

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**Porovnání úrovně pohybových předpokladů  
u vybrané skupiny dětí mladšího školního věku  
v České republice a ve Španělsku**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Lukáš Pařízek**

*Tělesná výchova a sport*

*Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání*

Vedoucí práce: Mgr. Václav Salcman, Ph.D.

**Plzeň 2017**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, duben 2017

.....

vlastnoruční podpis

Na tomto místě bych chtěl poděkovat zejména svému vedoucímu Mgr. Václavu Salcmanovi, Ph.D., za odborné vedení bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval Dra. Susaně Aznar Laín a Dr. Jesúsovi Martínez Martínez, kteří mi umožnili uskutečnit výzkum ve Španělsku.

Poděkování patří také Ivánu Pinillovi Quintanovi, Michaelle Mahdalíkové, Juanu Krausovi, Leyle Tielemans a Migueli Serrano Galánovi za jejich pomoc při aplikaci testové baterie ve Španělsku. V neposlední řadě bych rád poděkoval své rodině a partnerce za jejich připomínky a náměty.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

## Obsah

Seznam zkratk.....	3
Úvod .....	4
1. Cíl, úkoly, výzkumná otázka a hypotézy bakalářské práce.....	6
1.1. Cíl .....	6
1.2. Úkoly .....	6
1.3. Výzkumná otázka .....	6
1.4. Hypotézy .....	6
2. Teoretická část .....	7
2.1. Mladší školní věk.....	7
2.2. Pohybové předpoklady .....	10
2.2.1. Pohybové schopnosti .....	10
2.2.2. Pohybové dovednosti .....	15
2.3. Motivace dětí k pohybové činnosti .....	15
2.3.1. Motivace .....	15
2.3.2. Motivace k pohybu a sportu .....	16
2.3.3. Pohybové aktivity a faktory limitující pohyb dítěte .....	16
2.4. BMI.....	17
2.5. Tělesná výchova v Evropě.....	19
2.5.1. Tělesná výchova v České republice.....	20
2.5.2. Tělesná výchova ve Španělsku .....	22
3. Praktická část.....	24
3.1. Metodologie a cíl výzkumu.....	24
3.1.1. Charakteristika zkoumaného souboru .....	24
3.1.2. Sběr dat .....	26
3.1.3. Motorické testy .....	26

3.1.3. Analýza výsledků .....	31
3.2. Zodpovězení výzkumné otázky .....	36
4. Diskuze.....	37
5. Závěr .....	40
Resumé.....	42
Summary .....	42
Seznam literatury .....	43
Tištěné zdroje .....	43
Internetové zdroje .....	45
Přílohy.....	I
Seznam obrázků.....	I
Seznam grafů .....	I
Seznam tabulek.....	II

## Seznam zkratk

BMI – Body Mass Index

WHO – World Health Organization

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

KOM – Komise Evropských společenství

NAEP – Národní agentura pro evropské vzdělávací programy

KIM – pohybový program *Kids in motion*

CSD – Consejo Superior de Deportes (Nejvyšší rada pro sport)

## Úvod

*„Pohyb je základním projevem života člověka. Pohybová aktivita by měla být běžnou součástí růstu a vývoje mladého člověka.“ (Sigmundová – Sigmund 2015)*

Pro správné fungování lidského těla, ať už z hlediska fyzického, tak psychického, je důležité určité množství pohybové aktivity. Dle mého názoru se s rychlým vývojem nových technologií a přemrštěným užíváním internetu každým rokem snižuje úroveň pohybové aktivity u dětí. Dnešní děti tráví čas po skončení vyučování nejčastěji doma u počítače. Když už ve svém volném čase vyrazí ven, zamíří s kamarády rovnou do obchodního centra. Pro děti tak ve většině případů zůstává jediná možnost, při které mají aspoň několik hodin pohybové aktivity, a tou je školní tělesná výchova.

Tělesná výchova bývá na základních školách často opomíjený předmět a nedostává se jí takové pozornosti, jak by mělo. Nepohlíží se na ni jako na nezbytnou součást lidského vývoje, nýbrž jako na odpočinkový nenáročný předmět.

K výběru tohoto tématu mě přivedl dlouhodobý zájem o pohybovou aktivitu dětí. V rámci pedagogické praxe na střední škole jsem dva měsíce působil na základní škole jako vyučující tělesné výchovy. V posledních dvou letech jsem se věnoval trenérské činnosti u atletických přípravek. V průběhu celé pedagogické praxe a následné trenérské činnosti jsem se vždy snažil co nejlépe působit na děti a na jejich celkový rozvoj. Během mé učitelské či trenérské činnosti mě vždy udivovala skutečnost, kolik dětí není schopno zvládat základní pohybové dovednosti. Další z problémů, na který jsem při vedení hodin narazil, byla jejich nadváha. Tu jsem pozoroval u velkého množství jedinců mladšího školního věku. Právě z tohoto důvodu bylo pro zjištění výskytu nadváhy u dětí u obou testových skupin provedeno antropometrické měření, které bylo využito pro výpočet hodnot Body Mass Index.

Díky možnosti zahraničního studijního pobytu v rámci projektu Erasmus se naskytla příležitost pro výzkum, jenž byl uplatněn v této bakalářské práci. Možnost porovnávat výkony dětí z České republiky s ostatními zeměmi, v mém případě se



Španělskem, mi připadá velmi zajímavé. V této práci se snažím přijít na to, zdali se u vybraných testovaných skupin objevují rozdíly či naopak shody v úrovni pohybových předpokladů.

Na základě dosavadních poznatků můžeme konstatovat, že je po zahájení školní docházky vztah dětí k tělesné výchově na nízké úrovni. V následujícím výzkumu jsem se snažil vyhodnotit, jak si v této oblasti vede Česká republika oproti Španělsku. Pohybová aktivita je nedílnou součástí vývoje, proto ovlivňuje i pozdější dospělý život a celkovou společnost dané země.

## 1. Cíl, úkoly, výzkumná otázka a hypotézy bakalářské práce

### 1.1. Cíl

Cílem výzkumu je na základě vyhodnocení testovaných skupin zjistit úroveň pohybových předpokladů u dětí mladšího školního věku z České republiky a ze Španělska.

### 1.2. Úkoly

- Formulace teoretických východisek
- Sběr dat ve Španělsku a získání dat z České republiky
- Statistické zpracování získaných dat
- Analýza výsledků, vytvoření závěru

### 1.3. Výzkumná otázka

Existuje rozdíl v úrovni pohybových předpokladů u shodně starých dětí ve věku 10-12 let v České republice a ve Španělsku?

### 1.4. Hypotézy

H1: Mezi dětmi mladšího školního věku z České republiky a ze Španělska neexistují významné rozdíly v úrovni pohybových předpokladů.

H0: Mezi dětmi mladšího věku z České republiky a ze Španělska existují významné rozdíly v úrovni pohybových předpokladů.

## 2. Teoretická část

### 2.1. Mladší školní věk

Toto období ontogeneze je okolo 6. roku ohraničeno zahájením školní docházky a začátky pohlavního dospívání dívek ve věku 10-11 let, u chlapců 11-12 let (Suchomel 2006). Ovšem vývoj každého jedince je individuální záležitostí, proto uvedené věkové rozmezí nemusí být konečné. Podle většiny autorů začíná mladší školní věk nástupem na základní školu a končí začátky pohlavního dospívání. Vágnerová (2005) toto období rozděluje na tři stupně. Mladší školní věk (6–8 let, 1. – 2. ročník základní školy), střední školní věk (8–11 let, 3. – 5. ročník základní školy) a starší školní věk (2. Stupeň základní školy).

Před nástupem na základní školu se u dítěte zjišťuje školní zralost. „*Schopnost (připravenost, pohotovost) dítěte dostát nárokům školního vzdělávacího procesu, a to nárokům kladeným na jeho organismus (především na jeho nervový systém), nárokům intelektovým, citovým i společenským.*“ (Matějček 1994). Řezáčová (2009) je dělí na tři skupiny: fyzickou zralost, kognitivní vyspělost, sociální a citovou vyspělost.

Posuzování jedince mladšího školního věku podle tělesné výšky a hmotnosti je běžnou součástí lékařského vyšetření, ale není určující pro školní práci dítěte. Podstatné je pouze v hraničních situacích (těžce opožděný růst). (Langmeier 1998)

Vývoj jedince v období mladšího školního věku je po nástupu do školy zrychlený, nicméně po dovršení osmého roku se zpomaluje. Narůstají končetiny a trup. Centrální nervová soustava postupně dozrává, což vede k lepší koordinaci a efektivnější realizaci pohybů. Zvyšuje se výkonnost vnitřních orgánů. Skeleton dítěte rapidně roste a dochází k osifikaci (chrupavkové tkanivo se mění na pevnou kost). Podél páteře není zcela dokončený vývoj vaziva a svalstva, což vede k velké elasticitě páteře. Po dokončení vývoje a zpevnění páteře může dojít ke svalovým dysbalancím. Trvalá zakřivení mohou vést k nesprávnému vývoji hrudního koše a tedy i orgánů uvnitř. Správné držení těla a

adekvátní pohybová aktivita hrají významnou roli v celém procesu. (Kuric – Vašina 1987).

Fyziologické držení těla je dáno postavením pánve, hlavy a dolních končetin. Těžiště těla se nachází v pánvi, která tvoří základ páteře. Páteř je tak ukazatelem veškerých změn. Hlavní funkcí hlavy je vedení, řízení směru pohybové činnosti. Základní lokomoční pohyb (chůze) je realizován dolními končetinami (Hošková – Matoušová 2003).

V mladším školním věku se zvyšuje podíl síly svalstva a kloubních vazů. Narůstající svalová hmota je znatelná zejména u velkých svalů, a to především u horních končetin. U děvčat z pravidla bývá dosažená nižší hodnota síly jednotlivých svalových skupin, než u chlapců. (Jurašková – Bartík 2010).

Celková tělesná hmotnost dítěte na 1. stupni základní školy se průměrně skládá ze 27 % svalové hmoty, u zdravého plně vyvinutého jedince se hodnota pohybuje okolo 40 % (Kuric – Vašina 1987). Pokud je rozdíl podílu svalové hmoty výrazný, dá se tvrdit, že by se děti tohoto věku měly vyhýbat velkému silovému zatížení. Někteří autoři se shodují, že po nástupu do školní docházky výrazně klesá podíl celkové pohybové aktivity. (Mužík – Vodáková 2011).

Dále Sigmund a kol. (2007) upozorňují na fakt, že počet kroků za den se u dítěte mladšího školního věku výrazně snižuje již několik měsíců po zahájení školní docházky. Proti tomuto se snaží bránit Světová zdravotnická organizace (WHO), která upozorňuje na důležitost dostačujícího počtu kroků za den. (Mužík – Vodáková 2011)

Objevují se výzkumy, jež dokazují, že v tomto školním období nízký objem školní pohybové aktivity a zvyšující se podíl nepohybové aktivity v denním režimu způsobuje svalové dysbalance, což se projevuje vadným držením těla (Mužík – Vodáková 2011). Hluboké dýchání představuje pro jedince mladšího školního věku problém. Respirace je povrchní, protože ještě nedošlo k úplnému dovršení vývoje. To má za důsledek rychlou únavu při pohybové činnosti. Dochází ovšem k rychlé regeneraci. Během relativně

krátké doby dochází k doplnění energie (Raková a kol. 2011). Dítě prožívá neměnnou a spokojenou část života, ovšem existují faktory, které mohou vývoj ovlivnit.

