

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA INTENZITY ZATÍŽENÍ ŽÁKŮ 8. a 9. TŘÍD ZŠ BEDIHOŠŤ V TĚLESNÉ
VÝCHOVĚ PŘI PRŮPRAVNÝCH A POHYBOVÝCH HRÁCH NA HÁZENOU

Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Ondřej Petržela, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Olomouc 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmená autora: Ondřej Petržela

Název závěrečné práce: Analýza intenzity zatížení žáků 8. a 9. tříd ZŠ Bedihošť v tělesné výchově při průpravných a pohybových hrách na házenou

Pracoviště: Katedra sportů Univerzity Palackého v Olomouci

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Rok obhajoby: 2014

Abstrakt: Cílem bakalářské práce bylo analyzovat intenzitu zatížení žáků 8. a 9. tříd ZŠ Bedihošť při průpravných a pohybových hrách na házenou v hodinách tělesné výchovy a porovnat průměrnou intenzitu zatížení dívek a chlapců v daných hrách. Výzkumu se zúčastnilo 19 žáků – 9 dívek a 10 chlapců, jimž byla během jednotlivých her měřena srdeční frekvence pomocí sporttesterů PolarTeam.

Průměrná intenzita zatížení při průpravných hrách a pohybových byla u dívek v rozmezí 73,9 – 83,6 % SF_{max} . Dívky se pohybovaly v zóně středně nízké intenzity zatížení. Průměrná intenzita zatížení při průpravných hrách a pohybových byla u chlapců v rozmezí 63,6 – 77,4 % SF_{max} . Chlapci se pohybovali v zóně nízké intenzity zatížení.

Výsledky práce podávají informace o intenzitě zatížení vybraných studentů při průpravných pohybových hrách na házenou.

Klíčová slova: pohybová hra, průpravná hra, házená, srdeční frekvence, intenzita zatížení

Souhlasím půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb

Bibliographic identification

Authors first name and surname: Ondřej Petržela

Title of the thesis: Analysis of exercise intensity pupils 8th and 9 Bedihošť graders in physical education at introductory and motion games for handball

Department: Department of Teaching Physical Education

Supervisor: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

The year of presentation: 2014

Abstract: The aim of this study was to analyze the intensity of the pupils 8th and 9 Bedihošť graders in introductory and motion games for handball in physical education classes and compare the average intensity of girls and boys in these games. Research was attended by 19 students - 9 girls and 10 boys, which were measured during each game heart rate by sport testers PolarTeam.

The average intensity of the introductory games and motion were girls ranging from 73.9 to 83.6% SFmax. The girls were in the middle zone of low intensity loads. The average intensity of the introductory games and motion were boys ranging from 63.6 to 77.4% SFmax. The boys moved in a zone of low intensity loads.

The results provide information about the work load intensity of selected students in the introductory motion games for handball.

Key words: physical game, preparatory game, handball, heart rate, load intensity

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

Prohlašuji, že jsem závěrečnou písemnou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Mgr. Jana Bělky, Ph.D. Uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci, dne 27. listopadu 2013

.....

Děkuji Mgr. Janu Bělkovi Ph.D. za pomoc a rady při zpracování této práce. Dále děkuji vedení ZŠ Bedihošť za umožnění realizace měření a získání potřebných dat k práci.

Obsah

1 ÚVOD	8
2 SYNTÉZA POZNATKŮ	9
2.1 CHARAKTERISTIKA HÁZENÉ	9
2.2 SYSTEMATIKA HÁZENÉ	9
2.2.1 Herní činnosti jednotlivce.....	9
2.2.2 Herní kombinace	12
2.2.3 Herní systémy	13
2.3 HRA	14
2.4 POHYBOVÁ HRA.....	14
2.5 DIDAKTICKÉ FORMY VE SPORTOVNÍCH HRÁCH	15
2.5.1 Metodicko-organizační formy	15
2.5.2 Sociálně-interakční formy	18
2.5.3 Organizační formy v tělesné výchově	19
2.5.3.1 Vyučovací jednotka TV nebo tréninková jednotka	19
2.6 SRDEČNÍ FREKVENCE	21
2.7 CHARAKTERISTIKA ZATÍŽENÍ	22
2.7.1 Intenzita zatížení.....	22
2.7.2 Objem zatížení.....	23
2.7.3 Zóny intenzity zatížení	23
2.7.4 Frekvence zatížení	24
2.7.5 Zatěžování ve sportovních hrách.....	25
2.8 SMALL-SIDED GAMES (SSG)	26
2.9 SPECIFIKA SPORTOVNÍ PŘÍPRAVY DĚTÍ	27
2.9.1 Koncepce sportovního tréninku dětí.....	28
2.9.1.1 Brzká specializace	28
2.9.1.2. Koncepce tréninku odpovídající věku	29
3 CÍLE PRÁCE	31
3.1 HLAVNÍ CÍL.....	31
3.2 DÍLČÍ CÍLE.....	31
3.3 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	31
3.4 ÚKOLY PRÁCE	31
4 METODIKA PRÁCE	32
4.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR.....	32

4.2 VÝZKUMNÉ METODY	33
4.3 VLASTNÍ VÝZKUM.....	33
4.4 STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT	35
4.5 ANALÝZA ODBORNÉ LITERATURY.....	35
5 VÝSLEDKY.....	36
5.1 ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH PRŮPRAVNÝCH HER.....	36
5.2 POROVNÁNÍ PRŮPRAVNÝCH HER Z HLEDISKA INTENZITY ZATÍŽENÍ	48
6 ZÁVĚRY	51
7 SOUHRN.....	52
8 SUMMARY.....	53
9 REFERENČNÍ SEZNAM	54

1 ÚVOD

Tématem této bakalářské práce je analýza intenzity zatížení žáků 8. a 9. třídy ZŠ Bedihošť v tělesné výchově při průpravných a pohybových hrách zaměřených na házenou.

S házenou jsem se blíže seznámil při studiu Fakulty tělesné kultury. Protože mě tento předmět zaujal, pokračoval jsem v jeho studiu ve volitelných předmětech sportovních specializací 1 - 3. Při studiu předmětů, týkajících se házené, jsem získal velké množství informací z oblasti pravidel, herních kombinací, vytrvalostním tréninku a průpravných a pohybových hrách. Tyto informace jsem se rozhodl využít ve své bakalářské práci.

Cílem této práce je na základě informací, které jsem získal při měření žáků na ZŠ v Bedihošti analyzovat získaná data a zjistit intenzitu zatížení při průpravných a pohybových hrách na házenou se zaměřením na přihrávání a střelbu. Dílčím cílem je sestavit zásobník pohybových a průpravných her na danou problematiku. K získání potřebných dat jsem dospěl použitím sporttesterů Polar team. Výsledky získané touto analýzou naleznete v kapitole 5 Výsledky a diskuze.

V této práci bych chtěl dospět k tomu, jaká bude intenzita zatížení v jednotlivých průpravných a pohybových hrách.

Obdobným tématem se zabývají autoři ve fotbale a basketbale (Toh, Guelfi, Wong, Fournier, 2011; Dellal, Jannault, Lopez-Segovia, Pialoux, 2011; Casamichana & Castellano, 2010; Stephen, Hill-Haas, Brian, Dawson, Aaron, Coutts & Greg, Rowsell, 2009; Safania et al., 2011) a basketbal (Castagna, Impellizzeri, Chaouachi, Abdelkrim & Manzi, 2011; Sampaio, Abrantes & Leite, 2009; McCormick et al., 2012).

2 SYNTÉZA POZNATKŮ

2.1 Charakteristika házené

Házená patří mezi kolektivní míčovou hru, kde dochází k velké řadě kontaktů mezi hráči. Cílem hry je dát více gólů než soupeř. Házená vyžaduje vysokou úroveň specifických pohybových dovedností (střelba, přihrávka, dribling, trojtakt, obrana), ale i kondiční schopnosti a taktických dovedností. Jako v ostatních míčových sportech se jedná o sport s kolísavou intenzitou zatížení. Hráč během utkání naběhává 4 – 6,5 km, vykoná asi 20 – 30 výskoků a udělá asi 30 – 110 přihrávek.

Havlíčková et al. (1993) uvádí, že při zápase v házené trvajících 2x30 min na ploše 20x40 m hráč:

- průběžně uběhne 4400-6500 m z toho přibližně 10 % sprintem,
- vykoná až 150 krátkých sprintů,
- 20 skoků,
- v závislosti na hráčském postu 40-150 krát zpracuje míč.

U žen bývají naměřené hodnoty o 20 – 25% nižší

2.2 Systematika házené

Herní činnosti jednotlivce v házené jsou poměrně jednoduché komplexy psychomotorických úkonů, zaměřené na splnění základních herních úkolů a provádění bez přímé pomoci spoluhráčů. Podle pěti útočných a pěti obranných úkolů rozlišujeme pět útočných činností jednotlivce (ÚČJ) a pět obranných činností jednotlivce (OČJ). Herní činnosti jednotlivce mohou být tříděny podle vztahu k míči na ÚČJ s míčem a bez míče, na OČJ proti útočníkovi s míčem a bez míče, dále na přípravné, koncové apod. (Jančálek et al., 1978, 35).

2.2.1 Herní činnosti jednotlivce

A) Útočné činnosti jednotlivce

Zaujímání útočného postavení (bez míče)

- cílem je včas zaujmout výhodné postavení pro útočné činnosti

Uvolňování útočníka bez míče

- cílem je odpoutat se od obranné činnosti soupeře pro bezpečné převzetí přihrávky od spoluhráče a pro získání co nejúčinnějšího střeleckého postavení (zabíhání, vbíhání, přebíhání vybíhání, odbíhání, nabíhání, klamavé činnosti)

- starty - sníženo těžiště, nohy pokrčeny v kolenou, trup mírně předkloněn
 - úniky – podle dráhy běhu
 - podle délky dráhy a) dlouhý (obrana x útok)
 - b) krátký

Přihrávání

- cílem je zpracovat a dopravit míč spoluhráči
- zahrnuje: chytání a sbírání míče, držení míče, přihrávky

Přihrávky

- přihrávka jednoruč vrchem
- spodní přihrávka pravouč (levouč) vpravo (vlevo) stranou
- spodní přihrávka pravouč (levouč) za tělem, před tělem
- vrchní přihrávka pravouč (levouč) za hlavou
- speciální přihrávky – obouř trčením od prsou, spodní přihrávka obouř
- další dělení přihrávání: o zem, přímá nebo dlouhá a krátká

Uvolňování útočníka s míčem

- cílem je odpoutat se od obránce a získat výhodné postavení a postoj pro střelbu nebo přihrávku
- „klička“ v terminologii neexistuje!!!!
- uvolňování s míčem, který je v držení obouř nebo jednoruč (krok, výkrok, dvojtakt, trojtakt, obrátka, výskok)
- uvolňování s vedením míče (nejčastěji při protiútku, rychlém útoku)- driblink vedle těla-abychom si na něj nestoupili
- obrátka (styk jedné nohy se zemí) x otočka (bez styku se zemí)

Střelba

- cílem je dopravit míč do soupeřovy branky podle povolených pravidel
- rozdíl mezi střelbou a přihráváním - v intenzitě, rychlosti a síle provedení hodů
- vrchní střelba jednoruč ze země
- vrchní střelba jednoruč ve výskoku (odhod míče se provádí ve třech fázích hned po odrazu, v nejvyšším místě těsně před dopadem)

- střelba v pádu (pivoti, 7m)
- střelba s naskočením nad brankoviště
- střelba v letu (z křídel tělo je ve vodorovné poloze, pivot po obrátce odraz z pravé nohy)

Útočné činnosti brankáře

- zaujímání útočného postavení na 7m a 9m, 7. útočník
- vyhazování, provádění volných hodů, vřazování, výhoz

Klamavé činnosti

Klamání je souhrn všech činností a opatření sloužící k utajení účelu, prostoru a okamžiku realizace perspektivní herní činnosti.

