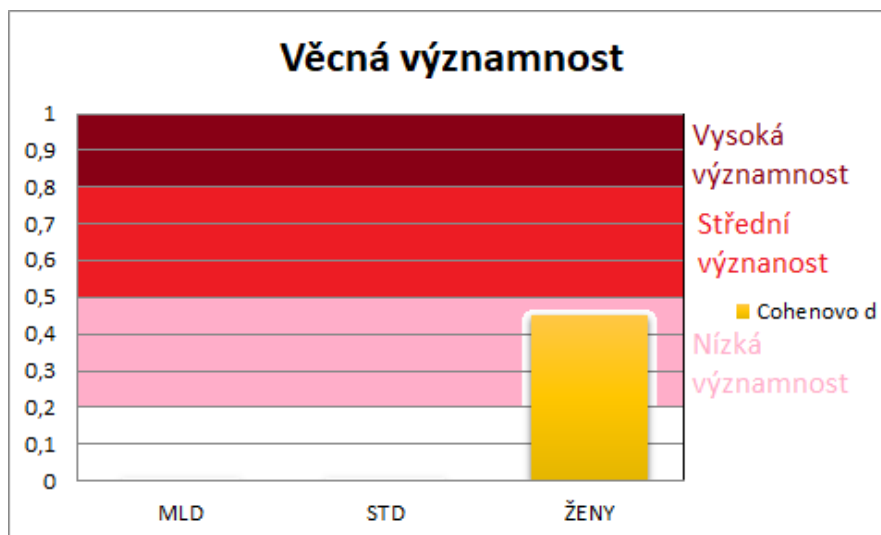
5.5.7 Vyjádření statistické významnosti pomocí korelací

Korelace a korelační koeficient nám pomohou určit statistickou významnost toho, zda má ideomotorická intervence vliv na výkony testovaných hráček. Porovnány byly výsledky dotazníku živosti pohybové imaginace s výsledky motorického testu hráček experimentálních skupin.

Korelační koeficient označuje za statisticky významné takové výsledky, jejichž hodnoty jsou mezi -1 a 1. V našem případě vychází nejzajímavější hodnota pro první část dotazníku, tedy externí vizuální imaginaci, kdy si testované osoby představovaly pohybové aktivity z pohledu jiné osoby. U této části dotazníku vyšel korelační koeficient 0,74, a tudíž se přibližoval hodnotě 1, což znamená, že zde funguje přímá úměrnost mezi výkony v motorickém testu a ideomotorickou intervencí. Zbylé dvě části dotazníku neobsahují statisticky významná data.

5.5.8 Vyjádření věcné významnosti pomocí Cohenova d

Pro zjištění věcné významnosti je nejprve nutno určit hodnoty Cohenova d, které nám vyšly, jak je možno vidět i z grafu 5, 0 pro mladší i pro starší dorostenky, 0,45 pro ženy. Vzhledem k našim hodnotám d je tedy zřejmé, že u mladších i starších dorostenek není žádná věcná významnost a u žen je pouze nízká.



Graf 5 - Určení věcné významnosti

5.6 Zhodnocení hypotéz

Před začátkem testování byly stanoveny dvě hypotézy, které následně vyhodnotíme na základě získaných dat.

Hypotéza 1

Předpokládáme, že existuje rozdíl mezi úspěšností střelby sedmimetrových hodů na terč mezi experimentální a kontrolní skupinou.

Hypotézu 1 **zamítáme**, protože rozdíl mezi úspěšností střelby sedmimetrových hodů na terč mezi experimentální a kontrolní skupinou není statisticky významný.

Hypotéza 2

Předpokládáme, že ideomotorická intervence má vliv na úspěšnost sedmimetrových hodů na terč u všech věkových kategorií.

Hypotézu 2 **zamítáme**, jelikož na úspěšnost sedmimetrových hodů na terč u všech věkových kategorií nemá ideomotorická intervence vliv.

5.7 Diskuze

Již velmi brzy jsem byla rozhodnutá o tom, jaké bude téma mé diplomové práce. Vzhledem ke svým předchozím zkušenostem, kdy jsem stejné téma zkoumala v rámci své bakalářské práce, jsem i nyní zvolila využití ideomotorického tréninku v ženské házené, protože výsledky mé práce byly velmi zajímavé.