Suchomel (2006) popisuje tři hlavní faktory ovlivnění:

a) diferenciaci tvaru těla – výhodnější poměr mezi končetinami a trupem

b) vývoj nervové soustavy – vývoj nervové mozkové kůry a druhotné signální soustavy

c) nástup jedince do školní docházky – náchylnost ke špatnému držení těla, problém způsobený nevybitým pohybovým pudem

## 2.2. Pohybové předpoklady

Pohybové předpoklady jsou souhrnným názvem pro motorické vlastnosti, schopnosti a dovednosti. Považujeme je za určité podmínky nutné pro kvalitní vykonávání pohybové činnosti. Pohybový výkon určuje několik faktorů. Pro výkon důležitou tělesnou stavbu řadíme mezi faktory biologické. Do těch patří také úroveň nervové soustavy. Pro uskutečnění pohybu potřebujeme i vnitřní harmonii organismu, která ovlivňuje výkon z hlediska fyziologie, tedy činnost vnitřních orgánů, např. srdeční revoluci. Důležitá je též přítomnost psychických (vůle, motivace), ale i sociálních (podpora rodičů, finance na vybavení) faktorů. Poslední faktor ovlivnění je samotná motorika, tedy pohybová činnost člověka. (Tv1.ktv-plzen 2010)

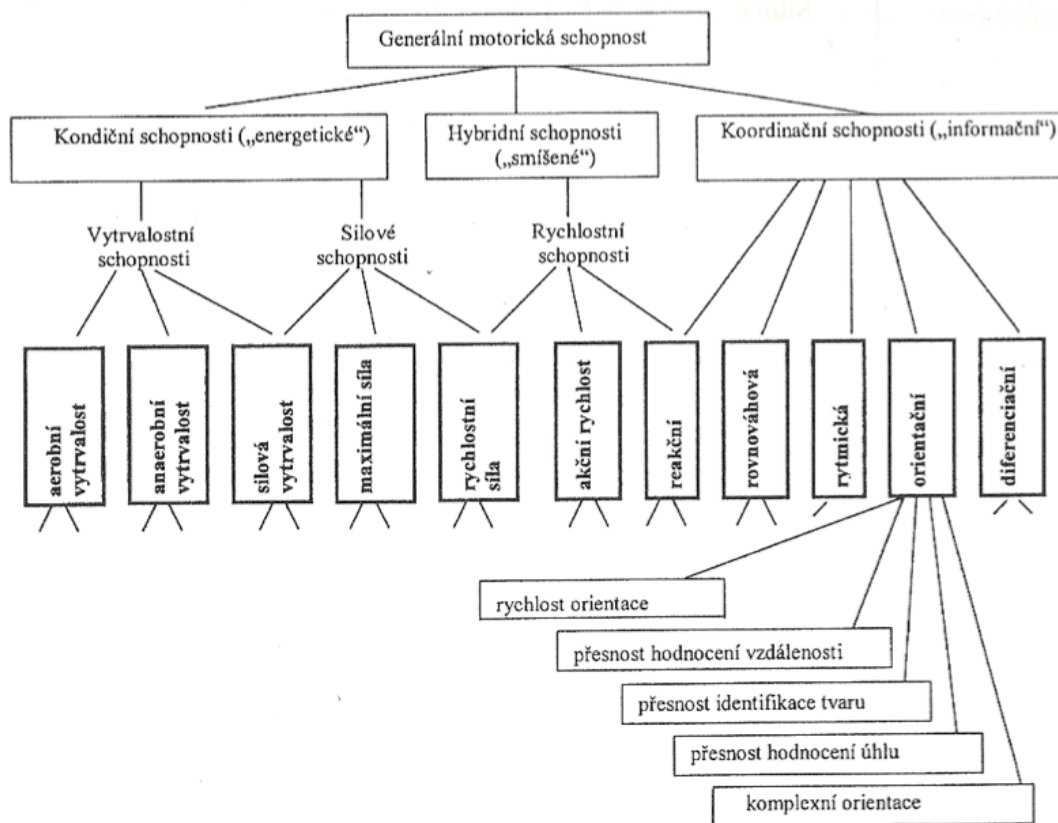
### 2.2.1. Pohybové schopnosti

„Pohybové schopnosti jsou vnitřní biologické předpoklady k pohybové činnosti.“  
(Vespalec 2014)

Měkota a Novosad (2005) uvádějí, že na motorické schopnosti lze pohlížet jako na ukryté obecné kapacity člověka, které se ukazují ve výsledku motorické činnosti. Dále se autoři domnívají, že tyto schopnosti z určité stránky omezují potencionální hranici výkonových možností. Tyto hranice prezentují limit, přes který jedinec nemůže překročit.

Podle Měkota - Novosad (2005) rozdělujeme motorické schopnosti na:

- a) Kondiční (ovlivněny převážně energetickými procesy)
- b) Hybridní (smíšené – kombinace kondiční a koordinační schopnosti)
- c) Koordinační (ovlivněny zejména řídicími procesy)



Obrázek 1 Hierarchické uspořádání motorických schopností, zdroj: (Měkota – Novosad 2005), dostupné z: <https://publi.cz/books/72/06.html>

### 2.2.1.1. Kondiční schopnosti

#### 2.2.1.1.1 Silové schopnosti

„Předpoklady člověka překonávat vysoký odpor břemene nebo vlastního těla pomocí svalového úsilí.“ (Zvonař – Duvač 2011)

Silové schopnosti napomáhají překonávat zevní a vnitřní odpor nebo působit proti této síle, díky svalovému napětí. Rozlišujeme termíny síla (fyzikální veličina) a silová schopnost. Fyzikální síla a silové schopnosti zapřičiňují deformaci těles nebo mění jejich pohybový stav. V interakci člověka s vnějším prostředím chápeme silovou schopnost jako vnitřní příčinu pro uskutečnění pohybové reakce. Tato silová schopnost se během výstupu

pohybu mění na fyzikální sílu, tedy na vnější příčinu. Silové schopnosti se považují za základní a rozhodující schopnosti jedince, kvůli jejichž absenci by nebylo možné projevit ostatní pohybové schopnosti. (Hájek 2012)

Zvonař - Duvač (2011) dělí silové schopnosti na statickou silovou schopnost (změna napětí ve svalu), která se dále rozděluje s ohledem na časovou náročnost výdrže na krátkodobou, tedy provedení maximálního svalového napětí ukončené v několika vteřinách, a vytrvalostní, která zajišťuje výdrž ve složité poloze v řádech minut.

Dynamická silová schopnost (změna délky svalů) se dělí na explozivně silovou schopnost, a tu lze definovat jako schopnost vytvoření co nejrychlejší svalové reakce proti odporu (starty rychlostních běhů), a dále na rychlostně silovou schopnost, která napomáhá repetitivně dosahovat nejvyšší rychlosti při překonávání vnějších sil (krátké rychlostní běhy).

Další složkou dynamické silové schopnosti je vytrvalostně silová schopnost. To je schopnost repetitivně zdolávat odpor během dlouhodobých periodických pohybů (běhy na střední a dlouhé tratě). Poslední je amortizačně silová schopnost. Ta zajišťuje excentrický stah. Kloubí svalové napětí se současným prodlužováním délky svalů (sešiny dolů).

#### 2.2.1.1.2. Vytrvalostní schopnosti

*„Schopnost provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity po relativně dlouhou dobu.“ (Čelikovský 1979)*

Hájek (2012) z fyziologického hlediska definuje vytrvalostní schopnost jako schopnost člověka odolávat vůči únavě. Čas trvání vytrvalostní pohybové aktivity je závislý na množství aplikované intenzity. Pokud je jedinec zatížený vyšší intenzitou, můžeme konstatovat, že čas trvání bude krátký. Pojem vytrvalost je využíván u relativně krátkých aktivit trvajících déle než 20 sekund (rychlostní vytrvalost u běhu na 200 m), také u krajně dlouhodobých aktivit (maratónský běh). Za tyto aktivity považujeme vytrvalostní vyjádření činnosti jedince trvající alespoň deset minut. Vytrvalostní schopnost výrazně ovlivňuje účast ostatních motorických schopností.



### *2.2.1.2 Hybridní schopnosti*

#### *2.2.1.2.1. Rychlostní schopnosti*

Schopnost provádět motorickou aktivitu v co nejkratším časovém rozmezí. Taktéž se jedná o uskutečnění pohybové činnosti co nejrychleji, nebo o co nejrychlejší začátek pohybové činnosti po zaznamenání podnětu. Tato aktivita se považuje za krátkodobou v časovém rozmezí 15–20 vteřin. Není komplikovaná, je obratnostně nenáročná a při jejím vykonávání není třeba zdolávání velkého odporu. Rychlostní schopnost je využita hlavně v rychlostních disciplínách (běh na 100 m, sprint v dráhové cyklistice). (Zvonař – Duvač 2011)

Čelikovský (1979) dále rozděluje rychlostní schopnosti na dvě podoblasti: reakční rychlost a akční rychlost. Reakční rychlost je schopnost člověka v co nejkratším čase reagovat na daný podnět. Reakcí se rozumí začátek kompletního pohybu těla nebo jeho určité součásti. Zevní vyjádření pohybu se zpomaluje reakční dobou. Trvání reakční doby sděluje údaj o délce trvání přenosu vzruchu od receptoru k efektoru. Tuto dobu zahrnujeme do výsledné rychlosti pohybu, protože se jedná o součást finálního výsledku.

Akční rychlost je schopnost jedince provést motorickou činnost v co nejkratší době od uplynutí začátku pohybu. U akční rychlosti, s ohledem na stavbu průběhu pohybu, odlišujeme pohyby rovnoměrné a nerovnoměrné (cyklické, acyklické). U rovnoměrného cyklického pohybu mluvíme o frekvenční rychlosti, tedy o schopnosti provést co největší možný počet opakování stejné pohybové struktury v určitém časovém období (záběr při veslování, šlapání do pedálů při jízdě na kole). Nerovnoměrný cyklický je charakteristický změnou rychlosti pohybu (zrychlení, zpomalení). Příkladem acyklických pohybů je vrh a úder (Hájek 2012).

#### *2.2.1.3. Obratnostní (koordinační) schopnosti*

Koordinační schopnost je způsobilost orientovat motorickou činnost jedince tak, aby se co nejméně odlišovala od bezchybného vzorového uspořádání pohybové činnosti.

(Čelikovský 1979)

Hájek (2012) vymezuje obratnost jako schopnost exaktně provádět komplikované časoprostorové struktury pohybu. Čelikovský (1979) stanovuje obratnost jako atribut motorické činnosti, kdy při tělesných výkonech převažují nároky na správnou koordinaci stahu odlišných svalových skupin. V potaz se bere síla i časové pořadí individuálních kontrakcí svalů.

Měkota a Novosad (2005) rozdělují koordinační schopnosti na:

*Reakční schopnost* – schopnost rychle a logicky zahájit pohyb v závislosti na aktuálních situačních podnětech co nejrychleji. V nejvíce případech se projevuje a zapisuje jako tzv. reakční doba uskutečnění motorického projevu po přijetí optického, taktilního, akustického či kinestetického podnětu.

*Rovnováhová schopnost* – schopnost zachovávat nebo opět získat rovnováhu pod vlivem měnících se okolních podmínek. Jsou dva příklady rovnováhy, statická a dynamická. Statickou rovnováhu popisujeme jako schopnost zachování stabilní polohy za poměrně stálých podmínek (stoj spatný). Oproti tomu dynamická rovnováha je schopnost udržení rovnovážného stavu během pohybu (běh, jízda na kole). Do rovnovážové schopnosti řadíme také balancování s předměty.

*Rytmická schopnost* – schopnost cítění, zachovávání rytmu a motorického vyjádření rytmu. Schopnost můžeme rozdělit na rytmické vnímání a samotnou realizaci rytmu vnějším projevem. Pomocí vnějšího projevu rytmu je možné zachytit rytmus prováděného pohybu.

*Prostorově orientační* – schopnost jedince určit polohu a pohyb těla v okolním prostoru, percepce okolí. Tato schopnost je využívána v mnoha kolektivních i individuálních sportech. V kolektivních sportech jako je fotbal jedinec pomocí periferního vidění sleduje hrací plochu. U individuálních sportů se člověk soustředí hlavně na jednoho protivníka (box, judo). Vysokou prostorově orientační schopnost pozorujeme také v gymnastice při realizaci akrobatických prvků.

*Kinesteticko diferenciacní* – schopnost ovlivnění pohybu z hlediska síly, času a prostorové charakteristiky. Na základě získání informace díky proprioreceptorům je člověk schopný upravit si motorickou činnost podle situace. Jedinec je způsobilý vykonávat pohyb bez zrakové podpory. (Vespalec 2014)

## 2.2.2. Pohybové dovednosti

Dle Zvonaře a Duvače (2011) je pro pohybové dovednosti zejména určující trvalost, učenlivost, tempo realizace a úspornost. V tělesné výchově je důležitá úloha pohybových dovedností zejména u aktivit závislých na koordinačních schopnostech jedince. Pohybové dovednosti ovlivňují pohybové aktivity závislé na kreativitě jedince a nepřetržité učení se novým pohybům a činnostem.

## 2.3. Motivace dětí k pohybové činnosti

### 2.3.1. Motivace

Autoři Čáp a Mareš (2001) vymezují pojem motivace jako souhrn hybných momentů v činnostech, chování, prožívání a osobnosti. Hybný moment můžeme přirovnat ke spouštěči, který člověka podněcuje v činech a reakcích. Na druhou stranu může na člověka působit jako tlumící prostředek, který zabraňuje konat a reagovat. Motivace působí jako palivo pro vykonávání činností, prožívání a chování člověka. Dále dodává všem zmíněným jevům směr. V motivaci rozlišujeme vnější pobídky (potrava pro hladového, povzbuzení sportovce trenérem) a vnitřní motivy (žízeň, hlad, potřeba pohybu).

V souvislosti s motivací vymezuje Průcha a kol. (2009) pojem „motivace výkonu“. Jedná se o úsilí jedince překonávat překážky, obstávat v situacích závislých na výkon, dosáhnout cíle, vytrvat v náročné činnosti. Jako motivace jedinci slouží již zmíněné vnější pobídky a zároveň také vnitřní motivy. Řadíme sem například potřebu úspěšného sportovního výkonu.