- náznak zastavení a rychlé vystartování v původním směru (i obrana)
- náznak uvolnění jedním směrem a uvolnění do jiného směru (i obrana)
- naznačení přihrávky vpravo x vlevo
- náznak přihrávky a střelba
- náznak střelby ve výskoku pak driblink
- náznak střelby jednoruč vrchem pak spodní přihrávka
- vrchní střelba jednoruč vrchem pak spodní střelba jednoruč
- umístění míče jinam než se dívá střelec

B) Obranné činnosti jednotlivce

Zaujímání obranného postavení

- úkolem je dosáhnout po ztrátě míče místa určeného funkcí hráče v systému obrany

Obsazování útočníka bez míče

- cílem je udržování účelného obranného postavení mezi útočníkem a brankou, nebo míčem a bránění útočníkovi při uvolňování se pro míč
 - a) těsné obsazování (do 2m)
 - b) volné obsazování (nad 2m)

Získávání míče

- cílem je získat míč do držení a pod kontrolu
- rozlišení odebrání míče

- a) z držení nebo z driblinku
- b) zachycení přihrávky
- c) volný míč

Obsazování útočníka s míčem

- cílem je zabránit útočníkovi v účinné střelbě, v uvolnění pro střelbu a v přihrávce
- od 9m je lepší obsazování těsné (vítězí družstvo, které vícekrát fauluje)

Jednoblok

- cílem je zabránit vystřelení, popř. zastavit vystřelený míč
- podle polohy paží:
 - a) jednou rukou, dvěma rukama, nad hlavou, stranou, spodní
 - b) ve výskoku, ze země

C) Obranné činnosti brankáře

- zaujímání obranného postavení a postoje (závisí na místě míče na hřišti)
 - rozdíl mezi postojem (v rámci těla a jeho segmentů) a postavením (v rámci prostoru)
- chytání, vyražení a srážení vystřelených míčů

2.2.2 Herní kombinace

A) Útočné kombinace založené na:

- přihrávání
 - úkolem je předat míč výhodněji situovanému spoluhráči
- odlákávání
 - úkolem je odvést pozornost a činnost obránců mimo klíčový prostor
- přebíhání (křížení)
 - úkolem je narušit součinnost obránců při obsazování útočníků v prostoru
- clonění
 - úkolem je zabránit obránci v pohybu určitým směrem
- kombinace na signál – nacvičené

B) Obranné kombinace založené na:

- zajišťování
 - základní obrannou kombinací, až zvládnou hráči obsazování útočníka bez a s míčem
 - součinnost v zaujímání obranného postavení a postoje mezi obráncem obsazujícím útočníka s míčem a nejbližšími spoluhráči vlevo a vpravo
 - cílem je zesílit (zmenšit prostor) obranu v místech, kde hrozí největší nebezpečí(=) kde je míč.
 - pomáhající hráč vyplňuje prostor, do kterého se může útočník dostat
 - nejlepší je zajišťování oboustranně (trojúhelník, vrcholem je hráč s míčem), nebo na nebezpečnější straně
- proklouzávání
 - je založena na vzájemném vyhýbání dvou obránců při obsazování a bránění útočníků bez míče nebo s míčem
- přebírání
 - nácvik až po zvládnutí proklouzávání
 - dva obránci si vyměňují obsazování dvou útočníků, kteří si mění postavení, provádějí křížení, clonění
 - důležitý je zde vzájemný kontakt a komunikace mezi spoluhráči
- vícebločích (skupinový blok)
 - dva nebo více obránců ve spolupráci s brankářem zakrývají postavením a vzpaženými pažemi část branky proti přímé střele při provádění volného hodů nebo při střelbě bez předchozího přerušení

2.2.3 Herní systémy

A) Útočné

- protiútok
- rychlý útok
- postupný útok
- poziční útočné systémy
- cirkulační útočné systémy
- útočné systémy při početní nerovnováze
- šablony

B) Obranné

- systémy zónové obrany (0:6,1:5,2:4,3:3,1:2:3)
- systémy kombinované obrany (1+5,2+4,5+1)
- systém osobní obrany – na polovině hřiště, na celém hřišti

2.3 Hra

Existují různé definice hry, všechny se však shodují v mnoha aspektech. Především v tom, že se jedná o dobrovolnou činnost, a že je nejpřirozenější aktivitou dítěte, která všestranně rozvíjí jeho osobnost. Jak píšou Průcha, Walterová a Mareš (1995) hra je forma činnosti, která se liší od práce i od učení. Člověk se hrou zabývá po celý život, v předškolním věku má však specifické postavení - je vůdčím typem činnosti. Hra má řadu aspektů: aspekt poznávací, procvičovací, emocionální, pohybový, motivační, tvořivostní, fantazijní, sociální, rekreační, diagnostický, terapeutický.

Zahrnuje činnosti jednotlivce, dvojice, malé skupiny i velké skupiny. Existují hry, k jejichž provozování jsou nutné speciální pomůcky (hračky, herní pomůcky, sportovní náčiní, nástroje, přístroje). Většina her má podobu sociální interakce s jasně formulovanými pravidly (danými dohodou aktérů nebo společenskými konvencemi). Ve hře se mnoho pozornosti věnuje jejímu průběhu (hry s převahou spolupráce, s převahou soutěžení).

Důležité je také to, zda hra vzniká spontánně (náhodně), anebo záměrně (v tom případě dochází k ovlivňování průběhu hry). Význam hry je mnohostranný – je důležitým činitelem vývoje (jako nejpřirozenější forma učení napomáhá rozvoji vnitřních vývojových předpokladů) – učí dítě překonávat překážky, rozvíjí iniciativu a rozhodnost, má důležitý význam pro tělesný vývoj (rozvoj jemné i hrubé motoriky, uspokojuje citové potřeby, podporuje rozvoj osobnosti (formování charakterových a volných vlastností), je významným výchovným a vzdělávacím činitelem, připravuje dítě na život získáváním zkušeností v různých sociálních rolích (Němec, 2004).

2.4 Pohybová hra

„Pohybovou hru chápeme jako záměrnou, uvědoměle organizovanou pohybovou aktivitu dvou a více lidí, v prostoru a čase, s předem dobrovolně dohodnutými a bezpodmínečně dodržovanými pravidly. Hra má účelný a souvislý uzavřený děj. Je charakterizována napětím, prožitkem, radostí, veselím, vysokou motivací k činnosti, uplatněním známých dovedností, pohodou a často soutěživostí“ (Mazal, 2007, 19).

Pohybové hry se často hrají pro jejich zajímavý obsah, který je zaměřený na zdokonalování schopností a získání a rozvoj pohybových dovedností. Později slouží jako příprava ke hrám sportovním. Seznamování a uznávání jednoduchých pravidel slouží k pochopení herního systému a podřízení se herní kázni (Sigmund, 2010).

2.5 Didaktické formy ve sportovních hrách

Pod pojmem didaktické formy rozumíme vnitřní uspořádání řízení didaktického procesu žáků ve vyučovacích hodinách (Nykodým, 2006). Mezi didaktické formy patří:

Metodicko-organizační formy

- Průpravná cvičení
- Herní cvičení
- Průpravné hry

Sociálně-interakční formy

- Hromadná forma
- Skupinová forma
- Individuální forma

Organizační formy

- Tréninková jednotka nebo vyučovací jednotka

2.5.1 Metodicko-organizační formy

MOF je podle Dobrého (1988) způsob účelného uspořádání vnějších situačních podmínek a obsahu tvořeného herními činnostmi s cílem umožnit realizaci daných požadavků formulovaných jako konkrétní herní úlohy. Především se jedná o vztah mezi vnějšími faktory – podmínkami (rozdělení žáků, vymezení prostoru a času). Ve výuce sportovních her v tělesné výchově uplatňujeme při nácviku a zdokonalování herních činností jednotlivce, herních kombinací a herních systémů v různém rozsahu následující metodicko-organizační formy:

- Průpravná cvičení
- Herní cvičení
- Průpravné hry

a) Průpravná cvičení – specifické jsou nepřítomností soupeře (nejčastěji obránce) a předem určenými a relativně neměnnými vnějšími podmínkami. Především se zaměřují na opakování pohybového úkolu, jehož cílem je zdokonalení provedené pohybové činnosti. Mívají obvykle přesnou posloupnost přemístování hráčů a náčiní.

Dělení průpravných cvičení podle Dobrého (1988):

- Průpravná cvičení 1. typu – jsou charakteristické nepřítomností soupeře a předem určenými částečně neměnnými podmínkami
- Průpravná cvičení 2. typu – jsou charakteristické nepřítomností soupeře a náhodně proměnlivými, avšak limitovanými podmínkami.

Hlavními úkoly průpravných cvičení jsou:

- a) Uvědomit hráče, že jsou částí týmu, v němž existují sociálně interakční vztahy
- b) Přiblížit hráče k aktivnímu pojetí útočné hry a participace na základě autonomního rozhodování
- c) Zvýšit u hráčů reakci na podněty spoluhráče volbou vhodného řešení situace

Nacvičujeme-li herní dovednosti s míčem, musíme brát na vědomí minimální počet hráčů na jeden míč, tj. 1 hráč - 1 míč; 2 hráči – 1 míč; 3 hráči – 2 míče; 4 hráči – 2 míče atd. Pokud nemáme dostatek míčů, neorganizujeme průpravné cvičení např. pro 10 hráčů, ale pro 5 dvojic (každá dvojice má míč). Podle charakteru úlohy se mohou skupiny v realizaci úkolu buď střídat, nebo ji řešit současně. Průpravná cvičení by neměla být složitá. O výsledné úrovni dovednosti rozhoduje množství praxe a počet opakování.

b) Herní cvičení – jsou charakteristické přítomností soupeře. Herní podmínky jsou předem určeny nebo jsou náhodně proměnlivé. Lze je provádět soutěživou formou. Složitost herních situací je dána počtem zúčastněných hráčů, vymezeným prostorem případně velikostí časového úseku potřebného k realizaci dané herní činnosti.

Dobry (1988) rozděluje herní cvičení:

- Herní cvičení 1. typu – jsou charakterizované přítomností soupeře a předem určenými situačně herními podmínkami i určeným průběhem řešení herní situace. Soupeřova činnost je přesně stanovena.

- Herní cvičení 2. typu - jsou specifické přítomností soupeře a náhodně proměnlivými situačními podmínkami, které jsou omezeny prostorově i časově.

Z hlediska počtu zapojených hráčů rozlišujeme herní cvičení (Dobry, 1988, 50) :

- S početní převahou útočníků nad obránci nebo obránců nad útočníky
- S vyrovnaným počtem útočníků a obránců
- S vyrovnaným počtem útočníků a obránců a s jedním nebo více pomocníky

Základní pravidla při použití všech herních cvičení (Dobry, 1988, 51)

- Činnost útočníků, obránců a organizace celého herního cvičení je přesně stanovena
- Počet opakování případně doba trvání cvičení je předem stanoveno
- Počet opakování činnosti v roli útočníků a obránců by mělo být stejné
- Zakončení akcí střelbou musí být uvážené a odůvodněné, neměly by se v cvičeních objevovat unáhlené („hazardní“) pokusy o střelbu.
- Měli bychom sledovat v jednotlivých cvičeních úspěšnost jednotlivce a skupiny
- Vedeme hráče k tomu, aby využívali většího prostoru, k delším únikům bez míče, náhlým změnám, k trvalé aktivitě s míčem i bez míče.
- Při zdokonalování v různých činnostech připomínáme hráčům individuální využívání soupeřovy chyby.
- Výkon skupiny a jednotlivce průběžně sledujeme a hodnotíme.
- Úkoly, které mají v herním cvičení plnit, formulujeme hráčům jednoduše s minimálním počtem slov. Např. Nestřílet, nepřebírat atd.
- Ve všech herních cvičeních se snažíme docílit vysoké intenzity obranné činnosti, která donutí útočníky kvalitativně jiné činnosti.
- Zvažujeme, jakým způsobem můžeme hráče motivovat.

c) Průpravné hry - jsou prostředkem, nejblíže vlastní hře v podmínkách totožných nebo velmi blízkých utkání. Hráči v ní procvičují a zdokonalují jak obranné a útočné činnosti hráčů. Hráči se v nich zdokonalují v řešení herních situací, učí se vybrat nejvhodnější řešení. Průpravné hry mají souvislý herní děj a proměnlivé podmínky. Průpravné hry vznikají úpravami pravidel sportovních her, úpravami malých

pohybových her a přibližováním jejich obsahu a pravidel a úpravami herních cvičení (Dobry, 1988).

