

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA INTENZITY ZATÍŽENÍ ŽÁKŮ V TĚLESNÉ VÝCHOVĚ PŘI  
INTEGRACI ŽÁKA S TĚLESNÝM POSTIŽENÍM V POHYBOVÝCH HRÁCH  
ZAMĚŘENÝCH NA MANIPULACI S MÍČEM

Bakalářská práce

Autor: Kateřina Motáková, aplikovaná tělesná výchova

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Olomouc 2014

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Kateřina Motáková

**Název diplomové práce:** Analýza intenzity zatížení žáků v tělesné výchově při integraci žáka s tělesným postižením v pohybových hrách zaměřených na manipulaci s míčem.

**Pracoviště:** Katedra sportu

**Vedoucí diplomové práce:** Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

**Rok obhajoby diplomové práce:** 2014

**Abstrakt:** Cílem bakalářské práce je zjistit rozdíl v zatížení žáků tělesné výchovy s integrací žáka s TP a bez něho. Zkoumaný soubor tvoří muži ročníku 7. E gymnázia Čajkovského 9, Olomouc. Ve věku 18 a 19 let. Výzkumného šetření se zúčastnilo 10 mužů z toho jeden s tělesným postižením – pούrazová paraplegie. Analýza probíhala za pomoci sportesterů Polar Team<sub>2</sub> a pozorováním průběhu vyučovací hodiny tělesné výchovy. V celkovém výsledku nemá integrace vliv na zatížení ostatních žáků.

**Klíčová slova:** tělesné postižení, úrazy míchy, integrace, individuální vzdělávací plán, školní tělesná výchova, ŠVP, RVP, tělesné zatížení, pohybové hry, modifikace her pro TP, adolescence.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name:** Kateřina Motáková

**Title of master thesis:** The analysis of the intensity of physical strain put on students in games utilizing ball manipulation during physical education classes involving a student with physical disabilities.

**Department:** Department of Sports.

**Supervisor:** Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

**The year of presentation:** 2014

**Abstract:** The aim of this bachelor thesis is to find out the difference in physical strain during PE classes between regular PE classes and PE classes involving a student with disabilities. The researched group of people consists of men visiting the class 7.E at the gymnasium Čajkovského 9 in Olomouc. The experiment was performed with 10 men, one of which was a paraplegic. The experiment was performed with the use of the sportesters Polar Team2 and observation during a PE class. The results have shown that classes involving students with disabilities have no influence on the physical strain of the whole class.

**Keywords:** physical disability, spine injury, integration, individual education plan, PE classes, ŠVP, RVP, physical strain, physical activity games, modified games for the PWDS, adolescence.

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

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Jana Bělky, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 19. 6. 2014

.....

Bakalářská práce je v souladu s dlouhodobým záměrem Fakulty tělesné výchovy Univerzity Palackého v Olomouci.

Děkuji Mgr. Janu Bělkovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při vedení bakalářské práce a učiteli tělesné výchovy gymnázia Čajkovského, Pavlu Henrichu za umožnění výzkumu v hodině tělesné výchovy.

## Obsah

1	ÚVOD .....	9
2	PŘEHLED POZNATKŮ .....	10
2.1	Rámcový vzdělávací program a Školní vzdělávací program .....	10
2.1.1	System kurikulárních dokumentů .....	10
2.1.2	Rámcové vzdělávací programy .....	10
2.1.3	Tělesná výchova .....	10
2.1.4	Školní vzdělávací program .....	11
2.1.5	Vzdělávání žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním dle RVP .....	11
2.2	Vyučovací jednotka .....	12
2.3	Periodizace předškolního a školního věku .....	13
2.3.1	Předškolní věk .....	13
2.3.2	Školní věk .....	14
2.3.3	Pubescence .....	14
2.3.4	Adolescence .....	15
2.4	Integrace .....	16
2.4.1	Podmínky v integrované tělesné výchově .....	17
2.4.2	Kurikulum školní tělesné výchovy a integrace žáků s tělesným postižením .....	17
2.5	Individuální vzdělávací plán .....	18
2.6	Somatopedie .....	20
2.7	Typy tělesného postižení .....	20
2.7.1	Dětská mozková obrna .....	20
2.7.2	Rozštěpy páteře .....	21
2.7.3	Progresivní svalová dystrofie .....	21
2.7.4	Amputace dolních a horních končetin .....	21
2.7.5	Obrna míchy .....	22

2.8	Hra .....	25
2.8.1	Pohybová hra .....	25
2.9	Modifikace pohybových a sportovních her pro osoby s TP .....	27
2.9.1	Cíl a smysl her .....	27
2.10	Měření tepové frekvence .....	28
2.10.1	Klidová srdeční frekvence .....	28
2.10.2	Srdeční frekvence při zatížení .....	28
2.10.3	Měření tepové frekvence .....	28
2.10.4	Sportestery .....	29
2.10.5	Přehled funkcí sportesterů .....	29
3	CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	30
3.1	Hlavní cíl práce .....	30
3.2	Dílčí cíle práce .....	30
3.3	Výzkumná otázka .....	30
3.4	Úkoly práce .....	30
4	METODIKA .....	31
4.1	Výzkumný soubor .....	31
4.2	Anamnéza integrovaného studenta P. K. ....	31
4.3	Popis vlastního výzkumu .....	32
4.4	Analýza odborné literatury .....	34
4.5	Statistické zpracování dat .....	34
5	VÝSLEDKY .....	35
5.1	Pravidla her a výsledky intenzity zatížení .....	35
5.1.1	Na veverka a kuny .....	35
5.1.2	Na počet přihrávek .....	35
5.1.3	Dotyk míče .....	36
5.1.4	Chraň svůj míč! .....	37

5.1.5	Střelba na míč .....	37
5.1.6	Sestřel kužele .....	38
5.1.7	Míčová válka.....	39
5.1.8	Vybíjená na tři družstva.....	39
5.1.9	Kuželová na družstva .....	40
6	ZÁVĚR .....	42
7	SOUHRN .....	43
8	SUMMARY .....	44
9	REFERENČNÍ SEZNAM.....	45



# 1 ÚVOD

Integrace žáka se speciálními potřebami do tělesné výchovy je obávaný, ale i žádaný proces dnešní doby. Obávaný je ze strany učitelů a ředitelů, ale žádaný ze strany rodičů, postižených žáků, ale i spolužáků. Učitelé mají strach, že na úkor postiženého žáka bude v tělesné výchově zanedbávat zbytek třídy anebo naopak. Pokud ovšem k této integraci nedochází a žák je vyloučen z tělesné výchovy, má to negativní dopady na jeho fyzickou i psychickou stránku. Během tělesné výchovy se utužuje kolektiv, vyplavují se endorfiny – hormony štěstí, vybijí agresivita, třída prožívá spolu pocit výhry i zklamání, překonávání sama sebe. O tohle všechno žák přichází.

Záměrem mé práce je přesvědčit učitele tělesné výchovy o tom, že vyučovací hodina s žákem s tělesným postižením může být plnohodnotná pro všechny. A to tím způsobem, že jsem provedla analýzu fyzické zátěže během tělesné výchovy s žákem s tělesným postižením i bez něho. Principem ideální integrace je ochota učitele dělat práci navíc, nebát se, že něco udělá špatně, vzdělávat se ve svém volném čase v tomto oboru, ale klíčové je zvolit vhodné aktivity. Ve svém výzkumném šetření jsem se zaměřila na pohybové průpravné hry pro házenou a jejich modifikace pro integraci žáka s tělesným postižením.

Důvod proč jsem si zvolila toto téma pro bakalářskou práci je, že jako studentka oboru aplikované tělesné výchovy bych si přála učit tělesnou výchovu jak na škole speciální, tak i v běžné základní škole a nebránit jedincům s tělesným postižením zúčastňovat se tělesné výchovy. Naopak - přispět v jejich rozvoji.

V teoretické části se budeme zabývat tělesným postižením a jeho dělením. Vysvětlíme si pojem integrace, její podmínky a principy. Rozčleníme si periodizaci lidského věku a motorický vývoj člověka, zaměříme se na adolescenci. Zaměříme se na pojem rámcový vzdělávací program a tělesná výchova. Vymezíme si principy měření tepové frekvence.

V praktické části práce porovnáme výsledky zátěže s žákem s TP a bez něho. Vyhodnotíme, které zvolené hry jsou vhodné pro integraci a které jsou nevhodné.

## **2 PŘEHLED POZNATKŮ**

### **2.1 Rámcový vzdělávací program a Školní vzdělávací program**

#### **2.1.1 Systém kurikulárních dokumentů**

Kurikulární dokumenty jsou vytvářeny na dvou úrovních – státní a školní. Národní program vzdělávání (NPV) a rámcové vzdělávací programy (RVP) představují státní úroveň. Úroveň školní představují školní vzdělávací programy (ŠVP). Každá škola si vytváří svůj vlastní ŠVP dle stanovených zásad v RVP (Balada, 2007).

#### **2.1.2 Rámcové vzdělávací programy**

Rámcové vzdělávací programy vycházejí z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje klíčové kompetence a jejich vzájemné doplňování se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě. RVP vycházejí z celoživotního učení, čímž formulují očekávanou úroveň vzdělání stanovenou pro všechny absolventy jednotlivých etap vzdělávání. Dále RVP podporuje pedagogickou autonomii škol a profesní odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání (Balada, 2007).

#### **2.1.3 Tělesná výchova**

Do učiva činností ovlivňující zdraví zařazujeme zdravotně orientovanou zdatnost, svalovou nerovnováhu, zdravotně zaměřená cvičení, pohybovou zátěž a individuální pohybový režim. Do části činností ovlivňující úroveň pohybových dovedností patří: pohybové dovednosti a pohybový výkon, průpravná, kondiční, koordinační, tvořivá, estetická a jinak zaměřená cvičení, pohybové hry různého zaměření, gymnastika, kondiční a estetické formy s hudbou, úpoly, atletika, sportovní hry, turistika a pobyt v přírodě, plavání, lyžování a další netradiční pohybové činnosti. Nesmíme opomenout také učivo podporující pohybové učení, mezi které patří: vzájemná komunikace a spolupráce při pohybových činnostech, sportovní a turistické akce, sportovní role, olympismus v současném světě, historie sportovních událostí (Balada, 2007).

## **2.1.4 Školní vzdělávací program**

Školní vzdělávací program (ŠVP) je povinnou součástí dokumentace školy a musí být zveřejněna na přístupném místě. Podle ŠVP se uskutečňuje vzdělávání na konkrétní škole. ŠVP musí být zpracován v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro gymnázia i v souladu s obecně platnými právními předpisy. Zpracování ŠVP je zcela v kompetenci ředitele školy, který zodpovídá za jeho realizaci. Na formulování programu se podílejí i učitelé a mají spoluodpovědnost za jeho realizaci. Naplnění ŠVP a jeho soulad s rámcovým vzdělávacím programem posuzuje Česká školní inspekce a provádí v tomto smyslu svou inspekční činnost. Dle ŠVP vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, musí být tělesná výchova vzhledem ke zdravotním a hygienickým potřebám žáků zařazena do všech ročníků (Balada, 2007).