V diplomové práci sice testovaný soubor tvořilo 33 hráček klubu DHC Plzeň, což pro házenou není málo, problém ale byl, že toto číslo vzešlo po otestování tří různých věkových kategorií. Mladších dorostenek bylo při našem testování celkem deset, starších dorostenek osm a žen patnáct. Vzhledem k tomu, že bylo potřeba hráčky v každé věkové kategorii rozdělit ještě na kontrolní a experimentální skupiny, byly testované souboru velmi malé a výsledky se proto těžko prokazovaly. K tomuto malému počtu hráček, které se mi alespoň podařilo otestovat, přispěla velkou mírou současná pandemická situace spojená s onemocněním COVID-19 a s ním související omezení. Testování mladších a starších dorostenek proběhlo na podzim těsně před přerušением tréninkové činnosti z důvodu nařízením vlády. Sportovní činnost amatérského sportu se ani po půl roce neobnovila, a tudíž nebylo možné otestovat více házenkářek dorosteneckého věku. Jelikož profesionální házené byla udělena výjimka, probíhaly od zimy tréninkové jednotky žen opět pravidelně, a tudíž byla možnost dokončit testování i v kategorii žen.

Z výsledků testování diplomové práce vyplývá, že ideomotorická intervence neměla na výkony hráček statisticky významný vliv. Přesto je zde však tento trend naznačen a vzhledem k výsledkům z mé bakalářské práce, kterou jsem vypracovala o dva roky dříve, a která testovala šestnáct hráček v ženské kategorii, věřím, že práce s ideomotorickým tréninkem vliv má. Proč takto kladné výsledky nebyly i v této práci, je otázkou. Jedním z důvodů, který se nabízí, je možnost, že v dorosteneckých kategoriích, kdy jsou hráčky mladší, nedokáží se svou myslí pracovat tak dobře jako v pozdějším věku, a tudíž se u nich do jejich výkonu ideomotorická intervence neodrazí. Tuto teorii může potvrdit i fakt, že vliv ideomotorické intervence je v práci naznačen právě v kategorii žen, kdy je jeho věcná významnost alespoň nízká a i průměrný rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou byl právě v této kategorii nejvyšší.

Další možnost, proč musely být obě hypotézy zamítnuty, je ta, že náš motorický test klade velký důraz zejména na přesnost a i hráčky z kontrolních skupin mají dostatečné zkušenosti a herní předpoklady k získání vysokých hodnot v úspěšnosti střelby sedmimetrových hodů.

Benešová (2020) se ve své diplomové práci zabývá vlivem ideomotorického tréninku na zvýšení výkonu v technických disciplínách v atletice. Řeší zde ideomotorickou intervenci z dlouhodobého hlediska. Tento experiment se zaměřil na skupinu atletů ve věku 12-13 let a ideomotorická intervence jim byla do tréninkového plánu začleněna z dlouhodobého hlediska. Nabízí se tedy otázka, zda i díky tomu, že byl v tomto případě ideomotorický trénink dlouhodobý a testované osoby se s ním stýkaly pravidelně, byla ideomotorická intervence v tomto výzkumu úspěšnější než v mé diplomové práci, kdy se s tímto tréninkovým způsobem setkaly házenkářky jednou, a to bezprostředně před motorickým testem.

I přes zamítnutí hypotéz bych ideomotorickou intervenci doporučila zahrnout do tréninkového plánu téměř v každém kolektivním i individuálním sportu. Tento způsob může posloužit jako doplňková metoda tréninku zejména u vrcholových sportovců, kde o umístění rozhodují maličkosti.

6 ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem si stanovila za cíl posoudit vliv ideomotorické intervence na úspěšnost střelby sedmimetrových hodů u házenkářek klubu DHC Plzeň, které spadají do tří věkových kategorií. Nejmladší skupinou testovaných hráček jsou mladší dorostenky, které jsou narozeny v roce 2004 a 2005. Prostřední skupinou jsou starší dorostenky, jejichž rokem narození je rok 2002 a 2003. Poslední skupinou, která byla nejpočetnější, jsou ženy a jejich rok narození je 2001 nebo starší.

V každé věkové kategorii byly hráčky náhodně rozděleny do experimentálních a kontrolních skupin. Všechny hráčky plnily motorický test vlastní konstrukce, jehož náplní byla modifikovaná střelba sedmimetrových hodů. Pro experimentální skupiny byla navíc před testem zařazena ideomotorická intervence.

Pro vyhodnocení získaných dat a pro zjištění statistické významnosti jsme použili Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis ANOVA a korelace. Pro zjištění věcné významnosti bylo dále využito Cohenovo d .

Výsledky Mann-Whitneyova U testu měly příliš vysokou hodnotu p , a tudíž byla přijata nulová hypotéza, která předpokládá, že mezi úspěšnostmi střelby sedmimetrových hodů není rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Vzhledem k tomu, že výsledky našeho testování nemají statistickou významnost, musela být hypotéza 1 zamítnuta.

Podobně tomu bylo také u hypotézy 2, která byla zamítnuta na základě výsledků Kruskal-Wallis ANOVY a korelací, které opět nebyly statisticky významné.

Dále se zjišťovala věcná významnost pomocí Cohenova d , která se projevila nízká u žen. U mladších ani starších dorostenek věcná významnost zjištěna nebyla.