Průpravná hra je: řízená (rozvíjí herní děj bez respektu ke konečnému bodovému výsledku), soutěživá (cílem obou účastníků – soupeřů je zvítězit) nebo volná

Obsahem metodicko-organizačních forem jsou podle Dobrého (1988) různě složité herní činnosti jednotlivce, herní kombinace a herní systémy, které přenášeny v různých situačních souvislostech z utkání do těchto forem.

2.5.2 Sociálně-interakční formy

Základním kritériem sociálně-interakčních forem je interakce učitel (subjekt) x žák (objekt). Rozlišujeme tyto sociálně interakční formy:

- Hromadná (kolektivní forma)
- Skupinová forma
- Individuální forma

a) Hromadná (kolektivní) forma – všichni žáci nebo celé družstvo vykonává stejnou pohybovou činnost pod kontrolou učitele. Výhodou této formy je jednoduchá organizace s přímým působením učitele na žáky a řízení činnosti žáků bez prostojů, možnost rytmizace a dávkování.

b) Skupinová forma – žáci jsou rozděleni do menších skupin. Skupiny plní buď stejný pohybový úkol, nebo každá skupina má svou specifickou pohybovou činnost. Skupiny mohou cvičit souběžně nebo diferenciovaně. Skupinová forma se uplatňuje např. při specializované přípravě hráčů podle hráčských postů (např. brankář, smečář, křídlo, spojka, pivot) nebo při herních cvičeních 1 proti 1. Výhodou skupinové formy je optimálnější využití prostoru, tréninkových pomůcek, ale také rozvoj samostatnosti a tvořivosti. Nevýhodou skupinové formy jsou vysoké nároky na organizační, řídicí a realizační činnost učitele.

c) Individuální forma – každý žák cvičí samostatně podle svého individuálního tempa. Provedení pohybové činnosti se liší kvalitativně i kvantitativně. Nejčastěji používáme individuální formu při tréninku jednotlivých hráčských funkcí, specialistů na hraní standardních situací, hráčů po zranění. V individuální formě může být trénink zaměřen

na odstranění individuálních herních a kondičních nedostatků. Z hlediska učitele dochází k individuálním kontaktům, korekci. Podle Psoty a Velenského (2009) není individuální forma pro školní TV typická.

2.5.3 Organizační formy v tělesné výchově

Organizační formu lze chápat jako: „vnější uspořádání organizačních a didaktických podmínek vyučování, v nichž se realizuje výchovně vzdělávací proces“ (Fialová, 1998, 138). Všechny organizační formy lze podle Fialové (1998) začlenit do pohybových skupin:

- a) Povinné (vyučovací jednotka, výchova v přírodě, zdravotní vyučovací jednotka, sportovní kurzy, plavecký výcvik)
- b) Nepovinné (nepovinné předměty, volitelné předměty)
- c) Doplňkové (cvičení v hodinách jiných předmětů, pohybově rekreační přestávky, rekreační cvičení)
- d) Zájmové (školní soutěže, jednorázové akce, zájmové kroužky, zájezdy, výlety)

2.5.3.1 Vyučovací jednotka TV nebo tréninková jednotka

Vyučovací jednotka je podle Vilímové (2002, 74) „relativně stabilně uspořádaný systém hlavních faktorů výchovně vzdělávacího procesu a jejich vzájemných vztahů, determinovaný obsahem a cílem učiva, prostorem, kde je uskutečňován, časem, v němž je realizován, psychickou a fyzickou úrovní žáků, zkušenostmi a předpoklady učitele a řadou dalších didaktických skutečností“.

Je základní organizační formou v TV v rozsahu 45 případně 90 minut přímo řízena učitelem (trenérem). Vyučovací jednotka je specifická svou vnitřní strukturou, tj. souhrn částí v jejich vzájemných vztazích (Vilímová, 2002). Členění vyučovací jednotky se v odborných publikacích liší, autoři udávají členění na 3 a více částí.

Doporučená struktura vyučovací jednotky:

Úvodní část

Formální část

- Délka trvání 3 – 8 min
- Začátek věnován nástupu, evidence, seznámení s obsahem a cílem hodiny, motivace do vyučovací jednotky

Rušná část – pohybové činnosti (např. běžecká abeceda v různých směrech - bokem, pozpátku, zařazování náčiní, honičky, přesun běhu na signál atd.) vhodné k uvedení žáků do další tělocvičné aktivity

Průpravná část

„Připravení žáků po tělesné i psychické stránce na zatížení v hlavní části vyučovací jednotky a v rámci možností i k plnění cílů školní TV“ (Frömel, 38, 1987). Obsahem průpravné části VJ jsou průpravná cvičení a speciální průpravná cvičení jednotlivých sportovních odvětví např. ve sportovních hrách individuální činnosti jednotlivce.

- Délka trvání 5 – 12 min
- Preventivní příprava hybného systému (prokrvení, zvýšení tonu), zvýšení srdeční frekvence, plicní ventilace

Protahující cvičení – nejprve statické protažení potom dynamická část protažení, dosažení co nejlepší kloubní pohyblivosti

Všeobecná část

- Je orientována na plnění především obecných cílů
- Musí do určité míry respektovat požadavky herních vyučovacích jednotek a respektovat kondiční požadavky
- Může mít charakter strečinku

Speciální část

- Plní speciální úkoly vyplývající ze specifčnosti obsahu
- Speciální rozvíjení vzhledem k obsahu hlavní části
- V herních vyučovacích jednotkách se vyznačuje zařazením míčů do průpravy (např. driblink, přihrávání)

Hlavní část

„Je základem vyučovací jednotky a zejména na ní záleží, jaká bude úroveň celé vyučovací jednotky“ (Frömel, 54, 1987). Délka hlavní části je 20 – 30 min. Obsah hlavní části je vymezen Školním vzdělávacím plánem. Struktura hlavní části:

- Na začátku zařadit nácvik nových pohybových dovedností
- V další fázi zařadit koordinační cvičení případně rychlostní cvičení

- V následující části by se měla zařadit silová cvičení
- V závěru hlavní části je vhodné zařadit cvičení na zvýšení aerobní kapacity organismu nebo opakování pohybových dovedností.

Závěrečná část

Hlavním cílem je uklidnit žáky po tělesné i psychické stránce, zhodnotit splnění cílů a formálně ukončit vyučovací jednotku (Frömel, 1988).

- Délka trvání 3 – 9 min
- Součástí jsou strečinková cvičení s výdrží do 15s v submaximálních polohách (Alter, 1999)

Uklidňující část – má relaxační, kompenzační, uklidňující, kontrolní ale i soutěživý (střelba na koš, na bránu v družstvech) charakter

Formální část – nástup a hodnocení hodiny. Učitel by měl vyzdvihnout klady a nedostatky, pochválit a motivovat žáky pro další vyučovací hodiny.

2.6 Srdeční frekvence

Činnost srdce charakterizuje srdeční frekvence (SF), jejíž průměrné hodnoty v klidu se pohybují v rozmezí mezi 60-80 tepy/minutu (Silbernagl a Despopoulos, 2003). U lépe trénovaných jedinců jsou hodnoty nižší. Nejvýznamnějším řízením SF je řízení nervové pomocí autonomních nervů. Dalším řízením srdeční frekvence je řízení humorální neboli látkové (katecholaminy, inzulín, glukagon atd.). Velikost srdeční frekvence je ukazatelem míry reakce organismu na změny v organismu.

Hodnoty srdeční frekvence lze zjistit následujícími metodami:

- palpačně na zápěstí nebo krkavici
- měřením EKG (elektrokardiomyograf)
- sporttesty.
- laboratorními a dalšími testy

Srdeční frekvence je biologickou veličinou reprezentující kardio-vaskulární odpověď organismu na zátěž, přičemž „velmi rychle reaguje na změny při zatížení organismu, zejména svalstva, a nejcitlivěji reaguje na zvýšení intenzity a zvýšení odporu“ (Neumann, Pfützner &

Hottenrott, 2005, 68). Tato veličina je velmi individuální a ovlivňují jí následující faktory (Neumann, Pfützner & Hottenrott, 2005):

- věk a pohlaví
- sportovní výkonnost
- velikost srdce
- zdravotní stav

Hodnota srdeční frekvence je reaktivní změnou srdečně-cévního systému na zatížení. Tato reakce probíhá ve třech fázích. V úvodní fázi dochází ke zvýšení srdeční frekvence v závislosti na předstartovním stavu. Fáze průvodní již odpovídá reakci na svalovou zátěž. Ta má zpravidla velmi rychlý nárůst a trvá-li stejná zátěž po určitou dobu, dochází k setrvalému stavu. Poslední fáze, kdy srdeční frekvence klesá k výchozím hodnotám, je nazývána následnou. V první části následné fáze klesá křivka strmě, v další pak pozvolna (Bartůňková, 2008).

2.7 Charakteristika zatížení

Zátěž je obecně chápána jako námaha, jako adaptační podnět, jako náročná situace, kterou sportovec musí zvládnout. Diferencovat se mohou stupně zátěže (extrémní, nadlimitní, hraniční, zvýšená, přiměřená, optimální, zanedbatelná atd.). Zátěží je v podstatě každý energetický nárok na organismus. Organismus je v podstatě rovnovážný systém, který je zátěžemi vychylován a má tendenci se zase vracet do rovnováhy (Slepička et al., 2009).

2.7.1 Intenzita zatížení

Každé cvičení, ať už je jeho pohybová struktura jakákoliv, může být v zásadě prováděno s různým stupněm úsilí. Stupeň úsilí ve sportu charakterizuje důležitý aspekt zatížení – jeho intenzitu. Navenek se často projevuje jako rychlost pohybu, frekvence pohybů, distanční parametry pohybu (výška, délka), vztahuje se k velikosti překonávaného odporu. Fyziologický základ intenzity primárně souvisí s energetickým zabezpečením cvičení. Na buněčné úrovni se stupeň úsilí projevuje energetickým výdejem. Čím je intenzita cvičení vyšší, tím vyšší musí být i intenzita energetického výdeje (množství energie na jednotku času, KJ za sekundu), (Dovalil, 2009).

Dovalil (2009) říká, že poznatky o energetice pohybové činnosti umožňují stanovit racionální škálu pro posouzení intenzity. Z biochemických a fyziologických poznatků vyplývá, že zdroje energie, jejich průběžná resyntéza a způsob uvolňování se odlišují podle stupně aktuálního úsilí cvičení (a tím také podle doby trvání). Zjednodušeně se tak hovoří o

tzv. ATP – CP, LA a O₂ systému (alaktátová, laktátová a aerobní zóna energetického krytí). Převážná aktivace těchto systémů, tedy jejich účast na příslušné pohybové činnosti, určuje intenzitu metabolismu, která odpovídá intenzitě cvičení. Kvantitativně lze rozlišit nízkou až maximální intenzitu cvičení, což odpovídá i energetickému krytí činnosti:

- maximální intenzita = anaerobní laktátové krytí (ATP – CP),
- submaximální intenzita = anaerobní laktátové krytí (LA),
- střední intenzita = aerobně – anaerobní krytí (LA – O₂),
- nízká intenzita = aerobní krytí.

Toto členění je přijatelné pro řadu sportovních odvětví, přiklání se k němu stále větší počet specializací, i když nemůže být pochopitelně zcela univerzální. V praxi se pro vyjádření intenzity využívá tepové frekvence. Se zvyšováním intenzity zatížení tepová frekvence stoupá a opačně (Dovalil, 2009).

2.7.2 Objem zatížení

Objem zatížení je kvantitativní stránka cvičení. V zásadě ho lze určit dobou, po kterou je činnost vykonávána a počtem opakování (Dovalil et al., 2002)

V nejširším smyslu je tak objem tréninkového zatížení vyjadřován bez ohledu na specializaci počtem tréninkových dnů, tréninkových jednotek. Přesněji pak počtem tréninkových hodin. Specifické ukazatele se podle jednotlivých sportů orientují na počet kilometrů, počty vrhů či hodů, skoků, počty sestav, počty absolvovaných branek, úseků atd. Objem soutěžního zatížení je dán počtem soutěží tj. utkání, závodů, startů (Dovalil et al., 2009).