### 2.3.2. Motivace k pohybu a sportu

U dětí předškolního a mladšího školního věku mluvíme o vnitřních motivačních dispozicích jedince, aktualizované o primární potřebu pohybu. Můžeme se setkat až s přílišnou pohybovou aktivitou, tedy „hyperaktivitou“, která znesnadňuje začlenění dítěte do školní docházky. Motivaci k pohybové činnosti spojujeme s vlastnostmi jako je sebeuplatnění, prosazení se, zodpovědnost, ctižádost a jiné (Jansa a kol. 2012). Mezi motivy sportovní aktivity řadíme nejen potřebu pohybu, ale také zdravotní prevenci a individuální seberealizaci.

Existuje spektrum důvodů, proč se děti věnují sportovní činnosti. Z hlediska motivace je na prvním místě radost ze soutěžení. Dalším silným motivem je výkonnostní ambice, hlavně u chlapců. U rekreačně sportujících chlapců pozorujeme jako vnější projev úsilí zvyšovat kondici. Výkonnostně sportující dívky motivuje účelovost formování pěkné postavy. Z pohledu vnitřního prožívání je to radost z pohybu, s postupným věkem se do popředí dostává snaha o upevňování zdraví (Sekot 2003)

### 2.3.3. Pohybové aktivity a faktory limitující pohyb dítěte

Existuje množství faktorů, které ovlivňují či dokonce limitují pohyb dětí. Jako první můžeme uvést nová média. Dnešní děti tráví sezením u počítače a dalších zařízení několik hodin denně. Velkou měrou k tomu přispívají návykové počítačové hry. U jedné multiplayerové počítačové hry mohou děti strávit klidně i stovky hodin. S tím souvisí další faktor ovlivnění - rodiče. Pokud se svému dítěti vhodně nevěnují a nepůsobí pro ně jako vzor, nemá dítě důvod, proč od počítače odcházet. Pokud je ovšem rodič aktivní, vozí ho na tréninky a celkově tak podporuje své dítě ve sportu, vede to ke zvýšení pohybové činnosti jedince. Faktory limitující pohyb se ovšem netočí jen kolem nových médií. Pokud jsou rodiče všechny pracovní dny zaneprázdněni, chtějí si o víkendu odpočinout a vyrazit na chalupu či na výlet, kam vezmou s sebou. Nicméně většina sportovních zápasů a závodů se koná právě o víkendu, takže se jich dítě nemůže zúčastnit.

## 2.4. BMI

BMI je zkratka z amerického Body Mass Index, tedy index tělesné hmoty. Slouží jako užitečný prostředek pro orientační zjištění tělesného stavu. Jeho nevýhodou je nepřesnost, jelikož bere vše jako hmotu a nedělí ji na svaly, tuk a kost. Obrovskou výhodou BMI je jeho jednoduchost. K výpočtu slouží jednoduchý vzorec. BMI vypočítáme tak, že tělesnou váhu v kilogramech vydělíme tělesnou výškou v metrech na druhou (WHO 2017). BMI slouží k vyhodnocení stupně obezity. Ovšem není možné rozeznat, zdali je vypočtená vysoká hodnota BMI způsobena aktivní (svalovou) nebo pasivní (tukovou) složkou (Bursová - Rubáš 2001).

Vysoká hodnota BMI může sloužit jako ukazatel zvýšeného tělesného tuku. Body Mass Index neměří tělesný tuk přímo, ale je dokázána souvislost s ostatními možnostmi měření tělesného tuku, jako jsou například Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA), které hlavně zkoumají hodnoty kostních minerálů v kostní tkáni, ale mohou být využita i pro zjištění celkové tělesné kompozice (Laskey 1996).

Obezita způsobuje kardiovaskulární onemocnění ohrožující zdraví člověka a může v krajním případě způsobit i fatální následky. BMI index je založen na tomto faktu. Slouží jako indikátor možnosti výskytu těchto onemocnění. Pro posouzení BMI u dítěte nelze využívat klasifikaci pro dospělé, jelikož její interpretace je odlišná. Pro vyhodnocení se využívá stejný vzorec jako pro dospělé (váha ÷ výška<sup>2</sup>), nicméně s narůstajícím věkem dochází ke změnám ve váze a výšce, a také v jejich vztahu k tělesnému tuku.

Orientačně můžeme zjistit hodnotu BMI bez výpočtu (viz graf 10, s. III), nicméně výsledek může být nepřesný. Úroveň BMI u dětí a dospívajících vyjadřujeme na základě pohlaví a věku jedince (viz tabulka 1, s. 18) (CDC 2015). Podle WHO jsou hodnoty BMI nezávislé na věku zkoumaného a jsou stejné pro obě pohlaví. BMI se využívá pro indikaci možného onemocnění. Pokud hodnota BMI narůstá, zvyšuje se také pravděpodobnost výskytu nemocí (WHO 2017).

Vignerová a kol. (2007) poukazují na globální nárůst dětské obezity představující závažný problém veřejného zdraví, které přispívá k vyššímu výskytu chronických onemocnění u dospělých souvisejících s obezitou.

Vignerová - Bláha (2001) uvádí souvislost mezi nadměrnou hmotností a rostoucím organismem mladého člověka. Zvýšená tělesná hmotnost nepříznivě působí hlavně na rostoucí kostru. U těchto jedinců je většinou diagnostikována kyfóza nebo skolióza. Dále autoři zjistili další zdravotní problémy, jako jsou zvýšený výskyt rozšířených žil na dolních končetinách, žlučové kameny či zvýšený krevní tlak. Pokud je nadváha dlouhodobá, může neblaze ovlivnit správnou funkci plic a srdeční činnost.

BMI-for-age BOYS 5 to 19 years (z-scores)								BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (z-scores)									
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD	Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
10: 1	121	12.8	13.8	15.0	16.5	18.5	21.5	26.2	10: 1	121	12.4	13.5	14.9	16.7	19.1	22.7	28.5
10: 2	122	12.8	13.8	15.0	16.5	18.6	21.6	26.4	10: 2	122	12.4	13.5	14.9	16.7	19.2	22.8	28.7
10: 3	123	12.8	13.8	15.0	16.6	18.6	21.7	26.6	10: 3	123	12.5	13.6	15.0	16.8	19.2	22.8	28.8
10: 4	124	12.9	13.8	15.0	16.6	18.7	21.7	26.7	10: 4	124	12.5	13.6	15.0	16.8	19.3	22.9	29.0
10: 5	125	12.9	13.9	15.1	16.6	18.8	21.8	26.9	10: 5	125	12.5	13.6	15.0	16.9	19.4	23.0	29.1
10: 6	126	12.9	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9	27.0	10: 6	126	12.5	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1	29.3
10: 7	127	12.9	13.9	15.1	16.7	18.9	22.0	27.2	10: 7	127	12.6	13.7	15.1	17.0	19.5	23.2	29.4
10: 8	128	13.0	13.9	15.2	16.8	18.9	22.1	27.4	10: 8	128	12.6	13.7	15.2	17.0	19.6	23.3	29.6
10: 9	129	13.0	14.0	15.2	16.8	19.0	22.2	27.5	10: 9	129	12.6	13.8	15.2	17.1	19.6	23.4	29.7
10: 10	130	13.0	14.0	15.2	16.9	19.0	22.3	27.7	10: 10	130	12.7	13.8	15.3	17.1	19.7	23.5	29.9
10: 11	131	13.0	14.0	15.3	16.9	19.1	22.4	27.9	10: 11	131	12.7	13.8	15.3	17.2	19.8	23.6	30.0
11: 0	132	13.1	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5	28.0	11: 0	132	12.7	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7	30.2
11: 1	133	13.1	14.1	15.3	17.0	19.2	22.5	28.2	11: 1	133	12.8	13.9	15.4	17.3	19.9	23.8	30.3
11: 2	134	13.1	14.1	15.4	17.0	19.3	22.6	28.4	11: 2	134	12.8	14.0	15.4	17.4	20.0	23.9	30.5
11: 3	135	13.1	14.1	15.4	17.1	19.3	22.7	28.5	11: 3	135	12.8	14.0	15.5	17.4	20.1	24.0	30.6
11: 4	136	13.2	14.2	15.5	17.1	19.4	22.8	28.7	11: 4	136	12.9	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1	30.8
11: 5	137	13.2	14.2	15.5	17.2	19.5	22.9	28.8	11: 5	137	12.9	14.1	15.6	17.5	20.2	24.2	30.9
11: 6	138	13.2	14.2	15.5	17.2	19.5	23.0	29.0	11: 6	138	12.9	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3	31.1
11: 7	139	13.2	14.3	15.6	17.3	19.6	23.1	29.2	11: 7	139	13.0	14.2	15.7	17.7	20.4	24.4	31.2
11: 8	140	13.3	14.3	15.6	17.3	19.7	23.2	29.3	11: 8	140	13.0	14.2	15.7	17.7	20.5	24.5	31.4
11: 9	141	13.3	14.3	15.7	17.4	19.7	23.3	29.5	11: 9	141	13.0	14.3	15.8	17.8	20.6	24.7	31.5
11: 10	142	13.3	14.4	15.7	17.4	19.8	23.4	29.6	11: 10	142	13.1	14.3	15.8	17.9	20.6	24.8	31.6
11: 11	143	13.4	14.4	15.7	17.5	19.9	23.5	29.8	11: 11	143	13.1	14.3	15.9	17.9	20.7	24.9	31.8
12: 0	144	13.4	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6	30.0	12: 0	144	13.2	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0	31.9
12: 1	145	13.4	14.5	15.8	17.6	20.0	23.7	30.1	12: 1	145	13.2	14.4	16.0	18.1	20.9	25.1	32.0
12: 2	146	13.5	14.5	15.9	17.6	20.1	23.8	30.3	12: 2	146	13.2	14.5	16.1	18.1	21.0	25.2	32.2
12: 3	147	13.5	14.6	15.9	17.7	20.2	23.9	30.4	12: 3	147	13.3	14.5	16.1	18.2	21.1	25.3	32.3

Tabulka 1 Tabulka BMI pro určení tělesného stavu, zdroj: World Health Organization, [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/)

## 2.5. Tělesná výchova v Evropě

Tělesná výchova ve školách má za úkol zvyšovat tělesnou zdatnost a zlepšovat zdraví mladého jedince. Napomáhá dětem zvládat motorické aktivity a vede je k pozitivnímu přístupu ke sportu, jenž kladně působí na jejich zdraví v průběhu celého života. Tělesná výchova napomáhá utvářet znalosti a dovednosti potřebné pro budoucí život. Jedinec se učí pracovat v týmu, vzdělává se v hodnotách fair play, rozvíjí ohled k jiným osobám a uvědomuje si fungování vlastního těla. V důsledku již zmíněných prospěšných účinků motorických aktivit na tělo jedince, se začalo o podporu tělesné výchovy taktéž zajímat vedení Evropské unie (Eurydice 2013).

V publikaci Bílá kniha o sportu Evropská komise upozorňuje na skutečnost, že pohybová aktivita při školních hodinách či mimoškolních činnostech může příznivě ovlivňovat výchovu či zdravotní stav jedince (KOM 2007). Všechny členské státy Evropské unie akceptují význam tělesné výchovy ve školách. Na celém území Evropy je přítomnost tělesné výchovy povinná v primárním a nižším sekundárním vzdělávání. V polovině vzdělávacích systémů funguje celostátní strategie pro podporu vývoje tělesné výchovy a zhruba ve dvou třetinách zemí se vyskytují rozsáhlé iniciativy (viz obrázek 2, s. 23), což výrazně naznačuje politickou snahu o podporu tohoto odvětví. Dalším úsilím pro zlepšení zdravého životního stylu je samostatný předmět výchova ke zdraví. Ten se však zatím vyučuje jen v několika zemích.

Evropské země mají odlišný pohled na doporučenou minimální časovou dotaci tělesné výchovy (viz obrázek 3, s. 23). Průměrně se časová dotace pohybuje v rozmezí 50–80 hodin za rok. Toto číslo není zdaleka tak vysoké jako u jiných předmětů školní docházky. Podíl je menší než 10% ze všech předmětů školní docházky. Například matematika má časovou dotaci dvakrát vyšší než tělesná výchova (Eurydice 2013).