Na základě výsledků vyhodnocených v této diplomové práci nelze účinek ideomotorické intervence prokázat, ani doporučit její zařazení do tréninkového plánu, ať už v házené nebo v jiném sportu.

Při tvorbě práce byly dodrženy všechny stanovené úkoly a jejich plnění nemohlo být zcela dodrženo kvůli pandemiologické situaci.

RESUMÉ

Diplomová práce se zabývá vlivem ideomotorické intervence na úspěšnost střelby sedmimetrových hodů házenkářek. Celkem bylo testováno 33 hráček házené ze třech věkových kategorií. Testované osoby byly nejprve rozděleny do experimentálních a kontrolních skupin a následně prováděly motorický test vlastní konstrukce. Testované osoby z experimentálních skupin podstoupily navíc před testem ideomotorickou intervenci a poté vyplnily dotazník živosti pohybové imaginace (VMIQ-2). Data získaná testováním a dotazníkem byla následně zpracována.

Z výsledků vyplývá, že ideomotorická intervence nemá na úspěšnost střelby vliv a že mezi experimentální a kontrolní skupinou nejsou významné rozdíly.

SUMMARY

The diploma thesis deals with the influence of ideomotor intervention on the success of shooting seven-meter throws by handball players. A total of 33 handball players from three age categories were tested. The test subjects were first divided into experimental and control groups and then performed a motor test of their own design. In addition, test subjects from the experimental groups underwent an ideomotor intervention prior to the test and then completed the Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ-2). The data obtained from the testing and the questionnaire were subsequently processed.

The results show that ideomotor intervention does not affect the success of shooting and that there are no significant differences between the experimental and control groups.

SEZNAM LITERATURY

- BECKMANN, O. a kol.: *Beckmanns Sport Lexikon A – Z*. Wien, Elbemühl 1993.
- BENEŠOVÁ, D., *Kognitivní funkce a pohybový výkon*. Plzeň: 2020. V tisku
- BENEŠOVÁ, D. *Vliv ideomotorického tréninku na zvýšení výkonu v technických disciplínách v atletice*. Plzeň, 2020. diplomová práce (Mgr.). ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI. Fakulta pedagogická
- DOVALIL, J. a kol., *Sportovní trénink (lexikon základních pojmů)*. Praha: Karolinum, 1992, ISBN 80-7066-555-6
- EBERSPÄCHER, H. *Mentales Training. Das Handbuch für Trainer und Sportler*. München: Copress, 2001.
- EYSENCK, M.W., KEANE, M.T. *Kognitivní psychologie*. Praha: Academia. 2008, ISBN 978-80-200-1559-4.
- FARAH, M.J. The neurological basis of mental imagery: A componential analysis. *Cognition*, 18, 245–272, 1984.
- FOERSTER, H. *Kybernetik*. Berlin: Merve, 1993. ISBN 978-3883961118.
- HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2004. ISBN 978-80-262-0981-2.
- CHRÁSKA, M. *Úvod do výzkumu v pedagogice: Základy kvantitativně orientovaného výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. ISBN 80-244-0765-5.
- CHOUTKA, M., BRKLOVÁ, D., VOTÍK, J. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 1999. ISBN 80-7082-500-6.
- JANČÁLEK, S., TÁBORSKÝ, F., ŠAFAŘÍKOVÁ, J., *Házená (Teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989, ISBN 80-04-23974-9
- JANSA, P., DOVALIL, J., BUNC, V., *Sportovní příprava*. Praha: Q-art, 2009, ISBN 978-80-903280-9-9
- KASSAT, G. *Ereignis Bewegungslernen – Vom Dschungel der Lerntheorien zur Praxis des Bewegungslernens*. Rodinghausen: Fitness-Contur-Verlag, 1998.