2.7.3 Zóny intenzity zatížení

Rozdělení srdeční frekvence do tréninkových zón má zásadní význam pro řízení sportovní přípravy, její individualizaci, efektivnost a účinnost dosahování vytyčeného cíle (Olšák, 1997).

Tabulka 1. Zóny srdeční frekvence (Olšák, 1997)

Zóna SF nad aerobním prahem	90 - 100 % SF _{max}
Aerobně-anaerobní zóna	80 - 90 % SF _{max}
Aerobní zóna SF	70 - 80 % SF _{max}
Zóna SF využívaná k úpravě tělesné Hmotnosti	60-70 % SF _{max}
Zóna SF při rekreační pohybové aktivitě	50-60% SF _{max}

Tabulka 2. Charakteristika intenzity zatížení pomocí hodnot SF, vycházející z Dovalil et al. (2005) a Frömel et al. (1999).

Intenzita zatížení	SF (t/min)	%SF _{max}
nízká	pod 130	60 – 70 %
střední	130 – 170	70 – 85 %
submaximální	nad 170	85 – 100 %

Podle Mc Innese et al. (2008) byly rozděleny zóny intenzity následovně:

1. *Nízká intenzita zatížení 0-75%SFmax,*
2. *Středně nízká intenzita zatížení 76-80%SFmax,*
3. *Střední intenzita zatížení 81-85%SFmax,*
4. *Maximální intenzita zatížení 86-90%SFmax,*
5. *Submaximální intenzita zatížení 91-95%SFmax,*
6. *Supramaximální intenzita zatížení 96-100%SFmax.*

V měření se pracuje s maximální srdeční frekvencí na základě získaných údajů ze zahraničních sportovních časopisů *Journal of Sports Sciences*, kde autoři pracují s maximální srdeční frekvencí u průpravných her s malým počtem hráčů (Safania et al., 2011; Casamichana & Castellano, 2010)

2.7.4 Frekvence zatížení

Frekvence zatížení nám udává četnost zátěžových podnětů (např. tréninkových jednotek) působících na organismus, které by na sebe měly navazovat s nepříliš velkým časovým odstupem. Při všeobecném rozvoji zdatnosti by se pohybová činnost měla opakovat 3x až 4x týdně, při rozvoji trénovanosti by se měla pohybová činnost opakovat 4x až 6x za týden. Rozvoj trénovanosti můžeme zvýšit i dvou či více fázovými tréninky. Abychom předešli akutní únavě, je třeba vložit přestávky mezi tréninkovými podněty, při vícefázovém tréninku alespoň den přestávky a střídat tělesnou, technickou či taktickou přípravu. Otázka frekvence pak vychází z pojmu superkompenzace. (Dovalil et al., 1992).

Pojem superkompenzace lze definovat jako zvýšenou úroveň energetického potenciálu v důsledku předcházející pohybové činnosti. Důležitými faktory superkompenzace jsou štěpení energetického potenciálu při svalové práci a resyntéza energetických zdrojů ve fázi zotavení. Resyntéza vede nejenom k obnovení energetických zdrojů, ale také k převýšení výchozí úrovně energetických rezerv (ATP, CP, glykogen). Tím se z energetického hlediska

vytvářejí lepší podmínky pro další činnost – intenzivnější nebo delší svalovou práci. Při krátkodobém zatížení nastupuje superkompenzace rychleji než při déletrvajícím zatížení. (Dovalil et al., 1992).

2.7.5 Zatěžování ve sportovních hrách

Tréninkový proces probíhající v dynamické interakci trenéra a hráčů představuje neustálý sled adaptačních podnětů určitého zaměření. Adaptační podnět se obecně chápe jako psychobiologický vliv vyvolávající v organismu aktivaci regulačních systémů. Vyústěním uplatněných adaptačních mechanismů je psychobiologická adaptace.

Motorické, funkční a psychosociální požadavky adaptačních podnětů vymezují zatížení. Jeho základem je pohybové zatížení volené na základě příslušné struktury herního výkonu (Dobry, Semiginovský, 1988).

Pohybové zatížení ve sportovních hrách je určováno podle vnější podobnosti nebo odlišnosti použité činnosti s finální herní činností – herním výkonem. Pohybová činnost může být totožná s konečným jednáním nebo podobná konečnému jednání. V tom případě ji označujeme jako specifickou. Ve sportovních hrách to jsou všechny činnosti jednotlivce, herní kombinace a herní systémy předkládané po částech nebo v celku.

Komplexní posouzení způsobilosti realizovat mezní pohybový výkon v základních metabolických zónách se stává východiskem individuálně zaměřené manipulace s pohybovým zatížením. (Tomajko, 2010)

Každá metodicko-organizační forma ve sportovních hrách (průpravné cvičení, herní cvičení, průpravná hra) být koncipována tak, aby vnějšími podmínkami (umístěním v prostoru, počtem hráčů a jejich rozestavením, vztahy mezi hráči apod.) a volbou činnostního obsahu umožnila plnit určitý herní úkol (např. opakovaně řešit herní situaci 1 proti 1, krýt útočníka s míčem, uvolnit se s míčem a přihrát volnému spoluhráči apod. a přispěla tak ke zlepšení herního výkonu jednotlivce nebo družstva. (Tomajko, 2010)

Vnější a vnitřní podmínky těchto forem také bezprostředně ovlivňují intenzitu herních činností a následně i motivaci zúčastněných žáků – hráčů. Pozornost učitele i trenéra se obvykle přednostně, avšak ne zcela správně, zaměřuje na zvládnutí pohybové koordinace (hovorově na techniku) herních činností s míčem i bez míče, protože její zvládnutí považují v praxi za nejdůležitější. Takový názor však vede k opomíjení jak všech psychických procesů (vnímání herních podnětů, pozornosti, rozhodování o volbě činnosti apod.), tak i bioenergetického zabezpečení žádoucích intenzit herních činností a rozvoje odpovídajících kapacit jejich krytí v různých metabolických zónách. (Tomajko, 2010)

Příčinou toho stavu je obtížná kontrola a objektivizace intenzity herních činností. Mnohem jednodušší je vzít do ruky stopky a měřit výkon v běhu na 30 m, tedy intenzitu výkonu vyjádřenou časem, a naplánovat počet zátěžových úseků a dobu trvání zotavných intervalů plánování a hodnocení objemu a intenzity herních činností je však mnohem složitější a náročnější. Přesto by se měli trenéři, učitelé naučit jak zjišťovat u herních činností jejich intenzitu a dobu trvání a jak s těmito dvěma proměnnými efektivně manipulovat. (Tomajko, 2010)

2.8 Small-sided games (SSG)

SSG jsou malé formy her s obměnami, obsahující situace, se kterými se hráči běžně setkávají v mistrovských utkáních. Rozdíl je pouze v menším počtu hráčů, menší hrací ploše nebo menší hrací době. Tyto hry jsou méně strukturované než kondiční trénink, ale jsou velice populární a uznávané na celém světě. Využívají se při tréninku mladších hráčů k zlepšování speciálních dovedností související s intenzitou cvičení. U hráčů dospělých kategorií mají pozitivní vliv na zlepšení aerobní kapacity.

Hlavními pozitivem využívání SSG v tréninku je:

- zlepšení aerobní kapacity hráčů (především dospělých kategorií),
- rozvoj technicko-taktických dovedností (přednostně u kategorií pod U15),
- podpora útočné hry,
- zvýšený počet interakcí mezi hráči (přihrávky atd.),
- častější souboje 1vs1,
- motivace (častější kontakt s míčem, větší participace hráče na hře, více gólů).

Inspirací pro vznik small-sided-games (SSG) neboli malé formy her byl tzv. street fotbal, kdy se na nejbližším dostupném trávníku sešel menší počet lidí s cílem zahrát si fotbal (Hill-Haas, Dawson, Brian, Impellizzeri, Franco, Coutts, & Aaron, 2011; Clarke's, 2013). SSG byly poprvé ve strukturovanější formě v tréninku použity roku 1970 nizozemskou a poté australskou asociací (Hill-Haas, Dawson, Brian, Impellizzeri, Franco, Coutts, & Aaron, 2013).

Nizozemci zareagovali na pokles úrovně street fotbalu a škodlivé vlivy, které by byly v budoucnu důsledkem úpadku rozvoje hráčů budoucích generací. Odpovědí byla formulace metody 4vs4, která se stala široce uznávaná a známá taktéž pod pojmem „Dutch way“. Jiné

zdroje a autoři však uvádí jako počátek této celosvětově uznávané metody kolem roku 1960 (Clarke's, 2013). Ve Skotsku jsou SSG preferovaným nástrojem výchovy mladých fotbalistů již 15 let.

Základními prvky, se kterými v průpravných hrách pracujeme je velikost hrací plochy, počet hráčů, pravidla hry, interval zátěže / intervalu odpočinku a činnost trenéra. Systematickou prací s těmito atributy jsme schopni zlepšovat aerobní vytrvalost hráčů současně s technickými a taktickými schopnostmi, což vzhledem k dřívějším tréninkům aerobní vytrvalosti bez míče kontinuální formou lze brát, jako obrovský přínos nejen z hlediska efektivity využití tréninkového času.

Autoři, kteří se zabývali SSG se zaměřili především na fotbal (Toh, Guelfi, Wong, Fournier, 2011; Dellal, Jannault, Lopez-Segovia, Pialoux, 2011; Casamichana & Castellano, 2010; Stephen, Hill-Haas, Brian, Dawson, Aaron, Coutts & Greg, Rowsell, 2009; Safania et al., 2011) a basketbal (Castagna, Impellizzeri, Chaouachi, Abdelkrim & Manzi, 2011; Sampaio, Abrantes & Leite, 2009; McCormick et al., 2012).

2.9 Specifika sportovní přípravy dětí

Ve sportovní přípravě dětí by se měl trenér starat o naplnění tří priorit:

- nepoškodit děti fyzicky a psychicky. V současné době se vyskytují u dětí specifické problémy jako skolióza, únavové zlomeniny, předčasná osifikace kostí atd. vlivem nadměrné a nevyvážené zátěže v tréninku. Stejně tak deprese, dlouhodobé stavy frustrace mohou vést ke psychickým poruchám.
- vytvořit u dětí vztah ke sportu jako celoživotní aktivitě. Není možné, aby všechny děti dosáhly vrcholové úrovně. Trenér se musí snažit o to, aby aktivní sport provázel jeho svěřence celý život.
- vytvořit pevné základy pro trénink v následné věkové kategorii. Sportovní příprava musí být zaměřena na zvládnutí základních konstruktů nutných pro realizaci soutěže. To znamená naučit dětskou techniku, základní pravidla, základní normy chování, taktické postupy nutné k realizaci hry a to vše v souladu s odpovídajícím rozvojem pohybových schopností.

2.9.1 Koncepte sportovního tréninku dětí

Jsou známy dvě koncepce, které mohou vést k určité maximální individuální výkonnosti:

- koncepce brzké specializace
- koncepce tréninku přiměřeného věku

Obsah konkrétní sportovní disciplíny tvoří suma sportovních dovedností nutných pro její realizaci. Základní rozdíl mezi oběma koncepcemi spočívá v poměru aplikace specifických a všeobecných podnětů, prostředků a metod, které tréninkový proces obsahuje. Během prvních let tréninku není hlavním cílem velký výkon, ale naučení se velmi širokému základu pohybových dovedností a nejen specifickým pohybům z oblasti daného sportu (Zahradník, 2012).