Mezi zásady pro zpracování ŠVP patří: zpracovávat pro celé období vzdělávání na gymnáziu, prezentovat profilaci školy a profil absolventa školy, reflektovat postavení školy v regionu a její sociokulturní prostředí, založit na tvůrčí práci učitelů a využívat efektivních forem metod výuky. Vše se musí řídit dle rámcového vzdělávacího programu (Balada, 2007).

## **2.1.5 Vzdělávání žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním dle RVP**

Pro vzdělávání žáků individuálně integrovaných je možné, v případě potřeby, ve spolupráci se školskými poradenskými zařízeními vytvářet individuální vzdělávací plány, podpůrná opatření, které by přispěly k jejich úspěšnému vzdělávání. Dále musíme zabezpečovat výuku předmětů speciálně pedagogické péče, zohlednit znevýhodnění při hodnocení výsledků vzdělávání, odstraňovat architektonické bariéry, spolupracovat se školskými poradenskými zařízeními, podporovat další vzdělávání pedagogických pracovníků na zkvalitnění jejich práce s žáky se zdravotním postižením, umožnit asistenta, nebo alternativní způsob komunikace (Balada, 2007).

## 2.2 Vyučovací jednotka

*„Vyučovací jednotka je relativně stálé uspořádání hlavních činitelů vyučovacího procesu a jejich interakcí, vymezené cíli, obsahem, podmínkami, časem a dalšími didaktickými požadavky“ (Miklánková, 2007, 12).*

Dle struktury vyučovací jednotky dělíme tělesnou výchovu na část úvodní, průpravnou, hlavní a závěrečnou. Úvodní strukturu můžeme dále rozdělit na formální a rušnou část, průpravnou strukturu na všeobecnou a speciální část. V hlavní části se věnujeme především nácvičce, opakování, upevňování a kontrole. V závěrečné části se zklidníme (Miklánková, 2007).

Hlavním cílem úvodní části je uvést žáka po tělesné a psychické stránce do vyučovací jednotky, vytvořit předpoklady pro splnění cílů vyučovací jednotky a v rámci možnosti přispívat k plnění cílů školní TV. Mezi dílčí cíle této části řadíme cíle formální, výchovné, diagnostické, vzdělávací, zdravotní a psychický. Obsahem rušné části vyučovací jednotky jsou pohybové činnosti vhodné k uvedení žáků do další pohybové činnosti, jako jsou např.: fyzicky přiměřená cvičení, psychicky účinná cvičení, cvičení nenáročná na pochopení. V průpravné části je hlavním cílem připravit žáky po tělesné i psychické stránce na zatížení v hlavní části vyučovací jednotky, přispět ke splnění vytyčených cílů školní TV. Přípravné, výchovné, vzdělávací, zdravotní a psychické jsou jednotlivé dílčí cíle průpravné části. V průpravné části omezuje množství nových cvičení a postupujeme systematicky, od jednoduššího ke složitějšímu (Miklánková, 2007).

Na hlavní části závisí úroveň celé vyučovací jednotky. V této části vymezujeme tři dimenze cílových kvalit. Postoj žáků k tělocvičné aktivitě, pozitivní vlastnosti osobnosti, dobré klima v kolektivu, správný vztah k životnímu prostředí – to jsou „výchovné cílové kvality“. Ve vzdělávacích cílových kvalitách si můžeme popsat široký fond dovedností a vědomostí, vyšší docilitu v motorickém učení, vysoký transfer, schopnost uplatňovat osvojené dovednosti a návyky i mimo školu. Třetí zdravotní cílové kvality nám popisují fyzickou a psychickou zdatnost organismu, ochranu a upevňování zdraví, otužování organismu (Miklánková, 2007).

Hlavním cílem závěrečné části je uklidnění žáků po tělesné a psychické stránce a formálně ukončit vyučovací jednotku (Miklánková, 2007).

Mezi aktuální charakteristické znaky vyučovací jednotky TV zařazujeme: „Intencionálnost, emocionálnost, radostnost, kreativnost, monotematicnost a specifická, regenerační a kompenzační efekt, mezipředmětovou integraci“ (Miklánková, 2007).

## **2.3 Periodizace předškolního a školního věku**

V této kapitole jsem se zaměřila na psychologický vývoj dětí a mladistvých, ale hlavně jsem kladla důraz na motorický vývoj. Na základě biologických a psychologických výzkumů byla vytvořena komplexní periodizace lidského života. V každé periodizaci mají uvedené věkové údaje jen povahu statistickou a orientační. V raných vývojových stádiích nacházíme motoricky podobné jedince. Při srovnávání motoriky jedinců různého věku je nutné brát v úvahu změny tělesných proporcí. Stav motoriky hraje důležitou roli v diagnostice normality dětského vývoje. Přiměřený rozvoj motoriky umožňuje aktivní získávání nových podnětů a informací, na nichž zpětně závisí rozvoj poznávacích funkcí. Motorika je vázána nejen na percepci ale i na sociální kontakt (Kouba, 1995).

### **2.3.1 Předškolní věk**

Období předškoláka trvá od 3 přibližně do 6 let, než dítě nastoupí do školní docházky. Charakteristickým znakem tohoto věku je postupné uvolňování vázanosti na rodinu a rozvoj aktivity, která umožňuje dítěti, aby se prosadilo ve vrstevnické skupině. Aktivita je hlavní potřebou dětí předškolního věku. Rozšiřuje se prostor uplatnění i možnosti aktivity. Volba určité činnosti je stále ovládána emocemi a aktuálními potřebami, ale rozvíjí se i další mechanismy, které ji mohou ovlivňovat (Vágnerová, 2000). Dle Kouby (1995) je to obdobím dětské hry, která je hlavním zaměstnáním dítěte. Děti navazují kontakt s vrstevníky. Děti se zde učí soupeřit i spolupracovat. Proto je vhodné v tomto věku začít zařazovat skupinové pohybové činnosti, které můžeme obohatit motivačním příběhem, který by rozvíjel i dětskou fantazii. Svoji pozici mezi vrstevníky si dítě poprvé uvědomuje v dětském kolektivu při hře. V kolektivních tělocvičných hrách se začínají uplatňovat pravidla a projevují se první snahy po výkonu a soupeření. Dítě předškolního věku má velkou potřebu pohybu, jeho spontánní pohybová aktivita se odhaduje asi na šest hodin denně. V tomto věku je třeba vytvářet pro dítě předpoklady k usilovné činnosti. Rychlý rozvoj motoriky je významný pro ontogenezi psychiky a projevuje se v celém chování dítěte. Pocit úspěšnosti posiluje dětskou sebeúctu a z ní vyplývající sebejistotu.

### 2.3.2 Školní věk

Nástup do školy, zhruba v šesti letech, je důležitým sociálním mezníkem. Nejprve ale než pošleme dítě do školy, musíme zjistit jeho školní zralost. Tj. zrání organismu dítěte, především jeho CNS, tím se zvyšuje i jeho motorická učenlivost. Termín pohybová učenlivost označuje schopnost snadno se pohybům naučit. Pro adaptaci na školu je významná celková úroveň motorického vývoje. Jakákoliv nápadnější neobratnost dítě sociálně znevýhodňuje. Nešikovné dítě ostatním dětem připadá směšné a nemá dobrý sociální status. Určitým problémem bývá fakt, že pohybová neobratnost není pro učitele tak důležitá jako pro děti. Pokud mu nepřekáží ve výuce, tak si často ani neuvědomí, jaký má v dětské společnosti význam. Ale pokud by učitel dovedl nešikovné dítě prezentovat v jiné oblasti, kde je pokládán důraz na jeho pozitivní vlastnosti, pomohl by mu udržet přijatelnou prestiž. Vrstevnický tlak může mít pozitivní i negativní účinky. Mezi pozitivní účinky patří solidarita s ostatními. Vymezením skupiny jde o určitý proces sociálního učení. Ve vztazích mezi skupinami platí jiné normy než v rámci skupiny. Meziskupinové soupeření podporuje soudržnost a solidaritu uvnitř skupiny. Proto je podporována agrese zaměřená navenek, proti cizím. Společný cíl neboli společný nepřítel, redukuje konflikty mezi členy skupiny a zvyšuje skupinovou kohezi (Vágnerová, 2005). Denní pohybová aktivita je tlumena školními povinnostmi a vyrovnává se mimoškolní aktivitou, spontánním pohybem až pět hodin denně. Ve školní práci zůstává důležitým zaměstnáním dítěte hra s výrazným pohybovým obsahem. U chlapců mívají tyto hry bouřlivější a bojový charakter. V osmi letech je struktura motorického vývoje podobná dospělému. Tělesná výchova vytváří správný vztah žáků k tělesné činnosti. Sportem a tělesnou prací se žák stává sebevědomým, nebojácným, otužuje se a jeho zdraví se upevňuje (Kouba, 1995).

### 2.3.3 Pubescence

Období dospívání je přechodnou dobou mezi dětstvím a dospělostí. Významným projevem dospívání je tělesná i motorická proměna. Začátek pubescence si můžeme vymezit prvními příznaky pohlavního zrání. Konkrétně rozvíjení sekundárních pohlavních znaků a zrychlení růstu. Socializace v tomto období se projevuje typickým důrazem na emancipaci od rodiny, osamostatňování se a navazováním hlubších vztahů k vrstevníkům. Potřebné příležitosti se nabízejí a pomáhají v tělovýchovném procesu. V tomto období můžeme pozorovat zhoršení pohybové koordinace, plynulosti a přesnosti pohybu. Objevuje se

i protichůdnost v motorickém chování kdy se střídá horlivé a laxní přístup. Projevy diskoordinace a disharmonie pramení z přestavby celého organismu a občas se vyskytuje název pro toto období jako „krizové“. Dříve osvojené základní dovednosti procházejí přestavbou, neboť centrální regulace se musí vypořádat s nově nabytými parametry pohybového aparátu (Kouba, 1995). Důležitou stránku pubescenta obnáší „tělesná atraktivita“. Atraktivní dospívající získávají lepší sociální status. V této době nebere svoje tělo jako danost, vědí, že by mohli vypadat lépe pomocí líbivějšího oblečení, make-upu či účesu. Bohužel oblečení i účes lze měnit snadněji než vlastní tělo (Vágnerová, 2005). Tímto můžeme dospívající mládež namotivovat k tomu, aby se více věnovali pohybové aktivitě a tím tak udrželi svoje tělo atraktivní.

### **2.3.4 Adolescence**

Adolescence je relativně dlouhý časový úsek dospívání. Biologicky je vymezeno dosažením pohlavní zralosti a ukončením tělesného růstu. Adolescence je však především dobou komplexnější psychosociální proměny, mění se osobnost dospívajícího i jeho sociální pozice. Rozvíjí se rozumové funkce a emocionální zrání. Poznávací vývoj se blíží svému vrcholu a intelektuální předpoklady je možné využívat v motorickém učení. Přejídné období adolescence má za úkol poskytnout jedinci čas a možnost, aby dosáhl předpokladů stát se dospělým ve všech oblastech. Důležitou součástí adolescentní identity je tělesný vzhled. Tělesný vývoj už nepředstavuje žádnou výraznou změnu. Tento kult těla je podporován obecně platným sociokulturním standardem vysoké hodnoty mládí a fyzické krásy. Pokud se stavba těla přibližuje k ideálu krásy, vytváří tak oporu vlastního svědomí (Vágnerová, 2005). Pohybové hry ztrácejí původní biologický význam a nabývají významu společenského.