Evropská unie si je vědoma významnosti pohybové aktivity pro zdravý vývoj mladého člověka. Proto se zasazuje o vznik projektů na podporu pohybu dětí. Mezinárodní projekt Comenius se zaměřuje na předškolní a školní vzdělávání a pomocí evropských grantů podporuje mezinárodní spolupráci škol. Cílem projektu je prohlubovat porozumění mezi mladými lidmi z nejrůznějších evropských zemí (NAEP 2017)

Jako reakce na již zmíněnou nízkou úroveň pohybové aktivity a s tím související výskyt nadváhy u dětí, byl vytvořen pohybový program Kids in motion (KIM). Na základech dostupných studií si byli zakladatelé pohybového programu vědomi toho, že se většina dětí věnuje pohybové činnosti pouze v hodinách školní tělesné výchovy. Proto přišli s nápadem jak nahradit hodiny tělesné výchovy zábavným a netradičním pohybovým programem. Ten je zaměřen na děti ve věkovém rozmezí 9-11 let. V průběhu programu je pro zúčastněné připraveno 10 různých sportovních činností, které zahrnují jak týmové sporty, tak i individuální disciplíny. Jedná se o basketbal, gymnastiku, florbal, házenou, tenis, stolní tenis, tanec, atletiku, fotbal a badminton. Jako výsledek může sloužit zjištění speciální dovednosti školního dítěte, nebo je možné, že si dítě najde cestu k některému z praktikovaných sportů a bude se mu chtít věnovat i do budoucna. Tím tak odpadá starost o volbu vhodného sportu pro dítě. (KIM 2015)

Na začátku pohybového programu KIM se zúčastněné děti podrobí testování motorických schopností. Pro 10 různých sportovních činností jsou vyhrazeny 4 vyučovací jednotky. Každá vyučovací jednotka s časovou dotací 90 minut. Po splnění všech sportů a podrobení se závěrečnému motorickému testování. Je dítěti lektorem doporučen již zmíněný vhodný sport. Hlavní představa programu KIM je probudit u dětí potřebu pohybu. Jednotlivé sportovní činnosti se ukazují dětem zábavnou a neotřelou formou. Lektor děti zdravě motivuje a zároveň jim poskytuje odbornou zpětnou vazbu (Valach a kol. 2016). Vybrané motorické testy pohybového programu KIM slouží této bakalářské práci pro zjištění pohybových předpokladů u dětí mladšího školního věku.

### 2.5.1. Tělesná výchova v České republice

Tělesná výchova se u nás vyučuje v každém ročníku základního vzdělávání. Ze zdravotních a hygienických důvodů nesmí časová dotace pro tělesnou výchovu sestoupit pod 2 hodiny týdně. Pod tento předmět spadá tematický okruh zdravotní výchova. Určité aspekty zdravotní výchovy se využívají i v hodinách tělesné výchovy (Jeřábek – Tupý 2013)



Tělesná výchova se zaměřuje na vzdělávání jedinců v oblasti zdraví, což zahrnuje poznávání jejich motorických možností a rozvoj zájmů, pohybových schopností a dovedností, znalost bezpečnosti při vykonávání sportovních aktivit a hygieny. Postupně se vzdělávání v oblasti pohybu posunuje od spontánní motorické činnosti dětí až k činnostem řízeným a výběrovým, při kterých se jedinec učí samostatně si uvědomovat stupeň své zdatnosti a selektivně se rozhodovat o zapojení pohybové činnosti do denního režimu. Tato pohybová činnost později vede k uspokojování motorických potřeb a zájmů, k rozvoji zdatnosti a výkonnosti a podporuje zdraví žáka. Ke zdokonalení v pohybových dovednostech slouží disciplíny jako atletika, základní gymnastika, plavání, pohybové hry či turistika. Dále pod tělesnou výchovu spadají činnosti podporující motorické učení, například komunikaci v tělesné výchově nebo organizaci při tělesné výchově, dále také zásady jednání a chování. Součástí hodin tělesné výchovy jsou korektivní a speciální cvičení. Tato cvičení se mohou aplikovat v hodinách jako prevence pro všechny žáky nebo pro žáky se zdravotním oslabením jako náhrada za aktivity, které by mohly na takto oslabené žáky neblaze působit (Jeřábek – Tupý 2013)

#### *2.5.1.1. Mimoškolní sportovní aktivity v České republice*

Na území České republiky funguje množství organizací a klubů, které se starají o mimoškolní sportovní aktivity dětí. Nejvyšší sportovní organizace Český olympijský výbor (ČOV) má na starosti hájení zájmů sportu na našem území. V ČOV panuje snaha o zvýšení finančních prostředků především pro sportovní vyžití mládeže. Další významnou institucí je Česká unie sportu, která zaštituje 74 národních sportovních svazů s téměř 9 000 sportovními kluby. Česká unie sportu má za úkol zajišťovat vhodné podmínky pro praktikování sportovních činností (Valach a kol. 2016).

Dále můžeme uvést Sdružení sportovních svazů České republiky, které se snaží o rozvoj amatérského sportu a sportovního využití mládeže nebo Českou obec sokolskou, která se zaměřuje nejenom na sporty sokolské všestrannosti, ale i na kulturní činnost mladých lidí (Valach a kol. 2016).

## 2.5.2. Tělesná výchova ve Španělsku

Ve Španělsku je předmět tělesná výchova povinný pro žáky primárního a nižšího sekundárního stupně vzdělávání. Stát podporuje nejen tělesnou výchovu ve školách, ale také se snaží zvýšit mimoškolní pohybovou aktivitu dětí. I přes rozdělení španělského území na 17 autonomních kulturně a sociálně odlišných oblastí je patrné úsilí státu stanovit společný rámec, který by určoval obraz jednotné tělesné výchovy (Consejo Superior de Deporte 2009).

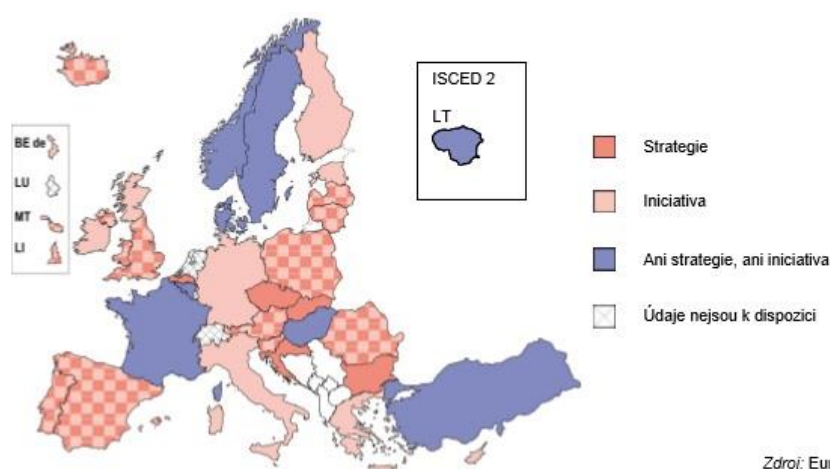
V období 80. let minulého století se ve Španělsku odehrálo množství změn, které pomohly pohled na tělesnou výchovu změnit k lepšímu. Začala se brát jako jeden z hlavních vzdělávacích předmětů. U učitelů tělesné výchovy se začalo vyžadovat vysokoškolské vzdělání. Během dvaceti let se zde sport stal neodmyslitelnou součástí života. Ovšem v roce 2006 byl vydán zákon, který umožnil snížit počet vyučovacích hodin tělesné výchovy na minimum. Na základních školách se také snižují vzdělávací požadavky na učitele tělesné výchovy. Pokud se bude i nadále v tomto trendu pokračovat, může minimální dotace počtu hodin tělesné výchovy spolu s rozmachem technologií a sedavým trávením volného času způsobit stoupající úroveň nadváhy u dětí (Consejo Superior de Deporte 2009).

S minimální časovou dotací hodin se vyučující snaží co nejkvalitněji využít vyučovacích jednotky. Ovlivňují žáky po zdravotní stránce, vzdělávají se v praktikování zdravého životního stylu a hygieně. Dále se vyučovacích hodiny zaměřují na rozvoj pohybových schopností a dovedností a možnost zapojení do kolektivních sportovních her. Důraz se klade i na mimoškolní pohybové aktivity (Consejo Superior de Deporte 2009).

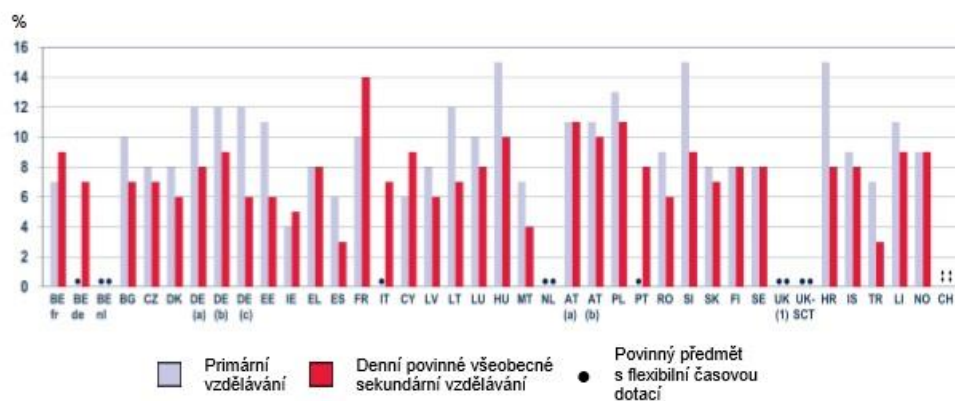
### 2.5.2.1. Mimoškolní sportovní aktivity ve Španělsku

Významný orgán zabývající se sportovní aktivitou ve Španělsku se nazývá „El Consejo Superior de Deported“ (CSD) neboli Nejvyšší rada pro sport. Dohlíží na výkon státní správy v souladu s ústavou v oblasti sportu. Ústava nařizuje podporu tělesné výchovy, sportu a adekvátního využívání volného času dětmi.

Další důležitou institucí jsou „Federaciones Deportivas Españolas“ (Španělské sportovní federace). Jedná se o soukromé sportovní subjekty s právní subjektivitou. Skládají se ze sportovních svazů, které zaštiťují sportovní kluby, sportovce, rozhodčí a další zainteresované v podpoře a rozvoji sportu. V současné době existuje ve Španělsku 59 sportovních svazů. Stejně tak jako Česká republika, tak i Španělsko má olympijský výbor. Z 59 sportovních svazů je 28 olympijských. Za hlavní cíle své činnosti považuje Španělský olympijský výbor vývoj olympijského hnutí a šíření olympijských ideálů. (CSD 2007)



Obrázek 2 Národní strategie a rozsáhlé iniciativy na podporu tělesné výchovy a pohybových činností v primárním a nižším sekundárním vzdělávání v letech 2011/12, zdroj: Eurydice, dostupné z: [http://www.vzdelavacisluzby.cz/dokumenty/banka-souboru/EC3113672CSN\\_002.pdf](http://www.vzdelavacisluzby.cz/dokumenty/banka-souboru/EC3113672CSN_002.pdf)



Obrázek 3 Minimální časová dotace tělesné výchovy jako povinného vyučovacího předmětu vyjádřená jako podíl celkové vyučovací doby v primárním a denním povinném všeobecném sekundárním vzdělávání, 2011/12, zdroj: Eurydice, dostupné z: [http://www.vzdelavacisluzby.cz/dokumenty/banka-souboru/EC3113672CSN\\_002.pdf](http://www.vzdelavacisluzby.cz/dokumenty/banka-souboru/EC3113672CSN_002.pdf)

### 3. Praktická část

#### 3.1. Metodologie a cíl výzkumu

V bakalářské práci byla využita kvantitativní metoda sběru dat. Tuto metodu jsem zvolil, protože jsem měl přístup k velkému souboru probandů. Díky možnosti studia v zahraničí v rámci projektu Erasmus se mi naskytla příležitost spolupráce s pedagogickou institucí ve Španělském království. Po návratu ze zahraničního studia mi byl umožněn přístup k datům o českých školácích. Nabízelo se využití komparačního měření.

Komparační měření můžeme formulovat jako měření porovnáváním. Výsledkem měření nejsou naměřená data jednoho souboru, ale sleduje se rozdíl mezi dvěma soubory. V případě této bakalářské práce se vyhodnocení zaměřovalo na pohybové předpoklady dětí mladšího školního věku. Před uskutečněním testování předcházelo stanovení výzkumné otázky a hypotéz.

Výzkumná otázka: Existuje rozdíl v úrovni pohybových předpokladů u shodně starých dětí ve věku 10-12 let v České republice a ve Španělsku?

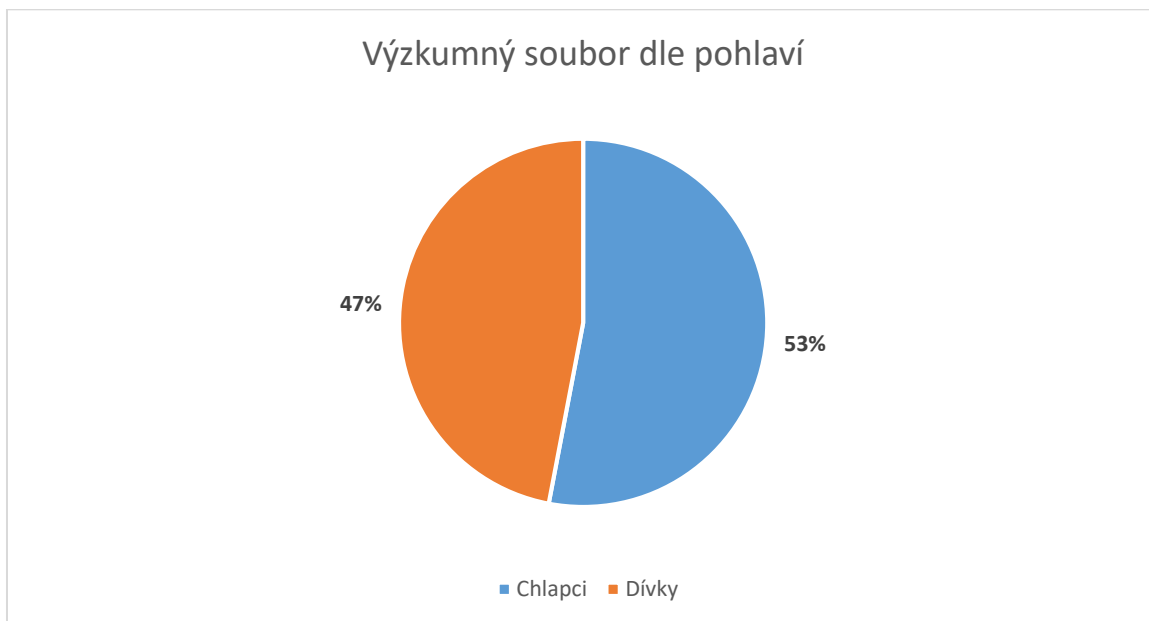
H1: Mezi dětmi mladšího školního věku z České republiky a ze Španělska neexistují významné rozdíly v úrovni pohybových předpokladů.