2.9.1.1 Brzká specializace

Tímto způsobem může mladý sportovec dosáhnout relativně maximálního výkonu dříve. Ale specifická zátěž je vždy jednostranný pohyb, zapojují se stále stejné svaly a existuje nebezpečí svalové nerovnováhy a různých poškození či zranění. Nedokončené biologické zrání představuje větší pravděpodobnost zdravotních problémů. Tréninková specializace se vždy vyznačuje vysokým podílem typických (specializovaných) tréninkových prostředků, metod a forem pro daný sport. Z několika výzkumů o brzké specializaci vyplývá následující:

- sportovec, který se brzy specializuje, se prokazuje prudkým nárůstem výkonu, maximální výkonnost je dosažena rychleji
- vysoká výkonnost během dětství a mládí je spojena s menší výkonností po 18., 19. roku života
- sportovci, kteří se specializovali brzy, mají kratší období vrcholové výkonnosti
- absolutní hodnoty výkonu (světového rekordu) dosahují s menší převahou sportovci, kteří mají za sebou trénink odpovídající věku

Ovšem některé druhy sportů (např. technicko-estetické atd.) dřívější specializaci vyžadují, protože u těchto sportů je dosahováno vrcholné výkonnosti před 20. rokem života. Typickým příkladem je sportovní gymnastika, kde zejména v ženské kategorii jsou dosahovány vrcholné výkony mnohdy v dětském věku 14. - 16. let. Sportovní gymnastky vyššího věku (nad 25 let) jsou na vrcholové úrovni spíše výjimkou (Zahradník, 2012).

2.9.1.2 Koncepce tréninku odpovídající věku

Trénink odpovídající věku dětí a mládeže se popisuje jako proces spojený s jejich fyzickou a psychickou zralostí a je nejvhodnější pro většinu sportů. Výhodou tohoto konceptu je prevence poškození mladého organismu a přirozený sportovní vývoj. Tento koncept umožňuje zachovat vrcholový výkon po mnoho let během dospělosti.

Sportovní život každého sportovce je nezbytné dělit do několika etap, které jsou v souladu s jeho fyzickým a psychickým stavem, zralostí, rozvojem výkonnosti, stupněm učení se dovednostem atd. Obvykle dělíme sportovní život sportovce do čtyř etap:

- etapa seznamování se se sportem
- etapa základního tréninku
- etapa specifického tréninku
- etapa vrcholného tréninku (Zahradník, 2012)

Etapa seznamování se se sportem

Hlavním cílem je získat děti pro sport a nejdůležitější úkoly mají přispívat k jejich zdravému fyzickému a psychickému vývoji. Tato etapa trvá obvykle 1-3 roky. Zcela převažují všeobecné tréninkové prostředky a cvičení, které pomáhají rozvíjet především koordinační schopnosti, neboť nejdůležitějším úkolem je naučit děti co nejvíce pohybových dovedností. Intenzita by měla být malá a objem by se měl postupně zvětšovat v průběhu let pravidelného tréninku. Nejeftektivnějším tréninkovým prostředkem v této etapě je hra (Zahradník, 2012).

Etapa základního tréninku

Hlavním cílem této etapy je vytvořit stálý dobrý vztah dětí ke sportu a přijetí sportu jako součásti svého životního stylu. Tato etapa musí splnit několik úkolů: harmonický rozvoj dítěte nebo mládeže, upevnění zdraví, přispívat přirozenému tělesnému a psychickému rozvoji. Dobrá výkonnost není prioritou a důraz se klade na další rozvoj koordinačních schopností, rychlosti a dynamiky pohybu. Zátěž by měla být převážně univerzální a cílem specifické zátěže musí být nácvik základní techniky (dětské techniky), dovedností vybraného sportu. Poměr specifického a všeobecného tréninku je zhruba 20:80 % ve věku 11-12 let a 50:50 % ve věku 14-15 let. Tato etapa obvykle trvá 2-4 roky. Věk dětí procházejících touto etapou se může velmi různit, ale u většiny sportů je to obvykle starší školní věk. Např. technicko-estetické sporty (gymnastika, krasobruslení) začínají velmi brzy (okolo 5-6 let), vytrvalostní sporty mohou se systematickým tréninkem začínat později (kolem 13-14 let) (Zahradník, 2012).

Etapa specifického tréninku

První fáze je přechodem od základního ke specifickému tréninku. Vysoká výkonnost je stále perspektivním cílem a soutěž není jen kritériem výkonnosti, ale prostředkem ke zlepšování výkonu. Zátěž tréninkového procesu se zvětšuje (jak objem, tak intenzita). Technické dovednosti se průběžně upevňují za pomoci specifických cvičení a prostředků, při velké zátěži i s přibývajícím únavou, v různých soutěžních podmínkách atd. Pohybové schopnosti se začínají rozvíjet s ohledem na potřebu specifické kondice (specifická síla, vytrvalost, rychlost). Tato etapa je typická pro každý sport a trvá od 2 do 4 let. Pro většinu sportů tato etapa zahrnuje věkovou kategorii dospívajících, od 14 (15) do 18 (19) let. V gymnastice však je to přibližně mezi 8 a 12 lety (dívky). Sportovec by měl chápat, že jeho tréninkový proces je systematická činnost a smysluplná část života (Zahradník, 2012).

Etapa vrcholového tréninku

Hlavním cílem je dosáhnout maximální výkonnosti a udržet ji po dlouhou dobu. Tato fáze završuje dlouhodobý tréninkový proces a týká se pouze talentovaných sportovců. Dospělost umožňuje maximální objem a kvalitu tréninkové zátěže. U většiny sportů začíná tato etapa po 19. roku života, ale u některých (technicko-estetických) sportů může sportovec dosáhnout maximálního výkonu brzy (14-18 let). Objem tréninku je velmi velký, 300-330 dnů v roce, 700-1500 hodin zátěže. Tréninkový proces by se měl přizpůsobit individuálním rozdílům mezi sportovci, ale s maximálním zaměřením na specifickou zátěž, přibližně 10-20 % všeobecné zátěže a 80-90 % specifické zátěže. Hlavními úkoly jsou: dosáhnout maximální úrovně technických dovedností a ekonomiky pohybu, dosáhnout vysoké úrovně taktických schopností, dosáhnout maximální úrovně trénovanosti (síla, vytrvalost, rychlost atd.) (Zahradník, 2012).

3 CÍLE PRÁCE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem práce bylo analyzovat intenzitu zatížení žáků 8. a 9. tříd při průpravných a pohybových hrách zaměřených na házenou v hodinách TV.

3.2 Dílčí cíle

- sestavit zásobník průpravných a pohybových her zaměřených na házenou (přihrávání, střelba)
- zjistit průměrnou intenzitu zatížení při průpravných a pohybových hrách
- porovnat průměrnou intenzitu zatížení chlapců a dívek při průpravných a pohybových hrách

3.3 Výzkumné otázky

1. Bude průměrná intenzita zatížení u dívek vyšší než 85% SF_{max} ve všech průpravných a pohybových hrách?
2. Bude průměrná intenzita zatížení u chlapců vyšší než 85% SF_{max} ve všech průpravných a pohybových hrách?
3. Budou mít průměrnou srdeční intenzitu vyšší ve všech cvičeních chlapci nebo dívky?

3.4 Úkoly práce

- zjistit maximální srdeční frekvenci probandů
- analyzovat získaná data
- vyhledat a analyzovat odbornou literaturu
- zajistit výzkumný soubor
- zajistit videokameru
- natočit videozáznam z průpravných a pohybových her
- zajistit prostory pro terénní šetření
- zajistit sporttestery
- sestavit zásobník průpravných a pohybových her na házenou (přihrávání, střelba)
- analyzovat a syntetizovat výsledky

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Výzkumný soubor

Výzkum byl realizován u žáků ZŠ Bedihošť, celkem bylo vybráno 19 žáků, 10 chlapců a 9 dívek. Průměrný věk žáků byl $13,79 \pm 0,41$ let, průměrná hmotnost $53,32 \pm 8,66$ kg, výška $163,11 \pm 7,32$ cm, BMI (Body Mass Index) $20,06 \pm 2,99$ a SF_{max} (maximální srdeční frekvence) $204,84 \pm 5,55$ tepů/min. Týdenní hodinovou dotací TV pro žáky ZŠ jsou 2 spojené vyučovací jednotky, trvající 90 minut, chlapci v pondělí a děvčata ve čtvrtek v odpoledních hodinách. Aktivně sportují 4 dívky a 3 chlapci.

Tabulka 3. Základní antropologická charakteristika výzkumného souboru - dívky

Proband	Věk	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	BMI (kg/m ²)	SF _{max} .
1	13	42	150	18,7	202
2	14	46	165	16,9	213
3	14	80	168	28,3	200
4	14	53	153	22,6	194
5	14	55	166	20	205
6	14	60	155	25	203
7	13	51	156	21	216
8	14	52	169	18,2	214
9	14	50	165	18,4	205
Průměr/smodch	$13,78 \pm 0,42$	$54,33 \pm 10,27$	$160,78 \pm 6,8$	$21,01 \pm 3,49$	$205,78 \pm 6,83$

Tabulka 4. Základní antropologická charakteristika výzkumného souboru – chlapci

Proband	Věk	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	BMI (kg/m ²)	SF _{max} .
1	14	55	170	19	203
2	14	60	170	20,8	202
3	13	48	150	21,3	201
4	14	64	165	23,5	200
5	14	56	170	19,4	211
6	14	50	173	16,7	207
7	14	46	166	16,7	203

8	14	49	162	18,7	199
9	14	56	171	19,2	210
10	13	40	155	16,7	204
Průměr/smodch	13,8±0,4	52,4±6,76	165,2±7,14	19,2±2,11	204±3,87

Vysvětlivky:

BMI – Body Mass Index

SF_{max} – maximální srdeční frekvence

Tabulka 5. Kategorie podle vypočítaných hodnot BMI (podle WHO, 1997)

Kategorie	BMI	Zdravotní rizika
Podváha	méně než 18,5	Vysoká
Norma	18,5 - 24,9	minimální
Nadváha	25,0 - 29,9	mírně zvýšená
obezita 1. stupně	30,0 - 34,9	středně zvýšená
obezita 2. stupně	35,0 - 39,9	velmi zvýšená
obezita 3. stupně	40,0 a více	Vysoká

4.2 Výzkumné metody

Pro zjištění skutečných hodnot intenzity zatížení během průpravných a pohybových her bylo využito monitorování srdeční frekvence pomocí sporttesterů Polar Team. Sporttester se skládá z hrudního pásu a snímače. Po nasazení hrudního pásu se automaticky začnou každých 5s zaznamenávat data do paměti sporttesteru, která se po měření stáhnou do počítače. K záznamu není třeba náramkových hodinek, které by se v průpravných a pohybových hrách daly jen stěží používat a mohly by být nebezpečné. Pro stažení dat ze záznamové jednotky nám posloužil program Polar Precision Performance SW. Celé měření bylo zaznamenáno na videokameru.

4.3 Vlastní výzkum

Před začátkem měření jsem na základě konzultací s vedoucím práce sestavil zásobník 14-ti průpravných a pohybových her na házenou se zaměřením na střelbu a přihrávání. Cílovou skupinou byli žáci 8. a 9. tříd ZŠ Bedihošť. Po domluvě s učitelem jsme využili

náhodného výběru žáků pro měření. Od všech jsem dostal písemný souhlas rodičů o provedení měření.

Před začátkem měření jsem žáky seznámil s danými průpravnými a pohybovými hrami a jejich pravidly. Měření probíhalo ve dvou vyučovacích jednotkách, které byly dvouhodinové. V prvních vyučovacích jednotkách pro obě pohlaví jsem měřil hry 1-7, v druhých vyučovacích jednotkách hry 8-14. Všechny hry byly měřeny jedenkrát. Všechna měření byla prováděna v tělocvičně o rozměrech hrací plochy 25x15 m

Maximální srdeční frekvence byla naměřena prostřednictvím Yo-Yo intermittent level 1 recovery test (Barbero & Castagna, 2007). Ten je založen na individuálním měření frekvence hráčů (Krustrup et al., 2003).

Úkolem testovaného jedince je přebíhání úseku o délce 20m tam a zpět se zkracujícím se časovým intervalem. Délka intervalu je určována programem se zvukovým signálem. U některých žáků byla v průběhu měření během průpravných her zjištěna vyšší SF_{max} než při beep testu, v těchto případech jsem zvolil SF_{max} naměřenou při průpravných a pohybových hrách. Nevyužili jsme maximální srdeční rezervy, protože jsme vycházeli z článků (Kelly & Drust, 2009; Owen et al, 2004; Tessitore, Meeusen, Piacentini, Demarie, a Capranica, 2006), zaměřených na průpravné hry, kde používali SF_{max} .