Jednotlivé pohybové schopnosti umožňují formování nového harmonického celku. Úroveň kondičních schopností umožňuje provádět i fyzicky náročné aktivity a koordinační schopnosti umožňují vykonávat pohyby přesně, plynule a esteticky. V tomto období se dostavuje druhý vrchol motorického rozvoje, který je pro mnohé kulminací motorického vývoje celoživotního. Charakter svého pohybového projevu individualizuje motorický vývoj. Stabilizace motorického vývoje se projevuje v diferenciaci pohybových schopností a pohybových dovedností. Stabilizace se projevuje i v celkovém chování a jednání. Bisexuální diferenciacie motoriky se dotvářejí, prohlubují a ustalují. Během dospívání se u dívek i chlapců formuje odlišný postoj k pohybové aktivitě a jejímu zaměření. Dívky dávají

přednost jemné motorice a méně namáhavé, chlapci upřednostňují hrubou motoriku se soutěžením.

## 2.4 Integrace

Slovo integrace pochází z latinského integer, což znamená nenarušený, úplný. Podle Defektologického slovníku integrace znamená ucelení, spojení v celek, sjednocení (Edelsberger, 2000). Dále se pak Defektologický slovník zmiňuje o integraci handicapovaných, která je charakterizována jako *„sjednocování postojů, hodnot, chování, jednání a směřování aktivit. Ovlivňuje jak interpersonální a skupinové vztahy, tak identitu jednotlivců a skupin. Její potřeba vzniká při vzájemném kontaktu, přičemž může dojít ke stresům, konfliktům a problémům narušujícím rovnováhu a harmonii vztahů, jistotu a spokojenost (Edelsberger, 2000, 143).“*

Vítková (2004) popisuje integraci ze speciálně pedagogického hlediska jako vytváření různých skupin, ve kterých jsou zdraví i postižení rovnoprávnými členy. Jejich společné soustředění sil k ochraně a pomoci každému jednotlivci a vzájemné partnerské přijímání ve všech oblastech společenského života.

*„Dynamický, postupně se rozvíjející pedagogický jev, ve kterém dochází k partnerskému soužití postižených a intaktních na úrovni vzájemně vyvážené adaptace během jejich výchovy a vzdělávání a při jejich aktivním podílu na řešení výchovně vzdělávacích situací.“* Takto zní definice dle Jesenského (Jesenský in Michalík, 2000, 11).

Definici Bürliho se snažíme chápat jako snahu o poskytování různých forem výchovy a vzdělání jedinci se specifickými vzdělávacími potřebami nejlépe v co nejvíce podnětném prostředí, kterému jeho potřeby a nároky odpovídají (in Vítková, 2004).

Müller (2001) dělí integraci na širší a dílčí, kdy začleňování do specifické oblasti života např. zaměstnání, sportu, školy jako dílčí integraci. Širší integraci chápe jako začlenění do společnosti.

Inkluze ve vztahu k integraci se chápe jako nadřazený význam. „Inkluze se chápe jako integrace všech žáků do běžné školy (Pipeková, 2006, 11)“.

Můžeme tedy říci, že integrace je včleňování lidí se zdravotním postižením do běžného života, kdy žijí společně s intaktními lidmi a vytváří dohromady fungující společnost.



## **2.4.1 Podmínky v integrované tělesné výchově**

Ve vztahu k integraci do tělesné výchovy je potřeba vždy zvážit vliv následujících podmínek: a) prostorové podmínky; b) personální podmínky a c) materiální podmínky. U prostorových podmínek se zaměříme na architektonické bariéry (schody, prahy, obrubníky, šířka dveří, WC, šatny, sprchy). Pro úspěšnou integraci v TV je nutné optimalizovat mobilitu žáka s tělesným postižením. Také využití asistenta pedagoga či vrstevníků ovlivňuje míru integrace. Mobilita (případně sportovní mobilita) žáku s tělesným postižením je determinována: a) schopnostmi a dovednostmi žáka; b) okolím; c) vhodnou kompenzační pomůckou (vozík, handbike, monoski). Kompenzační pomůcky hrají v procesu integrace v TV klíčovou roli (Kudláček & Ješina, 2008, 32).

## **2.4.2 Kurikulum školní tělesné výchovy a integrace žáků s tělesným postižením**

Náplň a charakter školní tělesné výchovy jsou významnou determinantou úspěšného začleňování žáku s tělesným postižením do školní tělesné výchovy. Ve většině případů je například jednodušší začlenit žáka na vozíku do psychomotorických, či kooperativních aktivit, než do aktivit soutěživých. Dle rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání se pak obsah učiva, respektující zdravotní aspekty tělesné výchovy, zaměřuje na (in Kudláček & Ješina, 2008):

- význam pohybu pro zdraví
- příprava organismu
- zdravotně zaměřené činnosti – správné držení těla
- rozvoj různých forem rychlosti, vytrvalosti, síly, pohyblivosti, koordinace pohybu,
- hygiena při TV
- bezpečnost při pohybových činnostech
- prevence a korekce jednostranného zatížení a svalových dysbalancí
- Principy integrace

Sportovní a pohybové hry jsou obecně velmi oblíbené především pro svůj socializační charakter. Jedinec je součástí týmu a ten ho může motivovat k lepším výkonům. Zároveň je to dobrý způsob jak utvrzovat tuto osobu v tom, že někam patří, je nenahraditelný a výjimečný. Děti mohou vzájemně prožívat úspěchy či neúspěchy. Touto cestou jednoznačně

rozdívíme osobnostně-sociální dovednosti. Čímž upevňujeme vztahy uvnitř kolektivu (Kudláček & Ješina, 2008).

## 2.5 Individuální vzdělávací plán

IVP by mělo usnadnit dětem se zdravotním postižením vzdělávání a stanovit podmínky, za kterých bude vzdělávání poskytováno. Týká se konkretizace obsahu a podmínek, rovněž i průběhu a způsobu získávání vzdělání (Bartoňová et al., 2012).

Stručná charakteristika IVP:

- shrnuje současnou úroveň dovedností a schopností dítěte,
- stanovuje vzdělávací cíle a kroky,
- vysvětluje, jak má být těchto kroků dosaženo,
- obsahuje způsoby, jak průběžně kontrolovat výsledky nebo pokroky dítěte,
- zahrnuje další speciální služby.

Vývoj motorických schopností u žáka s SVP obvykle souvisí s charakterem postižení, s celkovou dobou trvání postižení a s kompenzačními možnostmi daného jedince. Ve srovnání s běžnou populací mívá řadu zvláštností. Pro žáky s SVP je typický nerovnoměrný vývoj jednotlivých funkcí, které jsou pro zvládnutí požadavků školy nezbytné. Pokud hodnotíme školní zralost a připravenost, je třeba brát v úvahu psychický a somatický stav a sociální situaci tohoto žáka. Vyšetření před v SPC před nástupem do školy určí, zda je dítě připraveno na školní docházku, a to, jak bude zhruba vypadat další vývoj. Tato vyšetření pak tvoří podklad pro tvorbu IVP do předmětů, kde to bude potřeba (Bartoňová et al., 2012).

IVP se tvoří tak, aby bylo vyhověno specifickým potřebám dítěte. Znamená to ale vytvořit program činností zaměřených na konkrétní dítě, zohlednit styl učení dítěte, usnadnit dosažení vzdělávacích cílů a konkrétních učebních úkolů zaměřených na rozvoj osobnosti dítěte. Na tvorbě IVP se podílejí všichni pedagogové, kteří s dítětem pracují, rodiče a nejlépe i samo dítě. Při vzdělávání je vždy nezbytné respektovat didaktické zásady, individuální rozvoj osobnosti žáka a zohlednit jeho potřeby a možnosti (Bartoňová et al., 2012).

MŠMT na svých webových stránkách uvádí obecné informace k IVP, které je potřeba při jeho sestavování dodržet.

- IVP je vypracováno ve spolupráci se školským poradenským zařízením a zákonným zástupcem žáka. Může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeby.
- Ředitel školy zodpovídá za jeho zpracování a provede seznámení zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka s individuálním vzdělávacím plánem.
- Sledování dodržování postupů a vyhodnocování opatření stanovených v individuálním vzdělávacím plánu provádí školské poradenské zařízení, které poskytuje žákovi, škole i zákonnému zástupci žáka poradenskou podporu.
- IVP se stanoví především pro:
  - individuálně integrovaného žáka;
  - žáka s hlubokým mentálním postižením;
  - případně pro žáka skupinově integrovaného nebo žáka speciální školy.
- IVP vychází ze:
  - školního vzdělávacího programu příslušné školy;
  - závěrů psychologického a speciálně-pedagogického vyšetření školského poradenského zařízení;
  - vyjádření registrujícího pediatra či jiného odborného lékaře nebo dalšího odborníka
  - vyjádření zákonného zástupce či zletilého žáka.

IVP mimo jiné by mělo obsahovat:

- 1) osobní údaje žáka;
- 2) závěry speciálně-pedagogického, psychologického, případně i lékařského aj. vyšetření dítěte, podstatné údaje z provedení pedagogické diagnostiky;
- 3) obsah, rozsah, průběh a způsob poskytování individuální péče, volbu pedagogických postupů, časové i obsahové rozvržení studia, způsob hodnocení a klasifikace;
- 4) cíle speciálního vzdělávání;
- 5) způsob reedukace;
- 6) seznam potřebných pomůcek;
- 7) v případě potřeby uvedení dalšího pedagogického pracovníka nebo další osoby podílející se na práci s žákem;
- 8) případné snížení počtu žáků ve třídě;
- 9) předpokládanou potřebu navýšení finančních prostředků;
- 10) podíl zákonných zástupců na realizaci IVP (Bartoňová et al., 2012).

## **2.6 Somatopedie**

Název oboru somatopedie je složen z řeckých slov soma (tělo) a paideia (výchova). Spolu s dalšími obory tvoří vědní oblast speciální pedagogiky (Vítková, 2006).

Termín somatopedie je vědní disciplína speciální pedagogiky, která se zabývá výchovou a vzděláváním osob se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním. Specifika intervence a podpory spočívají v rozsahu učiva, respektování zvláštností postižení, v metodách, prostředcích a formách speciální edukace. Jedná se o změnu v chápání jedince se zdravotním postižením, kdy dochází k odklonu od deficitu a zaměřujeme se na potřeby a podporu (Opatřilová & Zámečnicková, 2007). V současné době se však používá termín zdravotní postižení i v širším významu, kdy hovoříme o osobách se zdravotním postižením jako o osobách s jakýmkoli druhem postižení (Vítková, 2006).

Hlavním znakem osob s tělesným postižením je celkové nebo částečné omezení hybnosti (Sovák in Vítková, 2006). Může se jednat o prvotní nebo druhotné omezení hybnosti. V prvním případě se jedná buď o přímé postižení vlastního hybného ústrojí nebo o postižení centrální či periferní soustavy. Ve druhém případě zůstává centrální i periferní nervová soustava a vlastní hybné ústrojí bez patologických změn, hybnost je však omezena z jiných příčin (Vítková, 2006).