H0: Mezi dětmi mladšího věku z České republiky a ze Španělska existují významné rozdíly v úrovni pohybových předpokladů.

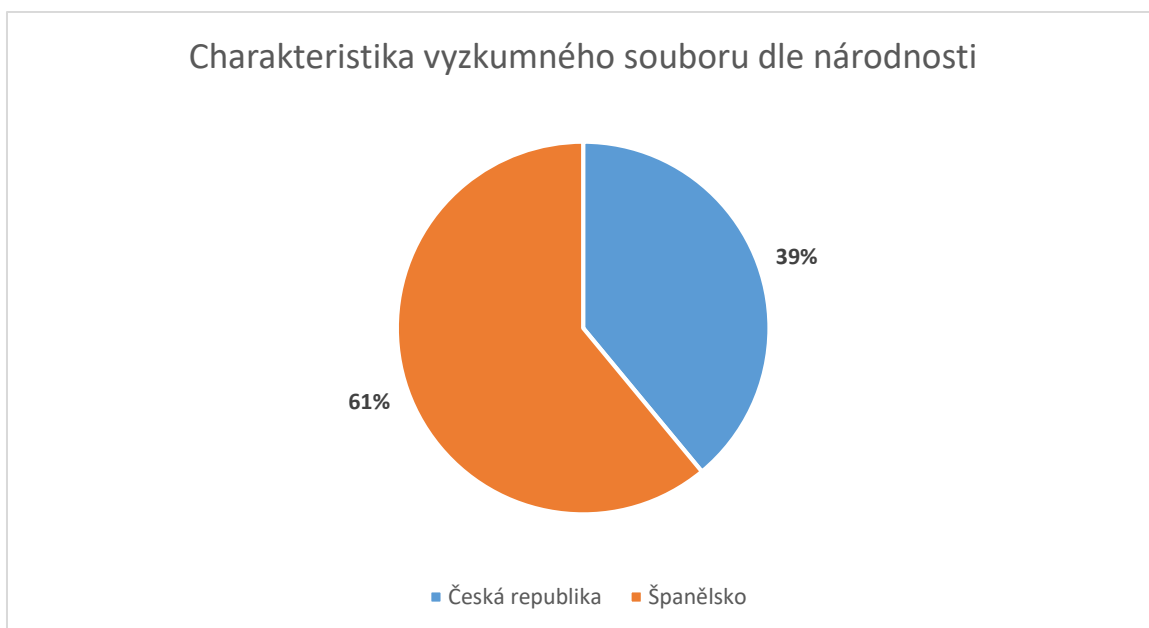
##### 3.1.1. Charakteristika zkoumaného souboru

Soubor tvoří děti mladšího školního věku navštěvující základní školu. Skupina probandů z obou zemí se skládá ze 79 dětí (37 dívek a 42 chlapců) ve věku 10–12 let (viz graf 1, s. 25). Pro potřeby komparativního měření byli jedinci rozděleni do dvou

skupin dle národnosti. V procentuálním zastoupení Česká republika 61% a Španělsko 39% (viz graf 2). Testování 48 španělských dětí bylo provedeno na základní škole Colegio Público Fernando de Rojas v La Puebla de Montalbán. Testování 31 českých dětí se uskutečnilo na 11. Základní škole Plzeň, Baarova 31. Děti z obou zemí docházejí do běžných vyučovacích hodin tělesné výchovy. Česká republika a Španělsko mají na základních školách totožnou časovou dotaci hodin tělesné výchovy.



Graf 1 Procentuální rozdělení zkoumaného souboru dle pohlaví, zdroj: vlastní výzkum



Graf 2 Procentuální zastoupení národností ve výzkumném souboru, zdroj: vlastní výzkum

### 3.1.2. Sběr dat

Testování dětí ve Španělsku se uskutečnilo v červnu roku 2016. Celé testování proběhlo v prostorách tělocvičny základní školy Colegio Público Fernando de Rojas v La Puebla de Montalbán. Sběr dat se konal v dopoledních hodinách během běžného chodu vyučování. Ředitel školy rozdělil probandy do dvou skupin po dvaceti čtyřech dětech. Jednotlivé skupiny byly přiváděny z vyučovacích hodin. Na začátku byli probandi seznámeni s důvodem a obsahem testování. Průběh výzkumu trochu zpomalovala jazyková bariéra, se kterou mi pomáhali kolegové dobrovolníci a dva španělští studenti Universidad de Castilla–La Mancha v Toledu. Před zahájením testování bylo provedeno antropometrické měření. Testy z testové baterie se rozdělily na jednotlivá stanoviště. U každého stanoviště byly vždy přítomni nejméně dva examínátoři. V jednu chvíli mohlo probíhat testování kvůli nedostatku examínátorů pouze na dvou stanovištích. Po otestování všech probandů na jednom stanovišti se examínátoři přesunuli ke stanovišti novému. Každé dítě obdrželo číslo, které se shodovalo s tím ve školním výkazu, který byl poskytnut ředitelem školy. Po dokončení testu nahlásilo dítě své číslo examínátorovi, který k němu zapsal výsledek do záznamového archu. Pro potřeby komparace v bakalářské práci byla Mgr. Danielou Benešovou Ph.D., poskytnuta data dětí z České republiky (11. ZŠ Plzeň)

### 3.1.3. Motorické testy

Pro zjištění a porovnání úrovně pohybových předpokladů byla využita baterie testů určená pro potřeby projektu Kids in motion, která je sestavena z 12 subtestů. Testy jsou složené ze standardizovaných a publikovaných testových metod Muncher Fitness Test (MFT) autorů Rusche a Irrganga (2005) a Deutsche Motorik Test (DMT) autorů Bös a kol. (2009). Po konzultaci s vedoucím práce a zvážení dostupných prostředků pro testování v zahraničí jsme dospěli k závěrečnému počtu 5 testů.

1. Sprint na 20 metrů (20 m sprint)
2. Dřiblování na obrácené lavičce (Pitching ball)
3. Výskok z místa do výšky (High jump)
4. Výdrž ve šybu (Holding while hanging)
5. 6 minutový běh (6 minutes run)

### 3.1.3.1. Popis motorických testů

#### Sprint na 20 m (20 m sprint)



Obrázek 4 Průběh testu „20 m sprint“, zdroj: archiv autora

Test se zaměřuje na zjištění úrovně rychlostních schopností.

Popis: Hlavní úkol cvičení je uběhnout 20 m vzdálenost v co nejkratším čase. Probandi vyráží z vysokého startu na zvukový signál. Test se provádí formou závodu ve dvojicích. To vede ke zvýšení motivace a zdravé soutěživosti. Ze dvou měřených pokusů se zapisuje ten rychlejší.

#### Driblování na obrácené lavičce (Pitching ball)

Test zkoumající úroveň rovnováhových a rytmických schopností, dále i dovednost ovládní míče.

Popis: Proband stojí na obrácené lavičce, míč má pod kontrolou v ruce. Na pokyn examinátora se během časového limitu 30 sekund snaží co nejvícekrát oběma rukama odrážet míč od země (driblovat). Pokud ztratí balanc a spadne z lavičky, pokus se opakuje. Jestli se míč dostane z dosahu testovaného, je mu co nejrychleji podán míč nový. Zapisuje se dosažený počet odbití o zem během jednoho pokusu.



Obrázek 5 Průběh testu „Pitching ball“, zdroj: archiv autora

Výskok z místa do výšky (high jump)



Obrázek 6 Průběh testu „High jump“, zdroj: archiv autora

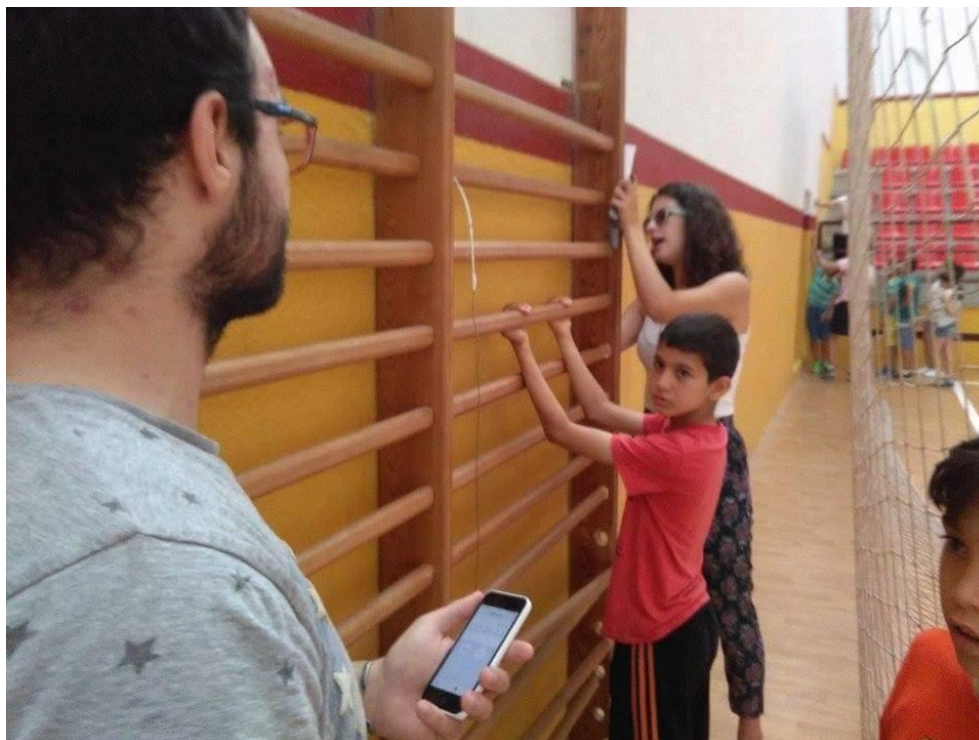
Takzvaný „Sargent jump test“ testuje úroveň explozivní síly dolních končetin.

Popis: Proband stojí dominantní paží bokem ke zdi. Ve vzpažení se mu u konečků prstů nejvyšší možné dosažené výšky s chodidly na zemi vyznačí bod č. 1. Aplikuje si křídou na prsty



a poté se snožným odrazem z místa snaží vyznačit bod č. 2 v co největší možné výšce. Zapisujeme dosažený rozdíl mezi bodem č. 1 a bodem č. 2.

Výdrž ve shybu (Holding while hanging)



**Obrázek 7** Průběh testu „Holding while hanging“, zdroj: archiv autora

Test zkoumá úroveň statické silové vytrvalosti horních končetin a trupu.

Popis: Test se provádí na dřevěných žebřinách. Proband se snaží co nejdéle udržet ve shybu (nadhmatem či podhmatem), aniž by se nosem dostal pod úroveň žerdi. Jeho lokty a nohy se nesmí zapřít o žebřiny. Pokud dojde k již zmíněným porušení pravidel, čas na stopkách se zastavuje. Zapisujeme dosažený čas správné výdrže.

### 6 minutový běh (6 minutes run)

Šesti minutový běh se řadí jako závěrečný test. Napomáhá zjistit úroveň aerobní vytrvalosti.

Popis: Pro tento test využíváme délku obvodu volejbalového hřiště. Na každý roh umístíme kužel, které musí zkoumané osoby obíhat. Před začátkem si děti rozdělíme na čtyři skupiny, každá skupina vybíhá z jiného rohu. Dál můžeme pro lepší orientaci využít rozlišovacích

dresů, kdy každá skupina obdrží jinou barvu. Každý examinátor má na starosti jednu skupinu. U každého probanda počítáme počet kol, který na konci vynásobíme obvodem obdélníkového hřiště (18 × 9 m). Výsledné číslo udává uběhnutou vzdálenost v metrech. Test se ukončuje po uplynutí šesti minut zvukovým signálem, na který děti zastaví a sednou si na místo, kam doběhly. Jejich pozici od startu připočítáme k výslednému číslu.