Pro měření srdeční frekvence bylo použito:

- Polar team systém
- stopky, zápisový list
- videokamera
- audio přehrávač
- Microsoft Office Excel 2007
- Polar Precision Performance SW

Z naměřených hodnot jsme vypočítali:

- SF_{max}
- průměrnou srdeční frekvenci
- procentuální podíl SF v jednotlivých zónách zatížení
- SF_{max} v jednotlivých hrách
- intenzitu zatížení chlapců a dívek

4.4 Statistické zpracování dat

V práci bylo využito deskriptivní statistiky zpracování dat pomocí výpočtů aritmetických průměrů, procentuálních podílů hodnot a směrodatné odchylky v softwaru Microsoft Office Excel 2007. Výsledky jsou zaznamenány formou tabulek.

4.5 Analýza odborné literatury

Informace k vypracování teoretické části byly nalezeny v databázích knihoven a internetových databázích.

- Knihovny Univerzity Palackého v Olomouci
- Elektronické informační zdroje Univerzity Palackého v Olomouci

5 VÝSLEDKY

5.1 Analýza jednotlivých průpravných her

1) Přihrávaná

Pomůcky: gumový míč molten, rozlišovací dresy

Specifické zaměření: přihrávání, uvolňování bez míče, uvolňování s míčem, obsazování hráče bez míče

Organizace hry:

Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, se rozmístí libovolně po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem družstva, které při rozskoku získá míč, je dosáhnout co nejrychleji deseti přihrávek, za což družstvo získává bod. Jestliže se hráč soupeře dotkne míče nebo míč spadne na zem, počítání začíná od začátku. Vítězí družstvo, které jako první dosáhne tří bodů. Přihrávky si hlasitě počítá každé družstvo.

Pravidla:

Hráč s míčem smí udělat pouze tři kroky. Počítají se pouze přihrávky vrchem, přihrávky o zem jsou povoleny. Držení soupeře a podobné hrubosti nejsou povoleny.

Hodnocení hry:

Hra s jednoduchými pravidly probíhala bez větších problémů. Protože se jednalo o první hru, žáci se pohybovali poněkud zakřiknutě a musel jsem je nabádat k využití celé hrací plochy.

Tabulka 6. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	150,78±19,34	179,22±18,94	73,86±9,48	Nízká
Chlapci	129,6±18,33	150,8±21,1	63,56±9,18	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

2) Přihrávaná s reakčním míčem

Pomůcky: pyramidový reakční míč, rozlišovací dresy

Specifické zaměření: přihrávání, uvolňování hráče s míčem, uvolňování hráče bez míče, obsazování hráče bez míče, koordinace pohybu, reakce na odskok míče

Organizace hry:

Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, se rozmístí libovolně po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem hráčů obou družstev je dosáhnout deseti přihrávek, za což družstvo získává bod. Počítají se přihrávky pouze o zem. Jestliže se hráč soupeře dotkne míče, počítání začíná od začátku. Vítězí družstvo, které jako první dosáhne tří bodů. Přihrávky si hlasitě počítá každý tým.

Pravidla:

Hráč s míčem smí udělat pouze tři kroky. Počítají se přihrávky pouze o zem, přihrávky vrchem jsou povoleny. Držení soupeře a jiné hrubosti nejsou povoleny.

Hodnocení hry:

Tato obměna přihrávané byla pro žáky novinkou, protože nikdo z nich neměl doposud s reakčním míčem žádnou zkušenost. Žáci tak museli být neustále ve střehu. Díky této hře si také si procvičili koordinaci pohybů a chytání míče.

Tabulka 7. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná s reakčním míčem“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	158,89±24,85	187±14,78	77,72±11,31	Středně nízká
Chlapci	149,8±19,44	166,4±19,25	73,39±9,07	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

3) Přihrávaná s reakčním míčkem

Pomůcky: reakční míček, rozlišovací dresy

Specifické zaměření: přihrávání, uvolňování hráče s míčem, uvolňování hráče bez míče, obsazování hráče bez míče, koordinace pohybu, reakce na odskok míčku

Organizace hry:

Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, se rozmístí libovolně po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem hráčů obou družstev je dosáhnout deseti přihrávek, za což družstvo získává bod. Počítají se přihrávky pouze o zem. Jestliže se hráč soupeře dotkne míčku, počítání začíná od začátku. Vítězí družstvo, které jako první dosáhne tří bodů. Přihrávky si hlasitě počítá každý tým.

Pravidla:

Hráč s míčkem smí udělat pouze tři kroky. Počítají se přihrávky pouze o zem, přihrávky vrchem jsou povoleny. Držení soupeře a jiné hrubosti nejsou povoleny.

Tabulka 8. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná s reakčním míčkem“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	157,67±30,93	174,78±33,57	76,98±13,9	Středně nízká
Chlapci	151,7±15,02	168±16,32	74,36±7,09	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

4) Přihrávaná s vybitím dotykem

Pomůcky: gumový míč molten, rozlišovací dresy

Specifické zaměření: přihrávání

Organizace hry:

Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, se libovolně rozmístí po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem družstva, které má v držení míč, je pomocí přihrávání vybit družstvo soupeře v co nejkratším čase, přičemž vybití hráče se počítá pouze dotykem míče, nikoli jeho hzením. Vítězí družstvo, které má lepší čas.

Pravidla:

Hráč s míčem se nesmí pohybovat. Vybití platí pouze dotykem míče, nikoli hodem. Držení soupeře a jiné hrubosti nejsou povoleny.

Hodnocení hry:

Hra s vysokou intenzitou zatížení. Žáci byli neustále v pohybu, snažili se utéct co nejdále od míče, aby je družstvo s míčem nevyřadilo ze hry. Útočící družstvo se naopak pomocí přihrávek snaží zasáhnout soupeře

Tabulka 9. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná s vybitím dotykem“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	157,44±22,47	190,56±16,04	77,11±10,72	Středně nízká
Chlapci	154,1±13,92	177,1±16,66	75,52±6,27	Středně nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

5) Z území do území

Pomůcky: rozlišovací dresy, gumový míč molten, 4 kužely

Specifické zaměření: přihrávání, osobní obrana, uvolňování hráče s míčem, uvolňování hráče bez míče

Organizace hry:

Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevě rozlišená se rozmístí do obou krajních částí hrací plochy.

Popis hry:

Úkolem družstva, které má míč, je přihrát spoluhráči přes vyznačené území, aniž by jej zachytil soupeř. Přihrát si na jedné straně je povoleno pouze 3x.

Pravidla:

Držení soupeře není povoleno. Vítězí družstvo, které za daný časový limit dosáhne vyššího počtu přihrávek.

Hodnocení hry:

Hra s nejvyšší intenzitou zatížení. Všichni žáci se aktivně zapojili.

Tabulka 10. Výsledné hodnoty ve hře „Z území do území“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	168,33±21,91	192,33±13,49	82,31±9,32	Střední
Chlapci	157,9±12,64	182,2±11,32	77,38±5,57	Středně nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

6) Přihrávaná do území

Pomůcky: 16 kuželů, gumový míč molten, rozlišovací dresy

Specifické zaměření: přihrávání, uvolňování hráče bez míče, osobní obrana, obrana prostoru, obsazování hráče s míčem, obsazování hráče bez míče

Organizace hry:

Na hrací ploše vyznačíme pomocí kuželů 4 „domečky“ na libovolných částech hrací plochy. Každý „domeček“ je tvořen čtyřmi kužely ve tvaru čtverce. Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, rozmístíme libovolně po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem družstva, které při rozskoku získá míč, je pomocí přihrávek dostat míč spoluhráči do „domečku“. Za jednu přihrávku do „domečku“ je bod. Do jednoho „domečku“ se nesmí přihrát 2x po sobě.

Pravidla:

Hráč s míčem smí udělat pouze tři kroky. Držení soupeře či jiné hrubosti nejsou povoleny. Hráč nesmí postávat v „domečku“ déle než tři vteřiny. Hráč s míčem nesmí vstoupit do „domečku“.

Hodnocení hry:

Pomocí 16 kuželů jsem vytyčil 4 území ve tvaru čtverce. Zezačátku se většina žáků shromáždila u jednoho území a musel jsem žáky nabádat k využití ostatních území. Poté hra probíhala plynule dle pravidel.

Tabulka 11. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná do území“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	162,67±24,44	182,22±22,51	79,38±9,94	Středně nízká
Chlapci	148,3±20,97	170,9±21,39	72,62±9,54	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

7) Hra naruby

Pomůcky: gumový míč molten

Specifické zaměření: reakce na míč, střelba, chytání míče, koordinace pohybu

Organizace hry:

Hráči se libovolně rozmístí po hrací ploše

Popis hry:

Hráči se pohybují volně po hrací ploše a jejich úkolem je zmocnit se míče a zasáhnout soupeře. Kdo je zasažen, je ze hry vyřazen.

Pravidla:

Hráči mají povoleno vybijet své soupeře pouze svojí slabší rukou. Hráč s míčem se nesmí pohybovat. Pokud soupeř chytne míč, není vybitý a pokračuje ve hře. Kdo je zasažen, vypadává ze hry. Vítěz je ten, kdo zůstane na hrací ploše jako poslední.

Hodnocení hry:

Hra s jednoduchými pravidly. Pro větší přehled jsem se před začátkem hry zeptal žáků, kdo z nich je levák.

Tabulka 12. Výsledné hodnoty ve hře „Hra naruby“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	153,33±18,74	175,78±17	74,98±7,89	Nízká
Chlapci	140,1±19,6	161±18,56	68,64±8,98	Nízká

Vysvětlivky:

$SF_{průměr}$ – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

$\% SF_{max}$ – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

8) Přihrávaná mezi kužely

Pomůcky: gumový míč molten, rozlišovací dresy, 12 kuželů

Specifické zaměření: uvolňování hráče bez míče, uvolňován hráče s míčem, přihrávání, osobní obrana, reakce na míč

Organizace hry:

Na hrací ploše pomocí kuželů 6 branek, libovolně rozmístěných po hrací ploše. Každá branka je tvořena dvěma kužely. Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, rozmístíme libovolně po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem družstva, které má v držení míč, je přihrát míč mezi kužely svému spoluhráči, za což družstvo získává bod. Typ přihrávky určuje trenér, který přihrávky hlasitě počítá.

Pravidla:

Obránci ani útočníci nesmí stát v žádné z branek. Hráči s míčem se nesmí pohybovat. V jedné brance nesmí dojít ke dvěma po sobě jdoucím přihrávkám. Držení soupeře a další hrubosti nejsou povoleny.

Hodnocení hry:

Na hrací ploše jsem pomocí kuželů vytyčil „branky“. Hra probíhala podle pravidel a bez problémů.

Tabulka 13. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná mezi kužely“.

	$SF_{průměr}$	SF_{max}	$\% SF_{max}$	Zóna intenzity zatížení
Dívky	165,11±20,8	190,33±11,41	80,63±8,29	Střední
Chlapci	146,9±13,58	170,4±17,64	72,1±7,18	Nízká

Vysvětlivky:

$SF_{průměr}$ – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

$\% SF_{max}$ – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

9) Přihrávaná do sedu

Pomůcky: gumový míč molten, rozlišovací dresy

Specifické zaměření: uvolňování hráče s míčem, uvolňování hráče bez míče, osobní obrana, přihrávání

Organizace hry:

Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, rozmístíme libovolně po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem družstva, které má v držení míč, je přihrát spoluhráči do sedu, za což družstvo získává bod. Bránící tým se snaží získat míč a jakmile se tak stane, přechází do útoku.

Pravidla:

Hráč nesmí sedět déle než tři vteřiny. Za přihrávku do sedu získává družstvo bod. Vítězí družstvo s vyšším počtem bodů. Držení soupeře a jiné hrubosti nejsou povoleny.

Hodnocení hry:

Hra, kterou žáci velice rychle pochopili a aktivně se všichni zapojili. Žáci byli nuceni pro získání bodu sednout na zem, avšak byli časově limitováni. Proto museli sedat a stoupat častěji, to také dokazují naměřené hodnoty.