## **2.7 Typy tělesného postižení**

### **2.7.1 Dětská mozková obrna**

Kudláček a Ješina (2008) popisují, že dětská mozková obrna patří mezi nejčastější postižení žáků s tělesným postižením. DMO je postižení centrálního nervového systému vedoucí k poruchám volní hybnosti, parézám nebo mimovolním pohybům. Na vzniku DMO se podílí tyto činitele, které můžeme rozdělit na prenatální, perinatální a postnatální. Do předporodních činitelů můžeme zařadit například vývojové malformace, infekce, oběhové poruchy a přenošenost. Perinatální činitel je nejdůležitější skupinou z následků abnormálních porodů (klešťový, překotný nebo protahovaný porod). Nedonošené děti, nebo děti nakažené infekcí do jednoho roku života se řadí mezi postnatální činitele.

Podle třech základních kritérií rozděluje DMO Kudláček a Ješina (2008) ve své publikaci takto: a) nervosvalové (spastické a nespastické); b) topografické (diparéza, hemiparéza, kvadruparéza); a c) funkčně sportovní (CP1 – CP8).

### **2.7.2 Rozštěpy páteře**

Mezi vrozené vývojové vady patří rozštěp páteře (spina bifida). Kudláček a Ješina (2008) dělí do tří druhů: a) meningokéle, při které dojde pouze k výhřezu míšních plen; b) meningomyelokéle, při níž dojde k výhřezu míšních plen a míchy; a c) spina bifida occulta. Neurologický nález je dán rozsahem rozštěpu. Může být zcela normální až po úplné ochrnutí dolních končetin – paraplegii.

### **2.7.3 Progresivní svalová dystrofie**

Kudláček a Ješina (2008) uvedli, že svalová dystrofie začíná nejčastěji v dětství, méně často v pubertě, vzácně v dospělosti. Jejím projevem jsou postupně chudnoucí svaly a ubývání svalových vláken, která se rozpadají a zanikají. Poté je v těle nahradí funkčně bezcenné vazivo s příměsí tuku. U každého člověka tato nemoc probíhá jinak. Může mít například vzestupnou nebo sestupnou tendenci. U vzestupné tendence ochabnutí začíná na pánevním a bederním pletenci a pot postupuje výše. U sestupné tendence první postihuje pletenec ramenního kloubu a sestupuje níže.

### **2.7.4 Amputace dolních a horních končetin**

Podle Kudláčka a Ješiny (2008) je amputace na končetinách velmi drastickým zásahem do pohybových schopností. U amputace dolních končetin dělíme zásahy následovně. Osoby s oboustrannou nadkolenní amputací – A1, jednostrannou nadkolenní – A2, oboustrannou podkolenní – A3, jednostrannou podkolenní – A4. K amputacím odchází po vážně devastujících poranění, zničení důležitých cév, nezvládnutelných infekcích, při dlouhodobém nevléčitelném místním onemocnění. Je důležité, aby amputačním pahýl v definitivním stavu byl velmi odolný, výkonný a dobře pohyblivý. Dle jeho stavu se poté odvíjí užívání protézy.

## 2.7.5 Obrna míchy

K poškození míchy (míšní lézi) dochází nejčastěji při poranění páteře následkem úrazu. Mícha prochází jednotlivými obratli a při jejich zlomení, roztříštění nebo vzájemnému posunutí může dojít k různě závažnému poškození míchy. To pak vede ke ztrátě citlivosti a ochrnutí svalů pod úrovní poškození. Nejčastější příčinou poranění páteře a míchy jsou automobilové nehody. Dále to mohou být úrazy při jízdě na kole či motocyklu, pády z výšky, skoky do mělké vody, sportovní úrazy, pracovní úrazy a jiné. Poškození míchy může také nastat následkem fyzického napadení, při střelném nebo bodném poranění (Faltýnková, 2010). Vítková (2006) popisuje ve své publikaci obrnu míchy vlivem různých onemocnění, ale v častějším případě po úrazu páteře s poraněním míchy. Následný zdravotní stav hodnotíme podle toho, zda mícha byla poškozena částečně, úplně, v kterém místě došlo ke zranění. Čím je mícha zasažena blíže ke krční míše, tím je míra postižení jedince závažnější. Paraparéza až paraplégie dolních končetin, porucha citlivosti vzniká při zasažení míchy v bederní a křížové části. Spastická kvadruparéza až kvadruplégie s poruchou citlivosti, která sahá až ke krku, vzniká při poškození krční míchy v oblasti segmentů C1 – C4 (Faltýnková, 2010).

Když dojde k poškození míchy, informace o tom, co tělo cítí pod poškozenou oblastí, se nemohou dostat do mozku. Také informace, které mozek vysílá, nemohou projít poškozenou částí míchy ke svalům a ovlivnit jejich pohyb. Čítí a vůlí ovládaný pohyb těla pod poraněnou oblastí jsou tedy poškozené. Ve větší či menší míře je také porušena funkce močení a vyprazdňování stolice. Pokud člověk ztratil čítí nebo vůlí ovládané pohyby pod poškozeným segmentem, pak je léze úplná. Pokud nějaká forma čítí nebo vůlí ovládané pohyby zůstaly zachovány, pak je léze částečná. Jaké jsou následky poškození míchy, záleží na výši segmentu poranění a na tom, zdali je poranění úplné nebo částečné. Nejširší důsledky ovlivňuje také mnoho jiných faktorů jako např. věk, osobnost, konstituce těla, pohlaví, rodinné zázemí, sociální postavení, vzdělání a finanční zabezpečení (Faltýnková, 2010).

U tetraplegiků a vysokých paraplegiků se může rozvinout autonomní dysreflexie což se projevuje prudkými bolestmi hlavy, vysokým krevním tlakem, pocením, třesem, zarudnutím ve tváři a zpomaleným pulsem. Vyvolává to v nich nervozitu a obavy. Je to nebezpečná situace. Příčina dysreflexie musí být odstraněna co nejrychleji. Dysreflexie je způsobena drážděním v ochrnuté části těla, která je necitlivá. Dráždění obvykle trvá dlouhou dobu, než se dysreflexie rozvine. Bolest hlavy a vysoký krevní tlak je způsob jak reaguje tělo na bolest, kterou tělo necítí. Nejběžnějšími příčinami bolesti jsou plný močový

měchýř, infekce močových cest nebo zácpa. Dalšími příčinami mohou být onemocnění ledvin, močové kameny, otlaky a proleženiny, zarostlé nehty, u žen menstruace a těhotenství nebo porod (Faltýnková, 2010).

#### **2.7.5.1 Poúrazová chabá paréza**

V oblasti dolní bederní páteře dochází k poškození míšních kořenů. Osoby s tímto postižením dokáží většinou chodit o francouzských holích, jelikož ochrnutí je „neúplné“. Vozík se používá převážně při sportu, nebo delších trasách (Kudláček & Ješina, 2008).

#### **2.7.5.2 Poúrazová paraplegie**

Tito jedinci používají vozík celodenně. Jedná se o úplné ochrnutí dolních končetin následky poranění míchy v oblasti hrudní a horní bederní páteře. Chůze v aparátech je možná, ale používá se většinou jako rehabilitační cvičení (Kudláček & Ješina, 2008).

#### **2.7.5.3 Poúrazová kvadruplégie**

Jedná se o úplné ochrnutí dolních končetin a částečné horních končetin. Ochrnutí bývá horší, pokud je postižena dolní část horní končetiny, než horní část horní končetiny. Je to z důvodu neustále potřebného pohybu jemné motoriky. Zde u tohoto typu bývá přerušena i funkce zádových a břišních svalů (Kudláček & Ješina, 2008).

#### **2.7.5.4 Poúrazové kvadruparézy**

Málo čtené postižení. Různý stupeň neúplného postižení horních i dolních končetin (Kudláček & Ješina, 2008).

#### **2.7.5.5 Systém péče o spinální pacienty**

V současné době je v České republice velmi dobře fungující systém péče o spinální pacienty v prvním roce po zranění. Bezprostředně po úrazu s poškozením páteře a míchy je pacient transportován na spondylochirurgické pracoviště, kde je proveden urgentní operační zákrok – dekomprese míchy a stabilizace páteře. Po stabilizaci vitálních funkcí (stabilní krevní oběh a spontánní dýchání), nejčastěji v prvních dvou týdnech po úrazu, je pacient přeložen na spádovou spinální jednotku. Spinální jednotky se nacházejí v Brně,

Liberci, Ostravě a Praze. Zde pokračuje léčebná a ošetrovatelská péče, řeší se různé zdravotní komplikace a nastavují režimy močení, vyprazdňování a podobně, ale především zde probíhá intenzivní rehabilitace – fyzioterapie a ergoterapie (Kříž, 2010).

Postupně se pacient učí zvládat polohu vsedě, případně vstoje, využít zbylý svalový potenciál k zajištění nejvyšší možné úrovně vertikalizace a ke zvládnutí maximální možné sebe obsluhy a všech aktivit v běžných denních činnostech. Po dvou až třech měsících, kdy je zdravotní stav zcela stabilizován, je pacient překládán na rehabilitační spinální jednotku v rehabilitačním ústavu, kde pokračuje v intenzivní rehabilitaci po dobu dalších 4–5 měsíců (Kříž, 2010).

Rehabilitační spinální jednotka je zřízena v Rehabilitačním ústavu Kladruba, v Hrabyni a v Hamzově odborné léčebně Luže-Košumberk. Možnosti rehabilitace Při ukončení pobytu na rehabilitační spinální jednotce je pacient vybaven podle svých schopností různými nezbytnými pomůckami, jako je mechanický či elektrický vozík, polohovací lůžko, antidekubitní matrace, sedačka do sprchy či toaletní křeslo a podobně, a propuštěn do domácího prostředí. Podle potřeby může žádat sociální odbor městského či obecního úřadu o příspěvek na úpravu sociálního zařízení, na pořízení plošiny či výtahu, na pořízení či úpravu motorového vozidla, případně o přidělení bezbariérového bytu. V různých regionech naší republiky jsou zařízení, která nabízejí poradenství v oblasti sociálních služeb pro hendikepované osoby (Kříž, 2010).

Další možnosti rehabilitace po propuštění z rehabilitačního ústavu jsou omezené. V místě bydliště si může každý občan zajistit ambulantní rehabilitaci, která je většinou krátkodobého charakteru a není odborně zaměřená na osoby s míšním poškozením. Opět mohou pomoci různé neziskové organizace zaměřené na rehabilitaci či sport zdravotně postižených. Obecně doporučujeme vytvoření dlouhodobého individuálního rehabilitačního plánu, který je každý jedinec schopen plnit samostatně nebo s pomocí rodinných příslušníků. Je také možnost absolvovat 1x za 1–2 roky tzv. rekondiční pobyt v rehabilitačním ústavu (Kříž, 2010).