Obrázek 8 Průběh testu „6 minutes run“, zdroj: Jakub Krčál

### 3.1.3. Analýza výsledků

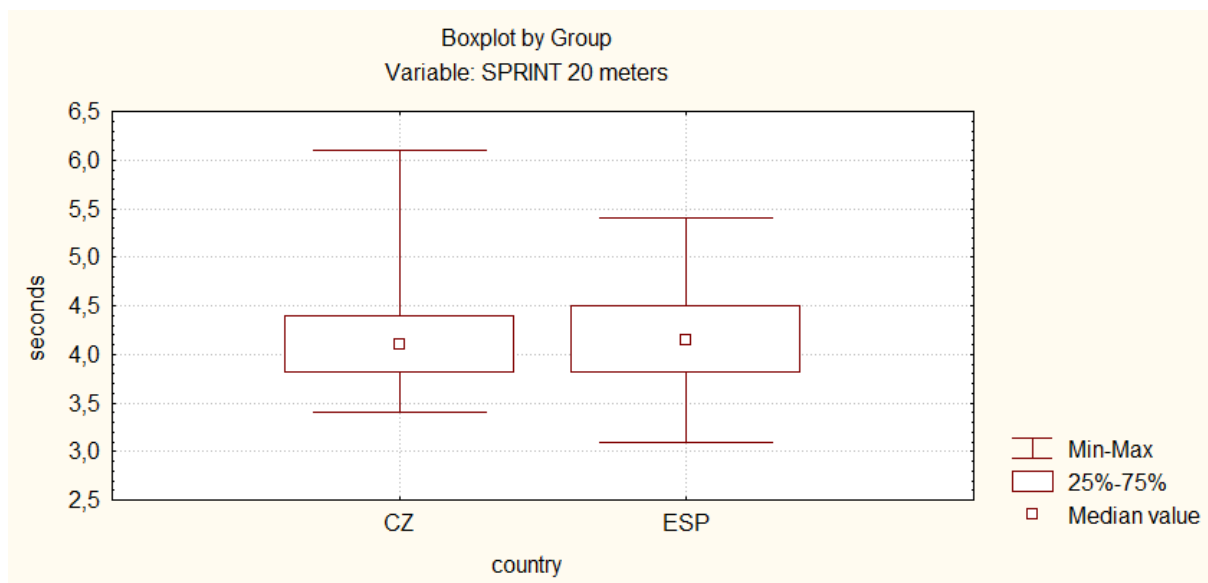
Pro zjištění statisticky významného rozdílu mezi zkoumanými skupinami byl využit neparametrický Mann–Whitney U test, který bývá použit při měření dostupného vzorku. Test slouží k výpočtu rozdílu mezi výzkumnými soubory. Pomocí tohoto testu jsem se pokusil zjistit statisticky významný rozdíl v úrovni pohybových předpokladů mezi dvěma skupinami dětí. V tabulce 2 můžeme pozorovat tučně vyznačené signifikantní rozdíly.

Mann–Whitney U test					
	CZ	ESP	U	Z	p-level
AGE	1320	1840	664	0,80322	0,421854
SEX	1219,5	1940,5	723,5	-0,20582	0,836929
HIGH	1295,5	1864,5	688,5	0,55723	0,577372
WEIGHT	1217,5	1942,5	721,5	-0,22591	0,821276
BMI	1251,5	1908,5	732,5	0,11546	0,908079
SPRINT	1216,5	1943,5	720,5	-0,23595	0,813476
PITCH	839	2321	343	-4,02614	<b>0,000057</b>
HIGH_JUM	1826,5	1333,5	157,5	5,8886	<b>0</b>
HANG	1295,5	1864,5	688,5	0,55723	0,577372
SIXMIN	1689	1471	295	4,50807	<b>0,000007</b>

Tabulka 2 Mann–Whitney U test, zdroj: vlastní výzkum

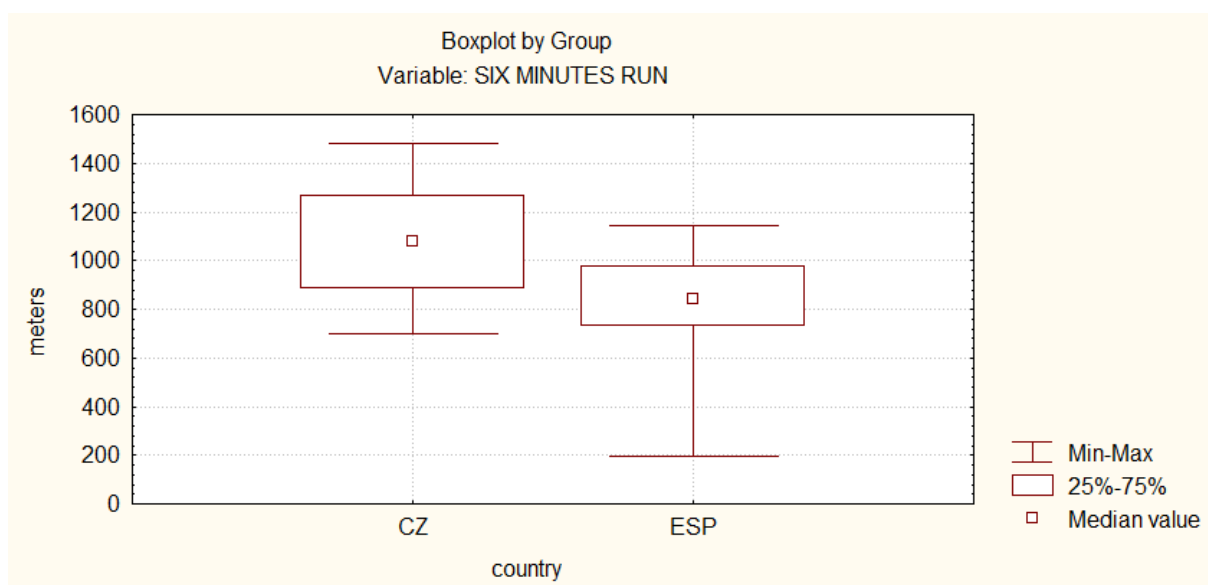
Dále jsou přiloženy „Boxplot“ (graf 3-7, s. 32-34), tedy krabicové grafy všech aplikovaných motorických testů. „Boxplot“ vykazuje minimální a maximální hodnotu výkonu. Malé čtverečky symbolizují medián. Medián vyjadřuje míru centrální tendence. V grafech jsou rozděleny skupiny dle národnosti pod zkratkami CZ – Česká republika a ESP – Španělsko.

V testu Sprint na 20 metrů se po vyhodnocení získaných dat dospělo ke zjištění, že mezi skupinou z České republiky a skupinou ze Španělska není signifikantní rozdíl ve výkonnosti (viz graf 3, s. 32).



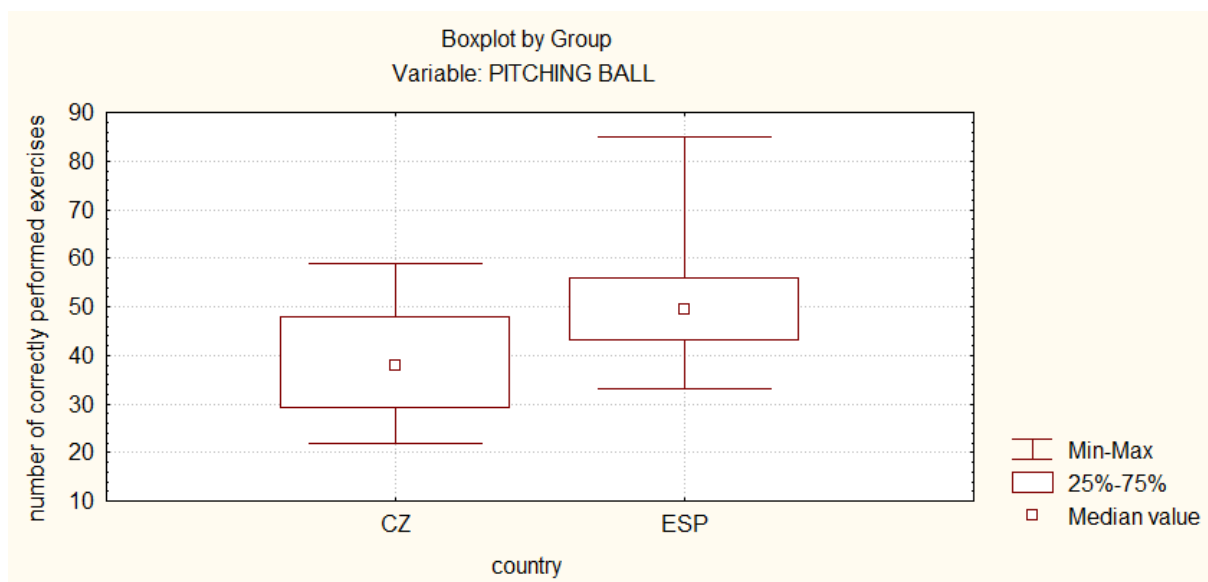
**Graf 3** Vyhodnocení motorického testu „20 m sprint“, zdroj: vlastní výzkum

Motorický test „6 minutes run“ zjistil prokazatelný rozdíl mezi probandy. Výzkumná skupina z České republiky se nachází na vyšší úrovni než výzkumná skupina z České republiky (viz graf 4, níže).



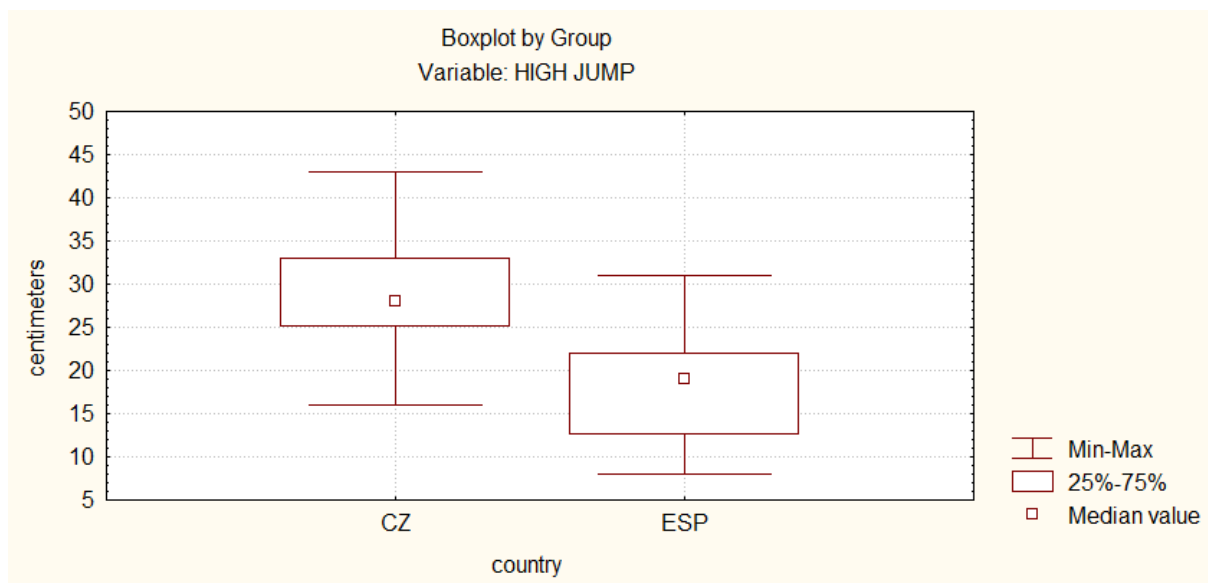
**Graf 4** Vyhodnocení motorického testu „6 minutes run“, zdroj: vlastní výzkum

V motorickém testu „Pitching ball“ můžeme pozorovat signifikantní rozdíl v naměřených výkonech. Probandi ze Španělska se nacházejí na vyšší úrovni než probandi z České republiky (viz graf 5, níže)



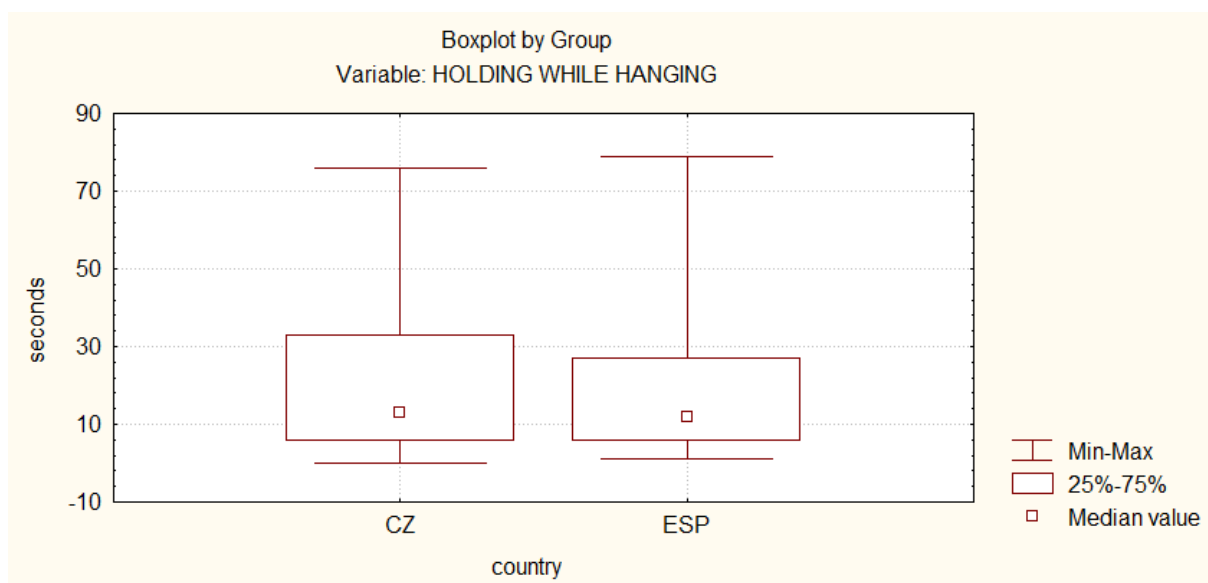
**Graf 5** Vyhodnocení motorického testu „Pitching ball“, zdroj: vlastní výzkum

V motorickém testu „High jump“ se po vyhodnocení prokázal signifikantní rozdíl. Děti z České republiky se nacházejí na vyšší úrovni explozivní síly dolních končetin (viz graf 6, s. 34).