Tabulka 14. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná do sedu“.

	$SF_{\text{průměr}}$	SF_{max}	$\% SF_{\text{max}}$	Zóna intenzity zatížení
Dívky	169,78±16,73	191,22±14,84	83±6,75	Střední
Chlapci	150,9±17,69	173,1±20,44	73,71±8,49	Nízká

Vysvětlivky:

$SF_{\text{průměr}}$ – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

$\% SF_{\text{max}}$ – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

10) Sestřelování kuželů z lavičky

Pomůcky: 2 lavičky, 12 kuželů, gumový míč molten, rozlišovací dresy

Specifické zaměření: střelba, přihrávání

Organizace hry:

Na kraje hrací plochy postavíme proti sobě lavičky, na které rozestavíme kužely. Každé družstvo má svoji lavičku, kterou brání.

Popis hry:

Úkolem obou družstev je získat míč a pomocí přihrávek se dostat k soupeřově lavičce a střelbou z dobré pozice sestřelit kužel, z lavičky. Před každou z laviček je brankoviště, do kterého nesmí hráči vkročit. Vítězí družstvo, které jako první sestřelí soupeřovy kužely.

Pravidla:

Hráč s míčem smí udělat pouze 3 kroky. Držení soupeře a jiné hrubosti nejsou povoleny.

Hodnocení hry:

V této hře si žáci spíše odpočinuli a procvičili střelbu.

Tabulka 15. Výsledné hodnoty ve hře „Sestřelování kuželů z lavičky“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	172,78±11,95	195,11±9,96	83,56±4,85	Střední
Chlapci	134,5±13,59	149,7±14,24	65,96±6,87	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

11) Vybíjená

Pomůcky: gumový míč molten

Specifické zaměření: reakce na míč, chytání míče, koordinace pohybu, střelba

Organizace hry:

Hráči se libovolně rozmístí po hrací ploše.

Popis hry:

Úkolem hráčů na hrací ploše je zmocnit se míče a zasáhnout soupeře. Zasažený hráč je ze hry vyřazen.

Pravidla:

Hráč s míčem se nesmí pohybovat, ale smí si s míčem přihrávat o zed'. Pokud soupeř chytne míč, není vybitý, pokračuje ve hře. Kdo je zasažen, vypadává ze hry. Vítězí hráč, který zůstane na hrací ploše jako poslední.

Hodnocení hry:

Hra s jednoduchými pravidly. Všichni žáci se aktivně zapojili.

Tabulka 16. Výsledné hodnoty ve hře „Vybíjená“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	164,11±17,27	183,78±19,8	80,16±6,35	Střední
Chlapci	136±14,1	159,5±16,32	66,73±7,4	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

12) Přihrávaná spoluhráči na lavičku

Pomůcky: gumový míč molten, rozlišovací dresy, 2 lavičky

Specifické zaměření: přihrávání, uvolňování hráče bez míče, uvolňování hráče s míčem, osobní obrana

Organizace hry:

Na kraje hrací plochy postavíme proti sobě lavičky. Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, barevně rozlišená, rozmístíme libovolně po hrací ploše. Hráč z každého družstva stojí na lavičce soupeře.

Popis hry:

Úkolem družstva, které po rozskoku získá míč, je pomocí přihrávek projít přes obrannou linii soupeře a přihrát spoluhráči na soupeřově lavičce, za což družstvo získává bod. Hráči se na lavičce v průběhu hry mění, vyhrává družstvo s vyšším počtem bodů.

Pravidla:

Držení soupeře a jiné hrubosti nejsou povoleny.

Hodnocení hry:

Hra probíhala bez problémů dle pravidel.

Tabulka 17. Výsledné hodnoty ve hře „Přihrávaná spoluhráči na lavičku“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	159,22±17,95	186±17,57	77,86±7,58	Středně nízká
Chlapci	136,1±21,74	154,1±18,57	66,65±10,23	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

13) Probíhaná

Pomůcky: gumový míč molten

Specifické zaměření: přihráván, střelba, koordinace pohybu

Organizace hry:

Jeden z týmů se libovolně rozmístí po hrací ploše, druhý stojí na kraji hrací plochy a má v držení míč.

Popis hry:

Z družstva, které je na kraji hrací plochy vždy jeden hráč vhodí míč na hrací plochu a snaží se co nejrychleji proběhnout přes celou tělocvičnu tam a zpět. Na konci tělocvičny se dotkne stěny. Hráči, kteří jsou rozmístěni po hrací ploše, se snaží co nejrychleji zmocnit míče a pomocí přihrávek se dostat co nejblíže k probíhajícímu hráči a zasáhnout jej.

Pravidla:

Hráči v poli se smí pohybovat pouze pro získání míče. Jestliže zasáhnou probíhajícího hráče, získávají bod. Pokud se jim to nepodaří, bod získává soupeř. Po proběhnutí všech hráčů z kraje tělocvičny si družstva vymění role. Vítězí družstvo, které získá více bodů.

Hodnocení hry:

Tato hra není příliš fyzicky náročná. Hráči v poli stojí staticky na místech. Běžící hráč utíká, až se na něj dostaví řada.

Tabulka 18. Výsledné hodnoty ve hře „Probíhaná“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení

Dívky	155,22±13,4	169,89±13,96	75,99±5,82	Středně nízká
Chlapci	143,6±21,16	167±21,48	70,38±10,02	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

14) Zaháněná

Pomůcky: gumové míče molten, medicinbal

Specifické zaměření: střelba

Organizace hry:

Dvě početně a výkonnostně stejná družstva, každá na polovině hrací plochy. Doprostřed hrací plochy postavíme medicinbal. Určíme hranici, kterou nesmí hráči překročit.

Popis hry:

Každý hráč má v držení míč a stoupne si za hranici, kterou určí trenér. Na zvukový signál hráči zahájí střelbu a jejich úkolem je trefit medicinbal tak, aby se dokutálel do území soupeře.

Pravidla hry:

Míč mohou hráči házet i kutálet. Kopání do míče není povoleno. Jakmile medicinbal překročí území soupeře, získává družstvo bod. Není povoleno překročit trenérem předem určenou hranici. Vítězí družstvo, které má více bodů.

Tabulka 19. Výsledné hodnoty ve hře „Zaháněná“.

	SF _{průměr}	SF _{max}	% SF _{max}	Zóna intenzity zatížení
Dívky	164,22±25,67	192,44±9,6	80,24±11,73	Střední
Chlapci	148,9±27,15	164,8±22,48	73,02±13,31	Nízká

Vysvětlivky:

SF_{průměr} – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

% SF_{max} – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

5.2 Porovnání průpravných her z hlediska intenzity zatížení

Tabulka 20. Porovnání průpravných her z hlediska intenzity zatížení u dívek

	$SF_{\text{průměr}}$	SF_{max}	$\% SF_{\text{max}}$	Zóna intenzity zatížení
Přihrávaná (gumový míč molten)	150,78±19,34	179,22±18,94	73,86±9,48	Nízká
Přihrávaná (reakční míč)	158,89±24,85	187±14,78	77,72±11,31	Středně nízká
Přihrávaná (reakční míček)	157,67±30,93	174,78±33,57	76,98±13,9	Středně nízká
Přihrávaná s vybitím dotykem	157,44±22,47	190,56±16,04	77,11±10,72	Středně nízká
Z území do území	168,33±21,91	192,33±13,49	82,31±9,32	Střední
Přihrávaná do území	162,67±24,44	182,22±22,51	79,38±9,94	Středně nízká
Hra naruby	153,33±18,74	175,78±17	74,98±7,89	Nízká
Přihrávaná mezi kužely	165,11±20,8	190,33±11,41	80,63±8,29	Střední
Přihrávaná do sedu	169,78±16,73	191,22±14,84	83±6,75	Střední
Sestřelování kuželů z lavičky	172,78±11,95	195,11±9,96	83,56±4,85	Střední
Vybíjená	164,11±17,27	183,78±19,8	80,16±6,35	Střední
Přihrávaná spoluhráči na lavičku	159,22±17,95	186±17,57	77,86±7,58	Středně nízká
Probíhaná	155,22±13,4	169,89±13,96	75,99±5,82	Středně nízká
Zaháněná	164,22±25,67	192,44±9,6	80,24±11,73	Střední
Průměr/smodch	161,4±6,18	185,05±7,44	78,27±2,85	

Vysvětlivky:

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

$SF_{\text{průměr}}$ – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

$\% SF_{\text{max}}$ – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

Průměrná intenzita zatížení při průpravných hrách a pohybových byla u dívek v rozmezí 73,9 – 83,6 % SF_{max} . Nejvyšší průměrná hodnota % SF_{max} byla naměřena ve hře „Sestřelování kuželů z lavičky“, nejnižší ve hře „Přihrávaná“. Výsledky mohly být částečně ovlivněny tím, že jen málo z měřených probandů se aktivně věnuje sportu.

Tabulka 21. Porovnání průpravných her z hlediska intenzity zatížení u chlapců

	$SF_{\text{průměr}}$	SF_{max}	$\% SF_{\text{max}}$	Zóna intenzity zatížení
Přihrávaná (gumový míč molten)	129,6±18,33	150,8±21,1	63,56±9,18	Nízká

Přihrávaná (reakční míč)	149,8±19,44	166,4±19,25	73,39±9,07	Nízká
Přihrávaná (reakční míček)	151,7±15,02	168±16,32	74,36±7,09	Nízká
Přihrávaná s vybitím dotykem	154,1±13,92	177,1±16,66	75,52±6,27	Středně nízká
Z území do území	157,9±12,64	182,2±11,32	77,38±5,57	Středně nízká
Přihrávaná do území	148,3±20,97	170,9±21,39	72,62±9,54	Nízká
Hra naruby	140,1±19,6	161±18,56	68,64±8,98	Nízká
Přihrávaná mezi kužely	146,9±13,58	170,4±17,64	72,1±7,18	Nízká
Přihrávaná do sedu	150,9±17,69	173,1±20,44	73,71±8,49	Nízká
Sestřelování kuželů z lavičky	134,5±13,59	149,7±14,24	65,96±6,87	Nízká
Vybíjená	136±14,1	159,5±16,32	66,73±7,4	Nízká
Přihrávaná spoluhráči na lavičku	154,1±18,57	136,1±21,74	66,65±10,23	Nízká
Probíhaná	143,6±21,16	167±21,48	70,38±10,02	Nízká
Zaháněná	148,9±27,15	164,8±22,48	73,02±13,31	Nízká
Průměr/smodch	144,89±8,08	165,36±9,2	71±3,94	

Vysvětlivky:

$SF_{průměr}$ – průměrná srdeční frekvence v průpravné hře

SF_{max} – průměrná maximální srdeční frekvence v průpravné hře

$\% SF_{max}$ – průměrná intenzita zatížení v průpravné hře

Průměrná intenzita zatížení při průpravných hrách a pohybových byla u chlapců v rozmezí 63,6 – 77,4 % SF_{max} . Nejvyšší průměrná hodnota % SF_{max} byla naměřena ve hře „Z území do území“, nejnižší ve hře „Přihrávaná“.

Celková hodnota u všech sledovaných průpravných a pohybových her u dívek byla 78,27 % SF_{max} . U chlapců byla celková hodnota u všech sledovaných průpravných a pohybových her 71 % SF_{max} . Podle autora Mc Innese et al. (2008) lze tedy říci, že ve většině průpravných a pohybových hrách se dívky pohybovaly v zóně středně nízké intenzity zatížení, chlapci v zóně nízké intenzity zatížení a nepřekročili anaerobní práh.

Tabulka 22. Zařazení her do jednotlivých zón intenzity zatížení

	Zóny intenzity zatížení	Počet her – dívky	Počet her - chlapci
1.	<i>Nízká intenzita zatížení 0-75%SF_{max},</i>	2	12
2.	<i>Středně nízká intenzita zatížení 76-80%SF_{max},</i>	6	2

3.	<i>Střední intenzita zatížení 81-85%SFmax,</i>	6	0
4.	<i>Maximální intenzita zatížení 86-90%SFmax,</i>	0	0
5.	<i>Submaximální intenzita zatížení 91-95%SFmax</i>	0	0
6.	<i>Supramaximální intenzita zatížení 96-</i>	0	0

6 ZÁVĚRY

Cílem práce bylo analyzovat intenzitu zatížení žáků 8. a 9. tříd ZŠ při průpravných a pohybových hrách se zaměřením na házenou (přihrávání, střelba).