Dlouhodobá léčebná péče by měla být zajištěna praktickými lékaři a ambulantními specialisty v místě bydliště. Při každé spinální jednotce je zřízena spinální ambulance, kde probíhá dispenzarizace pacientů s možností konzultace specifických zdravotních potíží spjatých s poškozením míchy. Nejdůležitější je, aby se každý člověk i s tak výrazným pohybovým omezením mohl vrátit do domácího prostředí a aby měl možnost a snahu najít si vhodné pracovní uplatnění, i když většinou v jiné oblasti či rozsahu než před úrazem. Ne vždy se podaří zajistit přiměřenou pracovní činnost a v některých případech se nepodaří



ani návrat domů a pacient je trvale umístěn v ústavu sociální péče nebo v léčebně dlouhodobě nemocných (Kříž, 2010).

## 2.8 Hra

Hra prostupuje životem člověka od začátku do jeho konce. Je to skutečná, reálná činnost, aktivita, která má určité charakteristiky. Hrou řešíme konflikty, socializace probíhá ve hře v úrovni silné prožitkovosti a mění osobnost jedince tak nenápadně, že si to ani neuvědomujeme. Hra je chápána jako mechanismus patřící k lidskému chování, dovoluje člověku redukovat neřešitelná napětí v normální zkušenosti a přenášet je do rovin, na nichž jsou řešitelná. Znovu opakující se proces her tak představuje novou a progresivní syntézu nástrah denního života (Mazal, 2007). Hra je v současném světě nejen kategorií života, tedy sama o sobě základem života. Je současně metodou i vědou, teorie her a teorie chaosu mají mnoho společného (Hogenová, 2005 in Mazal, 2007). Hra je účinným prostředkem výchovy, má vědomostní efekt na formování osobnosti, na sociální stránku, na city, motoriku, uvolňuje agresivitu (Mazal, 2007). *„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).

### 2.8.1 Pohybová hra

Pohybová hra nám přináší pohodu, radost, motivuje a uspokojuje nás jako účastníky této aktivity. Taktická neboli vědomostní stránka spolu s volným úsilím, morálkou motivací a podat maximální výkon je základem ke kvalitní činnosti v pohybové hře a současně příčinou rozdílů ve výkonu. Tým dosahuje mnohem většího výkonu a týmová motivace ovlivňuje velmi mnoho pocitů a postojů (Mazal, 2007). Z vlastní zkušenosti vím, že pokud se na hodinu sejde polovina z navštěvujících žáků, nebaví je to natolik, jako kdyby byla účast v plném počtu. Při této příležitosti je lepší se věnovat individuálnímu tréninku.

V pohybových hrách dochází neustále k alternativnímu chování. Chování hráčů v rychle se měnících herních situacích. Proto je nevyhnutelné zvolit správnou činnost pro daný věk žáků. Měly by být kladeny optimální nároky na hráčovu schopnost. Každý hráč ji řeší podle svých nejlepších představ, znalostí, možností a podle své dosažené úrovně pohybových dovedností (Mazal, 2007). Pohybové hry mají navíc i velký význam sociální.

Dítě se při hře učí nejen přizpůsobovat své zájmy potřebám skupiny, a tudíž respektovat spoluhráče, ale díky zmíněnému požadavku na dodržování pravidel si uvědomuje i existenci určitých sociálních norem, např. jak se chovat k soupeři (Tůma, 2004).

Děti předškolního věku potřebují a vyhledávají pohyb. Proto je vhodné pohybovou hru nastavit tak aby jejím procesem vznikalo přijímání informací. Děti se tak snadněji naučí a osvojí veškeré informace (Perič, 2004). Velice náročné je pro dítě tohoto věku se přizpůsobovat měnícím se podmínkám a nárokům, ale hry zvládají se samozřejmostí, jelikož jim jsou vlastní a pohybové hry zvládají na jedničku (Mazal, 2007). Tréninkové nebo vyučovací jednotky můžeme připravit nenásilným a zábavným způsobem, které tak formují a zdokonalují herní způsobilost každého dítěte (Tůma, 2004).

K závažné změně dochází u dětí mladšího školního věku při nástupu do školy. Nastává striktní denní režim. Díky častému a souvislému sezení v lavicích se snižuje délka i kvalita pohybového zatížení a držení těla. I tak je ale potřeba využít toho že děti v tomto věku snadno a efektivně vytváří nové pohybové dynamické stereotypy. Rychleji se provádí pohybové dovednosti a zkvalitňují svoji koordinaci. Dovednosti, herní zkušenosti i znalosti získané a upevňované v pohybových hrách jsou velmi výhodně transferovány do her sportovních (Mazal, 2007). Základním předpokladem jedince v jakékoliv formě hry je zvládnutí určitých herních dovedností a taktických zásad jejich využití. K tomu potřebujeme i určitou zručnost a dovednost, která se dá nacvičit. Jedná se však o záležitost dlouhodobou a svým způsobem i náročnou, proto je nezbytné s nácvikem začít už u dětí (Tůma, 2004). Postupem času jsou děti schopny snášet stále vyšší zatížení vyvolané pohybovou hrou. Častěji zařazujeme náročnější herní dovednosti. Výhodu v pohybových i sportovních hrách mají děti, které mají zkušenost s nějakým druhem sportu (Mazal, 2007).

V období puberty může docházet ke snížení fyzické výkonnosti. Pohybové hry pomáhají problémové období lépe přijmout a umožňují vznik kladných a příjemných pocitů ve známém prostředí. Zde na první místo užitečnosti pohybových her bych si dovolila uvést socializaci. Puberta je obdobím konfliktů a hry pomáhají řešit problémy ve vztazích ve třídním kolektivu. Zvyšuje se zájem více o sportovní hry než pohybové. Schopnost dospělého člověka je maximálně se ponořit do pohybové hry. Jde mu o potěšení a prožitku ze hry. Dospělí nebo i staří lidé se rádi vracejí ke hrám, které znají ze svého dětství (Mazal, 2007).

## 2.9 Modifikace pohybových a sportovních her pro osoby s TP

Velmi oblíbené jsou sportovní a pohybové hry především pro svůj socializační charakter (Kudláček et al., 2007). Pokud je jedinec součástí týmu, může to jeho i jeho spolužáky motivovat k lepším výkonům. Žák s TP chce spolužákům ukázat, že taky umí něco jiného než jen sedět na vozíku, anebo ten vozík pořádně ovládat, takže do svého výkonu vloží co nejvíce. Naopak ostatní spolužáci se nechtějí nechat zahanbit někým, kdo je zdravotně omezený, proto se snaží o to více. Nehledě na to, že v týmu prožívají společné zážitky. Zároveň ho tým utvrzuje v tom, že někam patří a že může být pro tým užitečný a přispět nějakými body.

Při aplikaci veškerých pohybových činností bychom měli mít na paměti především cíl, kterého chceme danou aktivitou dosáhnout (Kudláček et al., 2007). Jedním z cílů může být například integrace žáka do kolektivu. Můžeme toho dosáhnout pomocí dílčích cílů, které si stanovíme před začátkem činností, ale v průběhu je můžeme i měnit.

*„Velmi důležitý je také princip úspěchu. Představte si skupinu žáků třetí třídy hrající basketbal na vysoké koše. Jen stěží většina z nich splní cíl, jímž je skórování a opakovaný neúspěch u nich vyvolá frustraci, ztrátu motivace k této činnosti čili nechť v ní pokračovat. Přesně opačný efekt vyvolá úspěch. Žáci se účastní pohybové hry, která je baví, mají v ní úspěch. Automaticky to vyvolá chuť aktivitu opakovat. Vzniká jakási spirála úspěchu, která narůstá s každou další činností. Existuje i možnost zvýhodnění žáka s tělesným postižením (ale nejen jeho) například v případě skórování nebo dosažení gólu, čímž dále získává na významu jeho postavení v týmu (Kudláček et al., 2007, 97).*

### 2.9.1 Cíl a smysl her

Cíl a smysl her je aspekt, který musí každý pedagog bezpodmínečně znát. Musíme brát v potaz, že „i cesta může být cíl“. Což znamená, že ne všechny hry musí být o gólech a dosažených bodech. Pomocí pohybových her můžeme excelentně zapojit žáka do hodiny TV. Pravdou však je, že ne vše je za každou cenu nutné modifikovat. Zapojit žáka s TP. Jedním z dalších důležitých prvků je motivace a zpětná vazba. Dostačující pozitivní zpětná vazba je, pokud na dětech vidíme, že je hra baví. Počty hráčů lze upravit podle našich potřeb pro kvalitně zhranou hru z hlediska zapojení všech žáků. Výhodné je zařadit žáka s TP mezi šikovnější hráče, ale aby ho zapojili aktivně do hry, přidáme pravidlo, pokud se žák s TP podaří dát koš, platí za 5 bodů (Kudláček et al., 2007).

## **2.10 Měření tepové frekvence**

### **2.10.1 Klidová srdeční frekvence**

Dle Neumanna (2005) individuální úroveň srdeční frekvence odpovídá obecné nebo speciální trénovanosti. Doporučuje se měřit 10 nebo 15 sekund ráno po probuzení, ještě v leže, pro porovnání klidové srdeční frekvence. Výsledek se násobí 6 nebo 4. Přesnější měření je se sportesterem, který přikládáme na hrud'. Pomocí denního měření klidové srdeční frekvence získáme přehled o reakci organismu na jednotlivá tréninková zatížení s běžnými výkyvy 4 až 6 tepů za minutu.

### **2.10.2 Srdeční frekvence při zatížení**

Při měření srdeční frekvence musíme brát ohledy na některé faktory. Zejména na pohlaví, věk, velikost srdce, a největší vliv - trénovanost. Nejvyšších hodnot srdeční frekvence dosahují ženy a děti, a to 210 až 220 tepů za minutu. U většiny výkonnostních sportovců lze předpokládat maximální zatížení, pokud se srdeční frekvence dostane nad hranici 190 tepů za minutu. Hodnota maximální srdeční frekvence ovšem není směrodatná pro určení individuální výkonnosti. Úroveň srdeční frekvence je dobrým ukazatelem dosažené výkonnosti, přetrvávající únavy po zádech nebo po těžkém tréninku, stejně tak jako i nečekaných funkčních poruch. Pro kontrolu rozvoje výkonnosti je důležité zejména opakované měření srdeční frekvence. Rozhodující význam pro srdeční frekvenci má funkční stav svalstva (Neumann, 2005).

### **2.10.3 Měření tepové frekvence**

Měření tepové frekvence je nejrozšířenější metoda, jak určit reakci organismu na zatížení. Existují dvě možnosti měření. První z nich je ruční měření tepové frekvence na zápěstí nebo v oblasti dolního srdečního hrotu a dále o měření pomocí sportesteru. Měření pomocí sportesteru je přesnější metoda, a navíc jeho výhodou je, že měří frekvenci nepřetržitě (Soumar, 2004).

## 2.10.4 Sportestery

Sportestery pracují na principu snímání srdečních impulzů z hrudního pásu, které se pak přenášejí do počítače. Je důležité, aby byl pás umístěn přesně pod prsními svaly a aby nebyl příliš utážen a nekomplikoval tak dýchání. Díky tomu, že pás drží samostatně, si na něho brzy zvykneme. Naštěstí činnost přístroje není limitována počtem vrstev oblečení, které při sportování máme, ale i přesto by měl být umístěn na holé kůži pod tričkem. Přístroj umožňuje nejen měření tepové frekvence, ale i možnost vyhodnocovat a archivovat naměřené hodnoty v počítači (Soumar, 2004).