- KAVKOVÁ, V., VIČAR, M. *Příručka pro využití imaginace pro sportovní psychology a trenéry: dotazník živosti pohybové imaginace (VMIQ-2)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4320-1.
- KÖSSL, J., ŠTUMBAUER, J., WAIC, M., *Vybrané kapitoly z dějin tělesné kultury*. Praha: Karolinum, 2008, ISBN 978-80-246-1566-0
- KRÁTKÝ, F. a kol., *Dějiny tělesné výchovy*. Praha, SPN 1963
- LIBRA, J., *Speciální motorická docilita a učení*. Praha: Univerzita Karlova, 1985. ISBN 60-024-84
- MAYER, J., HERMAN, H.-D. *Mentales Trainig (Grundlagen und Anwendung in Sport, Rehabilitation, Arbeit und Wirtschaft)*. Berlin: Springer, 2014. ISBN 978-3-662-46819-7.
- MUNZERT, J. Bewegungsvorstellungen – Bewegungshandlungsvorstellungen. In D. Hackfort (Hrsg.). *Handlungspsychologische Forschung für die Theorie und Praxis der Sportpsychologie* (S. 49–63), 2001 Köln: bps.
- MULDER, T. Motor imagery and action observation: cognitive tools for rehabilitation. *Journal of neural transmission*, 114(10), 1265–1278, 2007.
- PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.
- REISER, M., BÜSCH, D., MUNZERT, J. Strength gains by motor imagery with different ratios of physical to mental practice. *Frontiers in psychology*, 2, 194, 2011. doi:10.3389/fpsyg.2011.00194
- RUBÁŠ, K. *Sportovní příprava*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 1997. ISBN 80-7082-294-5.
- RYCHTECKÝ, A., FIALOVÁ, L. *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-659-7.
- SEDLÁKOVÁ, M. *Vybrané kapitoly z kognitivní psychologie. Mentální reprezentace a mentální modely*. Praha: Grada Publishing as, 2004, ISBN 8024703750
- SHORT, E.S., TENTUTE, A., FELTZ, D.L. Imagery use in sport: Mediation effects for efficacy. *Journal of Sports Sciences*, 23, 951–960, 2005.

SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B., *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum, 2009, ISBN 978-80-246-1602-5

STIPPICH, C., OCHMANN, H., SARTOR, K. Somatotopic mapping of the human primary sensorimotor cortex during motor imagery and motor execution by functional magnetic resonance imaging. *Neuroscience Letters*, 331(1), 50-54, 2002.

SÝKORA, F., KOSTKOVÁ, J., SODOMA, V., VORLÍČEK, V., *Didaktika tělesné výchovy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, ISBN 14-325-85

TÁBORSKÝ, F., ŠAFAŘÍKOVÁ, L. *Kapitoly z teorie a didaktiky házené – III*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1982. ISBN 71-124-81.

THOMAS, J. R., NELSON, J.K. *Research Methods in Physical Activity*. Champaign: Humanics Kinetics, 2001. ISBN 073603692X.

WHITE, A., HARDY, L. An in-depth analysis of the uses of imagery by high level slalom canoeists and artistic gymnasts. *The Sport Psychologist*, 12, 387–403, 1998.

WIEMEYER, J. „Je mehr ich denke, desto schlechter werde ich!“ Bewußtsein - „Motor“ oder „Bremse“ des Bewegungslernens? *Psychologie und Sport* 3(3), 92-108, 1996.

YERKES, R.M., DODSON, J.D. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459–482, 1908.

ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. Praha: Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3416-6.

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

MEMBER FEDERATIONS [online]. © IHF, 2021. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.ihf.info/federations>

TŮMA, M., *Charakteristika házené* [online]. © UK FTVS, 2015. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <http://web.ftvs.cuni.cz/eknihy/sportovnihry2/hazena/index.php?c=1>

Informační systém Masarykovy univerzity. *Proped – motorické učení* [online]. 2011. [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/el/fsp/podzim2011/bp1137/um/proped>

HISTORIE HÁZENÉ [online]. © Český svaz házené, z.s., 2021. [cit. 2021-01-20]. Dostupné z: <https://www.handball.cz/aktualita/historiehazene>

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Křivka učení s vyznačeným „plató“ efektem (Perič, Dovalil, 2010, str. 27) ..	20
Obrázek 2 - Mentální trénink jako motivačně-aktivační faktor v přípravě na sportovní soutěž (podle Mayer, Herman, 2014)	27
Obrázek 3 - Střelba na terč (zdroj: vlastní) Obrázek 4 - Umístění terče v bráně (zdroj: vlastní)	31

Seznam tabulek

Tabulka 1- Rozdělení do skupin (mladší dorostenky).....	30
Tabulka 2 - Rozdělení do skupin (starší dorostenky)	30
Tabulka 3 - Rozdělení do skupin (ženy).....	30
Tabulka 4 - Výsledky testování (mladší dorostenky).....	34
Tabulka 5 - Výsledky testování (starší dorostenky)	35
Tabulka 6 - Výsledky testování (ženy).....	36
Tabulka 7 - Výsledky dotazníku (mladší dorostenky).....	37
Tabulka 8 - Výsledky dotazníku (starší dorostenky).....	38
Tabulka 9 - Výsledky dotazníku (ženy)	38
Tabulka 10 - Mann-Whitney U test.....	41

Seznam grafů

Graf 1 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů experimentální a kontrolní skupiny mladších dorostenek	39
Graf 2 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů experimentální a kontrolní skupiny starších dorostenek.....	40
Graf 3 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů experimentální a kontrolní skupiny žen...	40

Graf 4 - Porovnání průměrů úspěšných pokusů všech experimentálních a všech kontrolní skupin dohromady	41
Graf 5 - Určení věcné významnosti.....	43