Hrou s nejvyšší průměrnou intenzitou zatížení byla „Z území do území“, kde byl bránící i útočící tým neustále v pohybu a za každou cenu se snažil zabránit/získat bod. Mezi další hry s vysokou průměrnou intenzitou zatížení patřila například „Přihrávaná do sedu“ a „Zaháněná“.

Hrou s nejnižší průměrnou intenzitou zatížení byla „Přihrávaná“, kterou žáci pojali poněkud pasivně, co se týče pohybu, vyčkávali, kdo ze spoluhráčů získá míč, aniž by se sami zapojili. Mezi další hry s nejnižší průměrnou intenzitou zatížení patřila „Hra naruby“ a „Přihrávaná spoluhráči na lavičku“.

Po zpracování a vyhodnocení dat jsem došel k závěru, že v průpravných a pohybových hrách byly více zatěžovány dívky, které dosáhly 78,3% SF_{max} a ve všech hrách se pohybovaly v zóně střední intenzity zatížení. Chlapci dosáhli hodnoty 71% SF_{max} a téměř ve všech hrách se také pohybovali ve střední intenzitě zatížení. Výjimkou byla hra „Přihrávaná“, kde se chlapci pohybovali v zóně nízké intenzity zatížení.

Otázka: Bude průměrná intenzita zatížení u dívek vyšší než 85% SF_{max} ve všech průpravných a pohybových hrách?

Odpověď: Ne, celkový výsledek dívek byl $78,27 \pm 2,85\%$ SF_{max} a tato hodnota se pohybuje pod anaerobním prahem v zóně střední intenzity zatížení.

Otázka: Bude průměrná intenzita zatížení u chlapců vyšší než 85% SF_{max} ve všech průpravných a pohybových hrách?

Odpověď: Ne, celkový výsledek chlapců byl $71 \pm 3,94\%$ SF_{max} a tato hodnota se pohybuje pod anaerobním prahem v zóně střední intenzity zatížení.

Otázka: Budou mít průměrnou srdeční intenzitu vyšší ve všech cvičeních chlapci nebo dívky?

Odpověď: Ve všech cvičeních měly vyšší srdeční intenzitu dívky.

7 SOUHRN

Hlavním cílem práce bylo analyzovat intenzitu zatížení při průpravných a pohybových hrách zaměřených na házenou v hodinách TV u žáků 8. a 9. tříd.

Dílčím cílem bylo zjistit průměrnou intenzitu zatížení při průpravných a pohybových hrách, porovnat průměrnou intenzitu zatížení chlapců a dívek při průpravných a pohybových hrách a zjistit maximální srdeční frekvenci probandů

Byl sestaven zásobník čtrnácti průpravných a pohybových her zaměřených na házenou. Výzkum se uskutečnil v rámci tělesné výchovy na ZŠ v Bedihošti. Zúčastnilo se jej 9 dívek a 10 chlapců. Měření bylo prováděno vždy v rámci dvou po sobě jdoucích vyučovacích hodin. Ze všech měření byl pořízen videozáznam pro dokonalejší rozbor.

Průměrný věk sledovaných chlapců byl $13,8 \pm 0,4$ let, průměrný věk sledovaných dívek byl $13,78 \pm 0,42$ let. Průměrná výška u chlapců byla $165,2 \pm 7,14$ cm, u dívek $160,78 \pm 6,8$ cm. Průměrná hmotnost byla u chlapců $52,4 \pm 6,76$ kg, a u dívek $54,33 \pm 10,27$ kg. Průměrné BMI u chlapců $19,2 \pm 2,11$, průměrné BMI u dívek $21,01 \pm 3,49$. Ke zjištění intenzity tělesného zatížení byly použity sporttestery Polar Team systém. SF_{max} jednotlivých hráčů byla zjištěna pomocí beep testu.

V práci byla využita deskriptivní statistika zpracování dat pomocí výpočtů aritmetického průměru, směrodatné odchylky a procentuálních podílů hodnot.

Ve všech sledovaných průpravných a pohybových hrách dosáhli dívky $78,27 \pm 2,85\%$ SF_{max} . Chlapci dosáhli oproti dívkám hodnoty pouze $71 \pm 3,94\%$ SF_{max} .

Průměrná hodnota všech průměrů $\% SF_{max}$ průpravných a pohybových her byla v rozmezí 68,7 – 79,9.

8 SUMMARY

The main objective of this work was to analyze the intensity of load *průpravných* and movement oriented games on handball during PE lessons for pupils 8th and 9 classes.

Operational objective was to determine the average intensity of the load *průpravných* and movement games, compare the average intensity of the boys and girls in *průpravných* and movement games and find maximum heart rate probands

Stack was assembled fourteen *průpravných* and motion games aimed at handball. The research was part of physical education at the elementary school in Bedihošť. It was attended by 9 girls and 10 boys. Measurements were always carried out in two consecutive lessons. Of all the measurements were recorded on video for better analysis.

The average age of males was observed 13.8 ± 0.4 years, the average age of girls was observed 13.78 ± 0.42 years. The average height of boys was 165.2 ± 7.14 cm for girls 160.78 ± 6.8 cm. The average weight for boys was 52.4 ± 6.76 kg, girls and 54.33 ± 10.27 kg. The average BMI for boys 19.2 ± 2.11 , the average BMI in girls 21.01 ± 3.49 . To determine the intensity of physical load were used sport testers Polar Team System. SFmax individual players were recognized using the beep test.

The work was used descriptive statistics data processing, calculations arithmetic mean, standard deviation and percentages values.

In all monitored *průpravných* and movement girls games reached $78.27 \pm 2.85\%$ SFmax. Boys over girls reached only values of $71 \pm 3.94\%$ SFmax.

The average value of all diameters% SFmax *průpravných* and motion games ranged from 68.7 to 79.9.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Barbero, J., & Castagna, C. (2007). Activity patterns in professional futsal players using global position tracking system. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 208–209.
- Bartůňková, L. (2008). *Krevní oběh*. In L. Havlíčková (Ed.), *Fyziologie tělesné zátěže I. - Obecná část (pp. 77-83)*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Better football coaching. (2013). *Small-sided Games*. Retrieved 4. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.betterfootballcoaching.co.uk/Keyword-258-Small-Sided-Games>
- Casamichana, D., & Castellano, J. (2010). Time–motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games: Effects of pitch size, *Journal of Sports Sciences*, 28:14, 1615-1623
- Castagna, C., Impellizzeri, F., M., Chaouachi, A., Abdelkrim N., B. & Manzi, V. (2011). Physiological responses to ball-drills in regional level male basketball players, *Journal of Sports Sciences*, 29:12, 1329-133.
- Dellal, A., Jannault, R., Lopez-Segovia, M., Pialoux, V. (2011). Influence of the Numbers of Players in the Heart Rate Responses of Youth Soccer Players Within 2 vs. 2, 3 vs. 3 and 4 vs. 4 Small-sided Games. *Journal of Human Kinetics volume 28/2011*, 107-114.
- Dobrá, L. (1988). *Didaktika sportovních her*. Praha: SPN.
- Dovalil, J. et al. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia. Dovalil, J. et al. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia
- Dovalil, J. et al. (2005). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia
- Dovalil, J., et al. (1992). *Sportovní trénink (Lexikon základních pojmů)*. Praha: Univerzita Karlova
- Dvořáková, H. (2007). *Didaktika tělesné výchovy nejmenších dětí*. Praha: Univerzita Karlova.
- Frömel, K. (1987). *Vyučovací jednotka tělesné výchovy na základní škole*. Olomouc: MTZ.
- Frömel, K., Novosad, J. & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
- Frömel, K. (2002). *Kompendum pro psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
- Havlíčková, L. et al. (1993). *Fyziologie tělesné zátěže II. (speciální část – 1. díl)*. Praha: Univerzita Karlova.
- Jančálek, S. et al. (1978). *Házená (Teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

- Kelly, D., & Drust, B. (2009). The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 475–479. Retrieved 26. 4. 2013 from: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=e09b28c2-e4f3-4230-a772-81fcab0dcc56%40sessionmgr113&hid=118>
- Krustrup, P., et al. (2003). The yo-yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 697-705.
- Mazal, F. (2007). *Hry a hraní pohledem ŠVP*. Olomouc: Hanex.
- McCormick et al. (2012). Comparison of Physical Activity in Small-Sides Basketball Games Versus Full-Sided Games. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 7(4), 689-697.
- Mc Innes, S., E. et al. (2008). Physiological responses to basketball. *Journal of Sports Sciences and Medicine*, 13(5), 89-93
- Neumann, G., Pfützner, A., & Hottenrott, K. (2005). *Trénink pod kontrolou: metody, kontrola a vyhodnocení vytrvalostního tréninku*. Praha: Grada Publishing
- Němec, J. (2004). *S hrou na cestě za tvořivostí*. Brno: Paido.
- Nykodým, J. (2006). *Teorie a didaktika sportovních her*. Brno: Masarykova univerzita.
- Olšák, S. (1997). *Srdce - zdraví - šport : využitie sledovania srdcovej frekvencie v športe a pri pohybovej aktivite pre zdokonalenie aktívneho zdravia*. Moravany nad Váhom: Raval.
- Owen, A., Twist, C., & Ford, F. (2004). Small-sided games: The physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers. *Insight*, 7, 50–53.
- Psotta, R., et al. (2009). *Základy didaktiky sportovních her*. Praha: Karolinum.
- Průcha, J.; Walterová, E.; Mareš, J. (1995). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.
- Rampinini, E., Impellizzeri, F., M., Castagna, C., Abt, G., Chamari, K., Sassi, A., & Marcora, S., M., (2007). Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 25(6): 659–666
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- Sampaio, J., Abrantes, C. & Leite, N. (2009). Power, Heart rate and perceived exertion responses to 3x3 and 4x4 basketball small-sided games. *Revista de Psicologia dei Deporte*, 18, pp. 463-467
- Safania, A., M., et al. (2011). A Comparison of Small-Side Games and Interval Training on Same Selected Physical Fitness Factors in Amateur Soccer Players. *Journal of Social Sciences*, 7 (3): 349-353.

- Silbernagl, S. & Despopoulos, A. (2004). *Atlas fyziologie člověka*. Praha: Grada.
- Sigmund, E., & Šnoblová, R. (2010). *Pohybovými hrami s netradičními pomůckami k integraci*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Slepička, P., Hošek, V., & Hálová, B. (2009) *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum
- Stephen, V., Hill-Haas, Brian, T., Dawson, Aaron, J., Coutts, & Greg, J., Rowsell (2009). Physiological responses and time–motion characteristics of various small-sided soccer games in youth players. *Journal of Sports Sciences*; 27(1): 1–8.
- Tessitore, A., Meeusen, R., Piacentini, M., Demarie, S., & Capranica, L. (2006). Physiological and technical aspects of 6-a-side soccer drills. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46, 36–43. Retrieved 26. 4. 2013 from:
<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=4&sid=80e16e39-13c4-44a0-8cbf-1653158b83a7%40sessionmgr112&hid=118&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9dC1saXZl#db=s3h&AN=SPHS-1018602>
- Toh, S., H., Guelfi K., J., Wong, P., Fournier P., A. (2011). Energy expenditure and enjoyment of small-sided soccer games in overweight boys. *Human Movement Science*, 30 636–647.
- Tomajko, D. (2010). *Zatěžování ve sportovních hrách*. Retrieved 4. 4. 2013 from the World Wide Web:
http://ftk.upol.cz/fileadmin/user_upload/FTKdokumenty/Katedra_sportu/Didaktika2.pdf
- Vilímová, V. (2002). *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Paido.
- Zahradník, D., Korvas, P (2012). *Základy sportovního tréninku*. Retrieved 4. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/13.html>
- Zaťková, V., & Hianik, J. (2009). *Házaná – základné herné činnosti*. Bratislava: Univerzita Komenského.