## 2.10.5 Přehled funkcí sportesterů

- zobrazování aktuálních hodnot tepové frekvence,
- výpočet a zobrazování průměrných hodnot tepové frekvence za určitý čas,
- zobrazování hodnot maximální tepové frekvence,
- možnost monitorovat každý srdeční stah, resp. Čas mezi jednotlivými stahy (měření variability srdeční frekvence),
- měření energetické spotřeby,
- určení optimální tréninkové zóny,
- měření rychlosti běhu a uběhnuté vzdálenosti (Soumar, 2004).

### **3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

#### **3.1 Hlavní cíl práce**

Hlavním cílem práce bylo zjistit intenzitu zatížení žáků v pohybových hrách bez a s integrovaným žákem s tělesným postižením tělesné výchově na gymnáziu.

#### **3.2 Dílčí cíle práce**

1. Sestavit zásobník vhodných pohybových her s modifikovanými pravidly.
2. Zjistit srdeční frekvenci žáků v průběhu pohybových her.
3. Komparovat získaná data z hodiny TV s a bez integrovaného žáka s tělesným postižením.

#### **3.3 Výzkumná otázka**

1. Bude průměrná intenzita studentů ve všech hrách vyšší bez integrovaného žáka než s integrovaným žákem s TP?

#### **3.4 Úkoly práce**

1. Zajistit informovaný souhlas probandů – rodičů, učitele s měřením žáků.
2. Zajistit povolení učitele, provést výzkum během hodiny tělesné výchovy.
3. Zajistit pomůcky pro pohybové hry.
4. Vypůjčit si sportestery.
5. Zjistit anamnézu tělesně postiženého žáka.
6. Analyzovat získaná data.

## 4 METODIKA

### 4.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvořilo 10 studentů – mužů, ve věku 18 a 19 let, gymnázia Čajkovského 9 v Olomouci. Jejich průměrná tělesná výška byla  $178,2 \pm 7,5$  cm a tělesná hmotnost  $77 \pm 3,6$  kg. Žáci studovali třídu 7E.

### 4.2 Anamnéza integrovaného studenta P. K.

Osmnáctiletý tělesně postižený chlapec na vozíku, utrpěl ve svých třech letech autonehodu se svými rodiči. Při autonehodě utrpěl frakturu hrudní páteře s přerušením míchy v oblasti Th 8–9. Lékaři mu diagnostikovali pórúrazovou paraplegii. Hospitalizován byl nejprve 14 dní na ARO, kde se rodina dozvěděla, že už nikdy nebude sám chodit. Poranění míchy provázejí poruchy vyprazdňování močového měchýře. Špatné vyprazdňování močového měchýře vede k rozšíření horních močových cest, zpětnému toku do ledvin či vzniku infekce, což ohrožuje ledvinu. Při pobytu v nemocnici měl zavedený permanentní močový katétr. Dále byl hospitalizován tři týdny na spinální jednotce, kde zajišťovali vyprazdňování močového měchýře metodou ČIK (čistá intermitentní katetrizace) a současně zdravotníci zaučovali jeho rodiče v provádění této metody. Katetrizace se provádí 4–6krát za 24 hodin, množství cévkované moči nesmí přesáhnout 500 ml.

Oba rodiče zpráva o chlapcově ochrnutí zdrtila. Po nešťastné události otec upadl do hlubokých depresí a podstoupil psychologickou léčbu – psychoterapii. I sám postižený byl ze začátku apatický, ale postupem času s podporou a pomocí rodiny, lékařů, fyzioterapeutů a kamarádů nabyl zase optimismu. V tu chvíli ještě neztrácel naději, že zase jednou bude chodit. Na rehabilitačních cvičeních byl velice snaživý. V dětství si oblíbil mezi terapiemi canisterapii a hipoterapii. Ve věku 4 – 10 let každým rokem s matkou navštěvovali rehabilitační pobyt v Jánských lázních.

Při nástupu do MŠ mu SPC přidělilo osobní asistentku, která s ním spolupracovala až do čtvrté třídy. Poté se všichni shodli na tom, že žák je schopný pracovat i bez asistentky a v nutných situacích mu pomáhají děti, nebo učitelka. P. K. je během prvního stupně ZŠ v prospěchu výborný. Se spolužáky vychází optimálně. O svém postižení občas i vtipkuje. Bohužel ale ztrácí víru v to, že jednou bude chodit. Je náladový, čímž se dostává do péče psychologa a navštěvuje ho jednou týdně. Dostává doporučení najít si oblíbenou činnost,

či zálibu. Od nejmenovaného sponzora dostává příspěvek na handbike. A začíná hrát aktivně tenis na vozíku. Velice ho trenér a sport jako takový podporoval v jeho sebevědomí. Proto ho to motivovalo k větším a větším výkonům. Dnes se může chlubit 3. místem v žebříčku handicapovaných tenistů v České republice. Možná díky těmto činnostem můžeme říct, že je to extrovertní sangvinik s talentem pro sport. K těmto aktivitám využívá kompenzační pomůcku sportovní vozík.

Školní anamnéza. P. K. je ve škole velice snaživý a na výuky vždy vzorně připravený. Vztah k učitelům je normální, spolupracuje, snaží se, domácí úkoly má vždy pečlivě vypracované. V pracovní výchově se zaměřuje na sebeobslužnou činnost, jako je např. osobní hygiena, zdolávání bariérových překážek atd. Učitelé ho navrhují na studium gymnázia.

Nyní ve svých 18 letech si je mladý muž vědom svého omezení v běžném životě. Je to optimistický člověk, jelikož má hodně kolem sebe hodně přátel a milující rodiče. Ovšem přicházejí však i dny, kdy trpí depresí z důvodu invalidity, nesamostatnosti, zíravých pohledů okolí. Postavení ve třídním kolektivu je rovnocenné ostatním spolužákům. Období při přestupu na gymnázium bylo ze začátku psychicky těžké. Ostatní děti ho neznaly a nevěděly, jak se k němu mají chovat. Navíc i jeho tělo procházelo pubertou, čímž docházelo k poruše přijetí vzhledu vlastního těla nebo jeho změn. Naštěstí měl chlapec ve třídě dlouholetého kamaráda, který mu byl oporou, a spolu s podporou učitelů to zvládli na výbornou. Při hodinách tělesné výchovy bylo vidět, že nemají problém mu adekvátně pomoci, ani ho tzv. „nešetřit“. Měla jsem z přístupu spolužáků dobrý pocit a ani sama bych to snad lépe nezvládla. Žák má sestaven individuální vzdělávací plán do TV. Má chuť a motivaci zapojit se do všeho se svými spolužáky. Co nezvládne, tak obhlíží, nebo pomáhá kamarádům psychicky. Oni mu to poté oplátí.

Chlapec má dostatek informací a reálnou představu o svém současném stavu. Má jasnou představu o svém budoucím životě. Jelikož mu lékaři v životě mnohokrát pomohli, je velmi motivovaný k tomu, aby on sám se stal lékařem.

### **4.3 Popis vlastního výzkumu**

Mým záměrem bylo udělat výzkum s tělesně postiženým jedincem v integrované tělesné výchově. Dostala jsem kontakt od tělocvikářů z gymnázia Čajkovského v Olomouci, že u nich taková integrace probíhá. Jednalo se o tělesně postiženého chlapce na vozíku po úraze v dětství. Po individuální domluvě s učitelem tělocviku Henrichem Pavlem jsme dostali svolení k provedení výzkumu v jeho hodinách tělesné výchovy.



S vedoucím práce panem Mgr. Janem Bělkou, Ph.D. jsme zjistili fyzický stav jedince, naplánovali výzkum - jak bude vypadat a probíhat, abychom mohli začít vymýšlet pohybové hry a jejich modifikace přímo do této integrační hodiny. Zaměřili jsme se na průpravné hry do házené, ale dalším hlavním kritériem byla nepříliš násilná modifikace. Chtěli jsme jen nepatrné změny. Výzkum probíhal v říjnu 2013. Všem probandům jsme rozdali a následně od nich vybrali podepsaný informovaný souhlas o průběhu výzkumu. Před provedením výzkumného šetření jsme si museli připravit pomůcky pro pohybové hry, které jsme si vypůjčili z tělocvičny Hynaisova KTV UP, Olomouc. Jednalo se o následující pomůcky. Ke hře „Chraň si svůj míč“ byl zapůjčen medicinbal a házenkářský míč o velikost 1. U hry „Míčová válka“ bylo použito 15 míčů různých druhů a velikostí. Při hře „Sestřel kužele“ jsme použili 12 kuželů a házenkářský míč o velikosti 1 pro každého hráče. Stejně pomůcky byly použity i ve hře „Kuželová na družstva“, míče zde byly potřeba pouze dva. U hry „Střelba na míč“ bylo použito opět různé druhy míčů, například gymbally, molitanové míče, pyramidové míče a pro střelbu házenkářský míč pro každého. Hry „Dotyk míče“, „Na počet přihrávek“ a „Vybíjená na tři družstva“ zahrnovala pouze jeden házenkářský míč o velikosti 1. „Na veverky a kuny“ – tato hra vyžadovala větší množství malých míčků umístěných ve vrchní části švédské bedny. Pan Bělka mi k provedení výzkumu vypůjčil sportestery od značky Polar Team<sub>2</sub>, 10 kusů pro každého jedince.

První den výzkumu jsme přijeli do školy, připravili si pomůcky, představili se žákům, seznámili je blíže s naším záměrem a rozdali sportestery. Ještě před začátkem hodiny jsem si zjistila anamnézu od tělesně postiženého žáka, kontraindikace při sportu a naopak co ho baví a co vše zvládne. Ve vyučovací hodině jsme začali rozcvičkou a protažením. Maximální srdeční frekvenci žáků jsme zjistili pomocí „YoYo-intermitent test 1“, a u žáka s TP jsme maximální srdeční frekvenci vypočítali teoreticky podle rovnice 220- věk.

Ve druhé hodině následovaly hry v tomto pořadí: Na veverky a kuny, Na počet přihrávek, Dotyk míče, Chraň si svůj míč, Střelba na míč. V tomto dni jsme hry realizovali integračně společně s tělesně postiženým jedincem. Stejně tak jako následující hodinu, a to s těmito hrami: Sestřel kužele, Míčová válka, Vybíjená na tři družstva, Kuželová na družstva. Úvodní část hodiny byla vždy stejná - lehké rozběhání a protažení žáků. Na konci každé hodiny bylo provedeno zklidnění organismu žáků a stretching.

V dalším týdnu byl výzkum prováděn ve stejném provedení, co se týče prostoru, počtu žáků, pořadí i časového omezení her. Stejně dlouhý byl vyměřen i časový odpočinek, postavena stejná družstva. Rozdíl byl pouze v tom, že žáka s TP nahradil žák bez postižení

a hry probíhaly bez modifikací. Po provedení výzkumu se musely výsledky zpracovat, a to v softwaru Polar Team<sub>2</sub>.