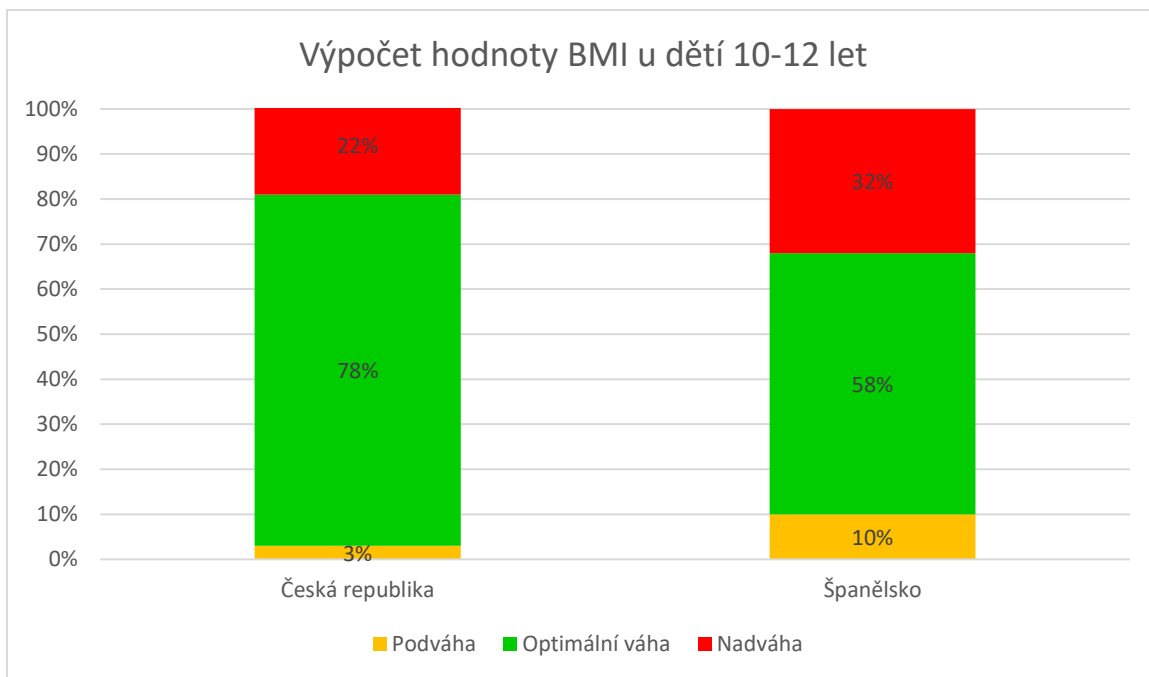
**Graf 6** Vyhodnocení motorického testu „High jump“, zdroj: vlastní výzkum

V motorickém testu „Holding while hanging“ se neprokázal význačný statistický rozdíl mezi probandy z České republiky a ze Španělska (viz graf 7, níže).



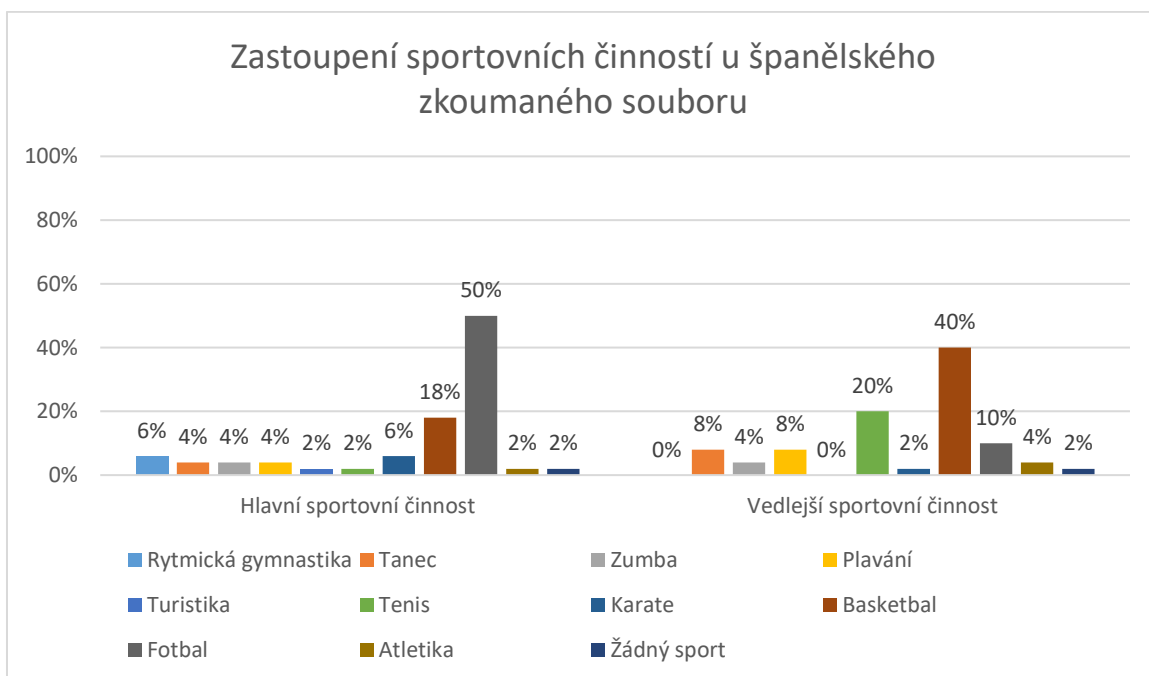
**Graf 7** Vyhodnocení motorického testu „Holding while hanging“, zdroj: vlastní výzkum

V rámci zkoumaného šetření byli všichni probandi podrobeni antropometrickému měření. Zjištěná váha a výška dětí byla využita pro výpočet hodnoty Body Mass Index (BMI). Výsledná hodnota napomohla orientačně určit tělesný stav jedinců (viz graf 8, s. 35).



**Graf 8** Procentuální zastoupení podváhy, optimální váhy a nadváhy ve výzkumných souborech, zdroj: vlastní výzkum

Pro zjištění mimoškolní sportovní aktivity byl u španělského zkoumaného souboru aplikován dotazník mimoškolní sportovní činnosti (viz graf 9, níže).



**Graf 9** Procentuální zastoupení sportovních činností u španělských dětí, zdroj: vlastní výzkum

### 3.2. Zodpovězení výzkumné otázky

Před zahájením výzkumného šetření v bakalářské práci, byla položena výzkumná otázka:

Bude se vyskytovat signifikantní rozdíl v úrovni pohybových předpokladů u dětí ve věkovém rozmezí 10–12 let z České republiky oproti dětem stejné věkové kategorie ze Španělska?

Konstatuji, že se signifikantní rozdíl objevuje u 3 z 5 motorických testů.

H1: Mezi dětmi mladšího školního věku z České republiky a ze Španělska neexistují významné rozdíly v úrovni pohybových předpokladů.

H0: Mezi dětmi mladšího věku z České republiky a ze Španělska existují významné rozdíly v úrovni pohybových předpokladů.

H1 můžeme zcela vyvrátit, jelikož se u 3 z 5 motorických testů prokázal statisticky významný rozdíl. Ve dvou případech se nacházel na vyšší úrovni zkoumaný soubor z České republiky a v jednom případě byl statisticky významnější soubor ze Španělska.



## 4. Diskuze

Výzkumné skupiny nepokládám za reprezentativní vzorek, tudíž se výsledná zjištění této bakalářské práce nedají vztahovat k výsledným zjištěním o celé populaci. Selektce probandů proběhla na základě dostupného vzorku dětí a také dobrovolném zapojení se do testování (Hendl 2004). Mezi faktory ovlivnění získaných výsledků můžeme řadit individuální zdravotní stav či aktuální psychické rozpoložení probandů. Jako další faktor je možné uvést odlišné teplotní podmínky, jelikož v době testování dětí ve Španělsku šplhala teplota až k 30°C.

Součástí výzkumného šetření bylo provedení antropometrického měření, tedy zjištění tělesné výšky a tělesné hmotnosti. Tyto hodnoty byly využity ke stanovení hodnoty BMI. Po orientačním výpočtu BMI bylo zjištěno, že ve španělském zkoumaného souboru se nadváha u dětí pohybovala přibližně v řádech 32% ze všech probandů, kdežto u českého zkoumaného souboru to bylo 22% z celkového počtu probandů (viz graf 8, s. 35). Výsledek BMI výpočtu neukazuje signifikantní rozdíly mezi výzkumnými soubory, nicméně dětská nadváha a následná obezita je problém, který by se měl řešit.

Zkoumané soubory se skládaly z dětí ve věku 10–12 let. Testované osoby tedy patří do období mladšího školního věku. Toto období lidské ontogeneze se vyznačuje zkvalitněním pohybové aktivity a ideálními podmínkami pro motorické učení. Díky sběru dat můžeme konstatovat, že se jednoznačně neprokázala vyšší úroveň pohybových předpokladů u jedné ze dvou výzkumných skupin dětí. Získaná data byla zpracována speciálním statistickým programem STATISTIKA 6.0.

Pro potřeby bakalářské práce vznikl dotazník pro zjištění mimoškolní pohybové aktivity dětí (viz obrázek 9, s. III). Dotazník vyplnilo 50 španělských dětí, bohužel pro zjištění mimoškolní pohybové aktivity českých dětí nebylo možno jej využít. Pokud by bylo dotazníkové šetření dokončeno v obou zemích, mohlo by ukázat rozdílné faktory celkové pohybové úrovně v pohybových předpokladech u dětí.

Ve 3 z 5 aplikovaných testů byl zjištěn významný rozdíl mezi výzkumnými soubory. Jednalo se o testy: „6 minutes run“ (6 minutový běh), „Pitching ball“ (Driblování s míčem na obrácené lavičce) a „High jump“ (Skok vysoký z místa).

V motorickém testu „6 minutes run“ se po vyhodnocení prokázala signifikantně výkonnostně lépe zkoumaná skupina z České republiky než skupina ze Španělska. Z grafu 4 (s. 32) je patrné, jak velký je rozdíl mezi nejhorším českým a nejhorším španělským výkonem, který přesahuje 500 metrů. Přitom odlišnost mezi nejlepším českým a španělským výkonem se pohybuje okolo 300 metrů a hodnota medián se liší jen o 200 metrů. Vysvětlení vyplývá přímo z průběhu testování ve Španělsku. Nedlouho po zahájení testu „6 minutes run“ vykazovalo několik probandů nízkou úroveň motivace, což není pro toto věkové období typické. Po uběhnutí jednoho kola část probandů zbytek časového limitu, i přes povzbuzení ze strany examinátorů, dokončila v chůzi. Právě tento důvod mohl způsobit to, že se 15% z celkového počtu španělských probandů nacházela výkonnostně pod nejhorším výkonem českého probanda (viz tabulka 3 a 4, s. IV, V). Na základě naměřených výsledků můžeme konstatovat, že se zkoumaná skupina z České republiky nachází na vyšší úrovni vytrvalostních schopností než skupina ze Španělska.

Motorický test „Pitching ball“ tedy Driblování na obrácené lavičce dopadl významně lépe pro výzkumnou skupinu ze Španělska. Španělští probandi prokázali vyšší úroveň rytmických a rovnovážných schopností a lepší manipulaci s míčem. Tuto skutečnost můžeme zdůvodnit tím, že se určité množství španělských dětí věnuje mimoškolně basketbalu. Dotazníkové šetření aplikované na 50 španělských dětí prokázalo, že 58% z nich považuje basketbal za svou hlavní nebo vedlejší sportovní mimoškolní činnost. Díky dotazníkovému šetření bylo zjištěno, že basketbal je, po fotbalu, druhá nejčastěji praktikovaná sportovní činnost u španělských dětí ve věku 10–12let. Příjemným překvapením bylo zjištění, že pouze jeden dotázaný uvedl, že se nevěnuje žádné sportovní činnosti (viz graf 9, s. 35).