Zóny intenzity zatížení byly přiřazeny podle autora Michala Lehnerta (2012):

<b>Intenzita zatížení</b>	<b>% SF<sub>max</sub></b>
Nízká	30 – 50
Střední nižší	50 – 70
Střední vyšší	70 - 80
Submaximální	80 – 90
Maximální	90 – 100
Supramaximální	přes 100

#### **4.4 Analýza odborné literatury**

Prohledávala jsem databáze univerzitní knihovny a vědecké knihovny v Olomouci. Zadávala jsem hesla: tělesné postižení, úrazy míchy, integrace, individuální vzdělávací plán, školní tělesná výchova, ŠVP, RVP, pohybové hry, tělesné zatížení, modifikace her pro TP, adolescence, měření tepové frekvence.

#### **4.5 Statistické zpracování dat**

V práci bylo použito deskriptivní statistiky (absolutní četnosti, procenta, aritmetický průměr).

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Pravidla her a výsledky intenzity zatížení

#### 5.1.1 Na veverky a kuny

Uprostřed hřiště je bedna (část švédské bedny) plná míčů. Jeden nebo dva hráči (kuny) vyhodí míče do prostoru tělocvičny. Ostatní hráči (veverky) běží co nejrychleji pro míče, vrací se zpět a dávají míče do bedny. Pokud se kunám povede v určitém čase vyhodit všechny míče, vyhrávají, pokud ne, vyhrávají veverky (Bělka, 2013, 22).

Modifikace pro TP: Zde není potřeba žádná modifikace.

Tabulka 1. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Na veverky a kuny“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
162,5±18,6	<b>80,1±9,1</b>	Submaximální	137,8±13,1	<b>67,8±6,4</b>	Střední nižší

Tato hra byla úplně první a u žáků bylo vidět, že jsou velice motivováni k tomu, že mají v tělesné výchově změnu a proto podali vcelku vysoký výkon v prvním dnu. Ovšem v dalším týdnu motivace nebyla tak vysoká. Rozdíl v zatížení je o 12,3%. Žák s TP měl naměřenou SF<sub>prům</sub> 143tepů/min, 70,4% SF<sub>max</sub>.

#### 5.1.2 Na počet přihrávek

Dva stejně početné týmy se rozestaví ve vymezeném prostoru. Družstvo, které získá po rozskoku míč, se snaží dosáhnout určeného počtu přihrávek. Druhé družstvo obránců se snaží získat míč. Ziskem míče se úkoly týmu mění (Bělka, 2013, 106).

Modifikace pro TP: Přihrávka na žáka s TP je za 2 body. Žák je vždy v útočícím družstvu.

Tabulka 2. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Na počet přihrávek“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
150,2±16,8	<b>74,0±5,1</b>	Střední vyšší	133,5±12	<b>56,3±5,9</b>	Střední nižší

Zde je vidět obrovský rozdíl v zátěži. Je to hned z několika důvodů. Při hře s žákem s TP byla třída velmi motivována dosáhnout rychlého vítězství, jelikož přihrávka na žáka s TP obsahovala dva body navíc. Znamenalo to více úsilí, ale i více zábavy a úspěchu. Rozdíl v zatížení je o 17,7%. Což je velice pozitivní výsledek vzhledem k integraci. U žáka s TP byla naměřena SF<sub>prům</sub> 111 tepů/min, 54,6% SF<sub>max</sub>.

### 5.1.3 Dotyk míče

Dvě stejně početná družstva se rozestaví ve vymezeném prostoru. Tým honičů si přihrává a snaží se v co nejkratším čase dotykem míče vyřadit ze hry všechny soupeře. Vítězí družstvo, které vyřadilo soupeře v nejkratším čase (Bělka, 2013, 94).

Modifikace pro TP: Žák s TP je vždy v útočícím družstvu.

Tabulka 3. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Dotyk míče“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
152,3±13,9	<b>75±6,8</b>	Střední vyšší	144,6±18	<b>71,2±8,8</b>	Střední vyšší

Zde je rozdíl v zatížení o 3,8%. Což je jen nepatrný rozdíl. Ale i přesto je větší zatížení v přítomnosti žáka s TP. Což je opět pozitivní. Hra je vhodná pro integraci žáka s TP. U žáka s TP byla SF<sub>prům</sub> 121 tepů/min, 59% SF<sub>max</sub>.

### 5.1.4 Chraň svůj míč!

Dva čtyřčlenné týmy jsou rozestavěny do dvou soustředěných kruhů, v jejichž středu je medicinbal. Útočníci ve vnějším kruhu si přihrávají tak dlouho, dokud mezi obránci nevznikne místo, aby mohl být medicinbal zasažen. Po dosažení určitého počtu zásahů si týmy vymění role (Bělka, 2013, 53).

Modifikace pro TP: Modifikace je minimální. Hráč je vždy ve družstvu útočníků, které je ve vnějším kruhu.

Tabulka 4. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Chraň svůj míč“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
146,4±20,6	<b>72,1±8,1</b>	Střední vyšší	144,2±14	<b>71±6,8</b>	Střední vyšší

Vyšší intenzita zatížení byla při verzi bez žáka s TP. Rozdíl je pouze minimální a to o 1,1%. Hru je vhodné využít při integraci žáka s TP. Důvod rozdílu byl nejspíše v tom, že ve druhé hodině, kdy žák s TP přítomný nebyl, už více znali pravidla a dokázali hrát hru úsporněji. U žáka s TP byly naměřeny hodnoty SF<sub>prům</sub>. 102 tepů/min, 50,2 % SF<sub>max</sub>.

### 5.1.5 Střelba na míč

Hrají dvě družstva na ploše celé tělocvičny (případně jenom na volejbalovém hřišti). Uprostřed tělocvičny je středové 5-12metrové pásmo. Jeho šířka záleží na technické zdatnosti hráčů. Na středové čáře jsou umístěny dva plné míče (gymbally, molitanové míče, pyramidové míče). Soupeřící družstva zaujmou postavení za základní čarou na protějších stranách hřiště. Každé družstvo má stejný počet míčů na házenou. Na zahajovací povel se hráči snaží zasáhnout míče položené na středové čáře tak, aby je vyrazili ze středového pásma do pole soupeře. Překračování čar hřiště je zakázané. Vítězí družstvo, které vyrazí více míčů do soupeřova pole. Je možné hrát i s více míči (Bělka, 2013, 93).

Modifikace pro TP: Zde není potřeba žádná modifikace.

Tabulka 5. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Střelba na míč“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
150,6±22,1	<b>74±10,9</b>	Střední vyšší	134,3±19,6	<b>66,1±9,6</b>	Střední nižší

U této hry jsme vypočítali rozdíl o 7,9%. Vyšší hodnota je v integrační části. Hra je vhodná pro integraci do TV s žákem s TP. Výhodou je, že zde není potřeba žádná modifikace a přesto je kvalitní i pro žáka s postižením. U žáka s TP byly naměřeny hodnoty SF<sub>prům</sub>. 120tepů/min, 59,1% SF<sub>max</sub>.

### 5.1.6 Sestřel kužele

Hrají dvě družstva proti sobě, každý hráč má na začátku svůj míč. Cílem je co nejrychleji sestřelit kužely soupeřovy lavičky. Hráči se s míčem mohou volně pohybovat, ale jakmile se dostanou k čáře odhodu před soupeřovou lavičkou, musí zastavit a postavit se do správného střeleckého postoje. Poté mohou střílet na soupeřovy kužely. Po odhodu běží zpět ke své lavičce a tam si vezmou jakýkoliv volně ležící míč, který tam odhodil některý ze soupeřů. Hra končí, až jedno družstvo sestřelí všechny soupeřovy kužely (Bělka, 2013, 89).

Modifikace pro TP:Zde není potřeba žádná modifikace.

Tabulka 6. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Sestřel kužele“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
150,3±20,2	<b>74,1±10,9</b>	Střední vyšší	162,4±20,8	<b>80±10,2</b>	Submaximální

U této hry bylo vidět, že jsou z ní žáci opravdu nadšení. Rozdíl v zatížení je o 5,9%. Proto jakmile jsme ji hráli podruhé, vynaložili ještě více energie na to, aby bodovali. I přesto, že zatížení je větší bez integrace, hra je vhodná k integraci s TP už kvůli tomu, že zde není potřeba žádná modifikace. U jedince s TP byla intenzita  $SF_{prům.}$  122tepů/min, 60,1%  $SF_{max}$ .

### 5.1.7 Míčová válka

Hrací plocha je uprostřed rozdělena švédskými lavičkami na dvě stejné poloviny. V každé z nich je připraveno početně i výkonnostně stejné družstvo, které má v držení stejný počet míčů. Na signál hráči obou družstev odhazují všechny míče na soupeřovu stranu tak, aby na jejich polovině bylo co nejméně míčů. Hra se dá obměnit i bez laviček. Vítězí družstvo, které má po zaznění konečného signálu, na své polovině méně míčů (Tůma, 2004).

Modifikace pro TP:Zde není potřeba žádná modifikace.

Tabulka 7. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Míčová válka“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
$SF_{prům}$ (tepů/min)	$\%SF_{max}$	Intenzita zatížení	$SF_{prům}$ (tepů/min)	$\%SF_{max}$	Intenzita zatížení
154,1±14,6	<b>75,9±7,2</b>	Střední vyšší	153,2±19,9	<b>75,4±9,8</b>	Střední vyšší

Vyšší intenzita zatížení byla ve hře bez integrovaného žáka. Z věcné významnosti je rozdíl v průměrné intenzitě pouze 0,5% proto považujeme tento rozdíl za zanedbatelný. Hru je vhodné využít v integraci žáka s TP. Zatížení u žáka s integrací bylo  $SF_{prům.}$  133tepů/min, 65,5%  $SF_{max}$ .

### 5.1.8 Vybíjená na tři družstva

Hrací plochu rozdělíme na tři stejně velké části. V každé části se rozptýleně rozestaví jedno družstvo. Dvě krajní družstva se snaží zasáhnout hráče stojící ve střední části, ti se zase naopak snaží zasáhnout hráče na vnějších částech hřiště. Dosáhlo-li krajní družstvo zásahu, obdrží 1 bod. Dosáhlo-li prostřední družstvo zásahu, obdrží 2 body. Družstvo se po uplynutí

určité doby vyměňují. Hráči nesmějí vstoupit na území druhého družstva. Můžeme hrát i dvěma míči. Vítězí družstvo, které získá více bodů (Bělka, 2013, 98).

Modifikace pro TP: Hráč s TP je vždy v krajním družstvu a jeho zásah se počítá za 2 body.

Tabulka 8. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Vybíjená na tři družstva“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
157,6±16,2	<b>77,3±8</b>	Střední vyšší	137,8±18,9	<b>67,9±9,3</b>	Střední nižší

U vybíjené je rozdíl v zatížení o 9,4%. V integračním měření byli žáci více motivováni, jelikož při skórování jedince s TP měli možnost nasbírat více bodů. Naopak pro další dvě skupiny bylo motivující, aby se více snažili. Hra je vhodná v integraci žáka s TP. Žák s TP měl naměřeny hodnoty SF<sub>prům</sub>. 127tepů/min, 62,5% SF<sub>max</sub>.

### 5.1.9 Kuželová na družstva

Hráči se rozdělí do tří družstev. Každé z nich má stejný počet kuželů. Hraje se dvěma míči a cílem je získat co nejvíce kuželů soupeřících družstev. Kužel se získá pouze tehdy, když ho hráč zasáhne míčem. Po zásahu si ho může vzít a přidat ke kuželům svého družstva. Pokud zasáhne více kuželů najednou, může si odnést pouze jeden. Míč získává družstvo, které ztratilo kužel po zásahu. Hráč s míčem může provést max. tři kroky potom udělat jednoúderový driblink, provést zase tři kroky a potom musí již přihrát nebo vystřelit (Bělka, 2013, 105).

Modifikace pro TP: Hráč dostává míč vždy, když jeho družstvo ztratí kužel. Dále už je jeho volba pokud jen přihrává nebo rovnou útočí.



Tabulka 9. Výsledky srdeční frekvence ve hře „Kuželová na družstva“.

S žákem s TP			Bez žáka s TP		
SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení	SF <sub>prům</sub> (tepů/min)	%SF <sub>max</sub>	Intenzita zatížení
140,8±8,6	<b>68,5±4,7</b>	Střední nižší	145,6±19,9	<b>71,7±9,8</b>	Střední vyšší

Zde je rozdíl v zatížení vyšší bez integrace a to o 3,2%. Hodnota není příliš vysoká, proto ji můžeme zařadit do zásobníku her pro integraci žáka s TP. Výsledek je také ovlivněn motivací, kdy už žáci věděli, co je čeká a vložili více úsilí do skórování. U žáka s TP byly naměřeny hodnoty SF<sub>prům</sub>. 125tepů/min, 61,5% SF<sub>max</sub>. Což ukazuje, že se žák intenzivně zapojoval do hry.

## 6 ZÁVĚR

V bakalářské práci bylo zjištěno, že ve většině her je intenzita vyšší při zařazení žáka do integrovaných modifikovaných her. Modifikace neovlivňuje výsledky šetření, jelikož byly voleny právě takové hry, aby modifikace nebyly žádné, nebo minimální. Rozdíl ve výsledcích průměrné zátěže není nijak výrazný. Ve výpočtech rozdílu průměrné zátěže s žákem s TP a bez žáka vyšel výsledek **4,8%**. Čímž můžeme říci, že o necelých pět procent je zátěž větší při integraci žáka s TP. Tyto výsledky nám pomohou při motivaci učitelů tělesné výchovy k integraci žáků s tělesným postižením. Zvýšenou zátěž můžeme přisuzovat větší motivaci a atraktivnosti s žákem s TP. Větší zátěž může také pramenit z haló efektu při prvním měření.

Průměrná hodnota zatížení třídy při měření se žákem s TP je  $SF_{\text{prům.}} 151 \text{tepů/min}$ , **74,5%**  $SF_{\text{max}}$  (střední vyšší zátěž). Při měření bez vlivu žáka s TP byla  $SF_{\text{prům.}} 143 \text{tepů/min}$ , **69,7%**  $SF_{\text{max}}$  (střední nižší zátěž). Zajímavé na výsledku je, že se změnilo i pásmo zátěže, ve kterém se žáci pohybovali.

Bude průměrná intenzita zatížení studentů ve všech hrách vyšší bez integrovaného studenta než s integrovaným studentem?

Průměrná intenzita zatížení studentů ve všech hrách nebyla vyšší bez integrovaného studenta než s integrovaným studentem. Ve dvou hrách byl výsledek nepatrně vyšší při druhém měření - bez integrace. U hry „Sestřel kužele“ byla intenzita větší bez integrace a to o 5,9%. Domnívám se, že to bylo zapříčiněno spíše motivací, než integrací. Při druhém měření žáci vynaložili více energie na to, aby si mohli hru užít a skórovat. Druhou hrou s větší zátěží bez integrace byla hra „Kuželová na družstva“. Hodnota je vyšší o 3,2%. Což je ještě méně než v předešlé hře. Výsledek je zanedbatelný. A dle naměřených hodnot jedince s TP je nám známo, že se intenzivně zapojoval do hry.

Nejvyšší intenzitu zatížení jsme zaznamenali při hře „Na veverky a kuny“ a to s výsledkem  $80,1\%SF_{\text{max}}$ . Toto submaximální zatížení proběhlo při integrační variantě. Podobně vysoká zátěž byla naměřena u hry „Sestřel kužele“ a to s výsledkem 80%. A to při variantě bez integrace.

Nejnižší výsledek jsme naměřili při hře „Na počet přihrávek“. Procentuelní výsledek je  $56,3\%SF_{\text{max}}$ . Hodnoty řadíme do středního nižšího zátěžového pásma ve variantě bez integrace. Hra s nejnižší intenzitou zatížení při integrační variantě je „Kuželová na družstva“ s hodnotou  $68,5\%SF_{\text{max}}$ . Je to jediná hodnota v integrační variantě, která spadá pod  $70\%SF_{\text{max}}$ .

## 7 SOUHRN

Hlavním cílem práce bylo zjistit intenzitu zatížení žáků v pohybových hrách bez a s integrovaným žákem s tělesným postižením v tělesné výchově na gymnáziu. Což jsme zjistili s pomocí sportesterů Team Polar<sub>2</sub>. Na základě naměřených hodnot jsme mohli porovnat výsledky jednotlivých her a to při variantě se žákem s TP a nebo bez něho.

Dílními cíli bylo sestavit zásobník vhodných pohybových her s modifikovanými pravidly, zjistit srdeční frekvenci žáků v průběhu pohybových her a komparovat získaná data z hodiny TV s a bez integrovaného žáka s tělesným postižením.

Výzkumu se zúčastnilo 10 mužů ve věku 18 a 19 let, ze třídy 7E z Gymnázia Čajkovského v Olomouci. Jeden z nich byl jedinec s tělesným postižením, používající invalidní vozík. Ke svému postižení přišel ve svých třech letech při autohavárii. Důsledkem nehody utrpěl frakturu hrudní páteře s přerušením míchy v oblasti Th 8–9. Lékaři mu diagnostikovali pórůrazovou paraplegii.

Sestavili jsme zásobník devíti her, aby jejich modifikace při variantě s tělesně postiženým žákem byla co nejmenší. Zjistili jsme srdeční frekvenci žáků pomocí sportesterů Team Polar<sub>2</sub>. Následně jsme mohli porovnat výsledky zatížení jednotlivých her.

Výsledky nám ukázali, že v sedmi hrách z devíti bylo zatížení vyšší při variantě se žákem s TP. Žáci se pohybovali v zátěžových pásmech od střední nižší intenzity po submaximální intenzitu zatížení. Za zajímavé výsledky považují hry „Na veverka a kuny“ a „Sestřel kužele“, kdy se žáci pohybovali v submaximálním pásmu intenzity zatížení. Při hře „Na veverka a kuny“ to bylo v případě při integraci a při hře „Sestřel kužele“ to bylo při druhé variantě bez integrace.

## 8 SUMMARY

The main goal of this bachelor thesis is to find out the difference in intensity of physical strain during PE classes on gymnasium between regular PE classes and PE classes involving a student with disabilities. We did this with the use of sporttesters Polar2. With the values from sporttesters we could compare the results of individual games between the classes with or without the student with disabilities.

The sub goals were to create a collection of appropriate games with modified rules, measure the heart rate of the students during the games and compare the data between PE classes with and without a student with disabilities.

There were 10 participants in the age from 18 to 19 from the class 7E of Gymnasium Čajkovského in Olomouc. One of them was a student with disability and was using a wheelchair. He was physically disabled after a car accident when he was 3 years old. As a result of this car crash he suffered a fracture of the spine in the chest area, the vertebrae Th 8-9, and his spinal cord here was severed. He was diagnosed with traumatic paraplegia.

We created a collection of 9 games with the aim of minimizing the modification in the variations with or without a student with disabilities. We measured the heart rates of the students by using the sporttesters Polar2. We compared the result data in terms of physical strain in individual games.

The results have shown that in 7 out of 9 games was the physical strain larger when a student with disabilities was involved. The physical strain of students was moving from mid-low intensities to sub-maximal. The games called „Martens and squirrels“ and „Shoot the cones“ were especially interesting because the students were reaching sub-maximal intensities of strain. In the game „Martens and squirrels“ was this with the variant including student with disabilities. „Shoot the cones“ reached the sub-maximal intensity of strain in the variant without the student with disabilities.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Balada, J., et al. (2007). *Rámcový vzdělávací program*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze.
- Bartoňová, R., & Ješina, O. (2012). *Individuální vzdělávací plán ve školní tělesné výchově*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bělka, J. & Salčáková, K. (2013). *Nebojme se házené (didaktika a metodika házené)*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Edelsberger, L. et al. (2000). *Defektologický slovník*. Jinočany: HaH.
- Faltýnková, Z. (2002). Poranění míchy. *Česká asociace paraplegiků*. Retrieved 16. 3. 2014 from the World Wide Web: [http://www.czepa.cz/poraneni-michy-/faqcbm\\_635141/3/](http://www.czepa.cz/poraneni-michy-/faqcbm_635141/3/)
- Frömel, K. (2002). *Kompendium pro psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého.
- Hermochová, S. (2004). *Hry pro dospělé*. Praha: Grada Publishing
- Ješina, O., Kudláček, M. et al. (2011). *Aplikovaná tělesná výchova*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte*. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU České Budějovice.
- Kříž, J. (2010). Nebezpečná poranění míchy. *Zdravotnictví a medicína*. Retrieved 17. 3. 2014 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-pacientske-listy/nebezpecna-poraneni-michy-456807>
- Kudláček, M. et al. (2007). *Aplikované pohybové aktivity pro osoby s tělesným postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lehnert, M., et al. (2012). *Anaerobic performance : assessment and training*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Opatřilová, D., & Zámečnicková, D. (2007). *Somatopedie*. Texty k distančnímu vzdělávání. Brno: Paido.
- Michalík, J. (2000). *Školská integrace dětí s postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Miklánková, L., et al. (2007). *Jak učím TV já*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Müller, O., et al. (2001). *Dítě se speciálními vzdělávacími potřebami v běžné škole*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Neumann, G., Pfützner, A., & Hottenrott, K. (2005). *Trénink pod kontrolou: metody, kontrola a vyhodnocení*. Praha: Grada Publishing.

- Pelcová, P. (2010). *Alternativní přístupy integrace žáků s tělesným postižením do školských zařízení*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Perič, T. (2004). *Hry ve sportovní přípravě dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Pipeková, J. (2006). *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno: Paido.
- Renotiérová, M. (2002). *Somatopedické minimum*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Soumar, L., & Soulek, I. (2004). *Běhání: rozvoj a udržení kondice, zvyšování výkonnosti*. Praha: Grada Publishing.
- Tůma, M., & Tkadlec, J. (2004). *Hry s míčem pro děti*. Praha: Grada Publishing.
- Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál.
- Vítková, M. (2004). *Integrativní speciální pedagogika*. Brno: Paido.
- Vítková, M. (2006). *Somatopedické aspekty*. Brno: Paido.