Po vyhodnocení motorického testu „High jump“ byl zjištěn statisticky signifikantní rozdíl mezi zkoumanými skupinami. Zkoumaná skupina z České republiky je na významně lepší výkonnostní úrovni než skupina ze Španělska. Nejhorší výkon českého probanda byl dvojnásobně vyšší než nejhorší výkon španělského probanda. Hodnota medián se u

zkoumaných skupin liší o 9 centimetrů. Můžeme tedy konstatovat, že probandi z České republiky prokázali vyšší úroveň dynamické síly dolních končetin než probandi ze Španělska.

Jedním z faktorů, proč se u 2 z 3 motorických testů se statisticky významným rozdílem, může být tato skutečnost. Zkoumaný soubor českých dětí navštěvuje 11. Základní školu Plzeň, Baarova 31. Tato škola je vedena bývalým studentem Západočeské univerzity v Plzni, jenž absolvoval studijní program Tělesná výchova a sport. Díky své kvalifikaci věnuje hodinám tělesné výchovy nadstandartní péči. Žáci se aktivně zapojují do hodin a s nadšením plní zadané úkoly. Učitel je v průběhu hodin motivuje a působí jako vzor. Sleduje se žákův progres v určitých disciplínách, pořádají se školní soutěže a vedou se statistiky naměřených výkonů. Děti se tak nacházejí ve velmi dobré fyzické kondici. Tato skutečnost může být jeden z hlavních faktorů, proč děti z České republiky prokázaly vyšší úroveň v motorických testech zaměřených na explozivní sílu dolních končetin a vytrvalost.

## 5. Závěr

Zvoleným cílem práce bylo zjistit úroveň pohybových předpokladů u dětí mladšího školního věku z České republiky a Španělska na základě vyhodnocení dat získaných výzkumným šetřením. V průběhu zpracování práce bylo do výzkumu zahrnuto antropometrické měření pro následný výpočet BMI. Dále bylo provedeno dotazníkové šetření u španělského zkoumaného souboru, které přineslo zajímavé zjištění o mimoškolní sportovní činnosti dětí ve Španělsku.

Po vyhodnocení aplikovaných motorických testů u vybrané skupiny dětí mladšího školního věku v České republice a ve Španělsku byl zjištěn statisticky významný rozdíl u 3 z 5 motorických testů. U pohybového testu „6 minutes run“ se na signifikantně vyšší výkonnostní úrovni nacházela skupina dětí z České republiky. Prokázala větší předpoklad pro pohybové činnosti s vytrvalostním charakterem ( $p=0,000007$ ). Další motorický test „Pitching ball“ naopak ukázal vyšší úroveň u výzkumné skupiny dětí ze Španělska, které tak prokázaly předpoklad pro rytmické činnosti či manipulaci s míčem, například basketbal ( $p=0,000057$ ). Poslední statisticky významný rozdíl ve výkonnosti byl zjištěn u motorického testu „High jump“, kde skupina dětí z České republiky prokázala vyšší úroveň explozivní síly dolních končetin, což se považuje za předpoklad pro atletickou disciplínu skok vysoký ( $p=0$ ).

S ohledem na H1 můžeme konstatovat, že je mezi zkoumanými soubory rozdíl v úrovni pohybových předpokladů. Nemůžeme jednoznačně určit celkově na výkonnostně vyšší úrovni ani jeden ze souborů, jelikož 2 z 5 aplikovaných motorických testů neukázaly statisticky významný rozdíl. U zbylých 3 z 5 motorických testů pozorujeme ve dvou případech lepší soubor z České republiky a v jednom případě lepší soubor ze Španělska.

Orientační výpočet hodnoty BMI prokázal, že se 78 % českých dětí ze zkoumaného souboru pohybuje v oblasti ideální váhy, kdežto u španělských dětí to bylo 58 %. Dále bylo zjištěno, že 22 % probandů z České republiky trpí nadváhou, zatímco probandi ze Španělska 32 %. Díky dotazníkovému šetření aplikovanému na 50 španělských dětí bylo zjištěno, že 60% dotázaných považuje fotbal jako hlavní, anebo vedlejší mimoškolní sportovní činnost. Na

druhém místě mimoškolních sportovních činností skončil basketbal. Uvedlo jej 58 % všech dotazovaných.

Pokud by se podobným tématem chtěli zabývat další badatelé, doporučil bych aplikaci dotazníkové šetření na oba výzkumné soubory. Získaná data by mohla posloužit jako další faktor případného rozdílu úrovně pohybových předpokladů.

Zpětně si pokládám otázku, zda by nebylo vhodnější zvolit si početnější testovou baterii a početnější vzorek probandů. Bohužel mé možnosti byly omezené. Početnější testová baterie by znamenala širší pohled na celkovou úroveň pohybových předpokladů. Početnější vzorek probandů by pomohl přesněji určit úroveň pohybových předpokladů v jednotlivých zemích. Osobně si cením možnosti nahlédnout do systému základní školy ve Španělsku, což považuji za přínosné pro další praxi. Věřím, že tato bakalářská práce poslouží k větší informovanosti o pohybové aktivitě dětí a jejich tělesném stavu v České republice a ve Španělsku.

Pohybová aktivita je velmi důležitá ve vývoji mladého jedince. Je významnou součástí boje proti dětské obezitě a dalším civilizačním chorobám. Tyto choroby jsou známkou úpadku naší společnosti. Pokud tomu chceme zabránit, musíme se zaměřit právě na děti a mladé lidi. Měly by být vedeny k pohybu už od útlého věku a měla by jim být věnována zvýšená pozornost především ze strany rodičů a učitelů. Mimo domov tráví nejvíce času ve škole. Proto se zde musí naučit zásadám pohybové aktivity a správné životosprávy. Nejedná se jen o zábavu či získání a udržení určité fyzické kondice, ale jde i o prevenci především před již zmíněnými civilizačními chorobami. Rodiče a učitelé musí společně dosáhnout toho, aby se pohybová aktivita stala přirozenou součástí života mladého člověka.

Autoři Valach a kol. (2016) považují jako hlavní motivaci k účasti na sportovních a pohybových aktivitách pestrost, rozmanitost a netradičnost. Děti se podle autorů mohou dlouhodobě motivovat nejen ve školní tělesné výchově, ale také k pohybové aktivitě ve svém volném čase. Co se bezesporu projeví na jejich zdravotním stavu, navazování nových sociálních kontaktů ve skupině, zlepšení emoční stability a také pozitivního psychického naladění.

## Resumé

Cílem bakalářské práce bylo porovnat úroveň pohybových předpokladů u vybrané skupiny dětí mladšího školního věku v České republice a ve Španělsku. Pro účely testování byla využita upravená testová baterie sloužící projektu Kids in Motion. Upravená testová baterie se skládala ze sprintu na 20 metrů, driblování s míčem na obrácené lavičce, výskoku z místa do výšky, výdrži ve shybu a 6 minutového běhu. Soubor probandů byl složen z 31 českých dětí a 48 španělských dětí. Na základě zjištěných výsledků byl zaznamenán statisticky významný rozdíl u 3 z 5 motorických testů. Probandi z České republiky se ukázali prokazatelně lepší v testech zaměřených na explozivní sílu dolních končetin a vytrvalost. Probandi ze Španělska prokázali vyšší úroveň rovnováhových, rytmických schopností a také vyšší úroveň schopnosti ovládnání míče.

Klíčová slova: pohybové předpoklady, mladší školní věk, BMI, Česká republika, Španělsko

## Summary

The aim of bachelor thesis was to compare the level of physical assumptions in selected groups of young school age children in Czech Republic and Spain. For the purpose of research was used modified test battery from Kids in Motion project. Modified test battery consisted of „20 m sprint“, „Pitching the ball“, „High jump“, „Holding while hanging“ and „6 minutes run“. The probands were 31 Czech children and 48 Spanish children. Based on the results of research was discovered a statistically significant difference in 3 of 5 motoric tests. Proband from Czech republic proved significantly better in motoric tests focused on explosive power of legs and endurance. Proband from Spain showed a higher level of balance, rhythmic skills and ball control.

Keywords: physical assumptions, young school age children, BMI, Czech republic, Spain

## Seznam literatury

### Tištěné zdroje

1. BENEŠOVÁ, D.; LANGE U.; OELZE J.; SALCMAN V.; SCHULZ H.; SCHUSTER S.; VALACH P. Přeshraniční srovnávací analýza motorických schopností dětí mladšího školního věku – pilotní studie: Grenzüberschreitende Vergleichsanalyse der motorischen Fähigkeiten von Kindern des jüngeren Schulalters – Pilotstudie. Chemnitz: Universitätsverlag Chemnitz, 2014. ISBN 978-3-944640-36-5.
2. BURSOVÁ, M.; RUBÁŠ, K. *Základy teorie tělesných cvičení*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2001. ISBN 807-0-828226.
3. ČÁP, J.; MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. 2. vydání. Praha: Portál, 2001. 655 s. ISBN 80-7178-463-X.
4. ČELIKOVSKÝ, S. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).
5. FIKAROVÁ, J. *Mimoškolní pohybové aktivity dětí mladšího školního věku*. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Doc. PaedDr. V. Mužík, CSc.
6. HÁJEK, J. *Antropomotorika*. 2. přeprac. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.
7. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat: Analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-820-1.
8. HOŠKOVÁ, B.; MATOUŠOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2003. ISBN 807184621X.
9. CHOUTKA, M.; VOTÍK, J.; BRKLOVÁ, D. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 1999. ISBN 80-7082-500-6.
10. JANSÁ, P., Z. HELUS a H. VÁLKOVÁ. *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum Press, 2012. ISBN 9788024620268.
11. JURAŠKOVÁ, Ž.; BARTÍK, P. *Vplyv pohybového programu na držanie tela a svalovú nerovnováhu žiakov 1. stupňa základnej školy*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, 2010. ISBN 978-80-8083-983-3.

12. KURIC, J., VAŠINA, L. *Obecná a ontogenetická psychologie pro učitele*. 2. vyd. Brno: Rektorát UJEP, 1987. ISBN 55-047-87.
13. KRČÁL, J. *Vliv pohybového programu na pohybové předpoklady dětí ve věku 10-11 let*. Plzeň, 2015. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce Mgr. D. Benešová, Ph.D.
14. LANGMEIER, J.; KREJČÍŘOVÁ D. *Vývojová psychologie*. 3. vyd. Praha: Grada, 1998. ISBN 807169-195-X.
15. LORENCOVÁ, J. *Pohybová aktivita a zdatnost populace ČR ve vybraném kraji*. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce PhDr. J. Cacek, Ph.D.
16. MATĚJČEK, Z. *Děti, rodina a stres*. Praha: Galén, 1994. ISBN 80-85824-06-X.
17. MĚKOTA, K.; NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
18. MUŽÍK, V.; VODÁKOVÁ, P. *Sonda do školní pohybové aktivity dětí mladšího školního věku*. In: VÝCHOVA KE ZDRAVÍ: Podněty ke vzdělávacím oblastem. Škola a zdraví 21, 2011.
19. PRŮCHA, J., E. WALTEROVÁ a J. MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 6 aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.
20. SEKOT, A. *Sport a společnost*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-047-6
21. SIGMUND, E.; SIGMUNDOVÁ, D. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2811-6.
22. SIGMUNDOVÁ, D.; SIGMUND, E. *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4839-8.
23. SMUTNÝ, M. *Vliv balančních ploch na rozvoj statické rovnováhy u fotbalistů*. BRNO, 2010. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Mgr. Hana Bubníková.
24. SUCHOMEL, A. *Tělesně nezdatné děti školního věku: motorické hodnocení, hlavní činitelé výskytu, kondiční programy*. 1.vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 80-737-2140-6.
25. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání*. Praha : Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0956-8.



26. VALACH, P., D. BENEŠOVÁ, V. SALCMAN a H. SCHULZ. *Kids in Motion: Děti v pohybu Výzkumná studie v rámci mezinárodního projektu Comenius*. Köln: Netzwerk - Soziale Dienste und Ökologische Bildung, 2016. ISBN 978-3-936218-29-9.
27. VÁCHOVÁ, K. *Názory a postoje pohybově neúspěšných žáků mladšího školního věku k pohybovým aktivitám*. Praha, 2011. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce PhDr. A. Kaplan, Ph.D.
28. VIGNEROVÁ, J.; BLÁHA, P. *Sledování růstu českých dětí a dospívajících: norma, vyhublost, obezita*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2001. ISBN 80-7071-173-6.
29. VOŽEHOVÁ, L. *Mezinárodní srovnávací analýza kvality stereopse a koordinace horních končetin u dětí mladšího školního věku v České republice a ve Španělském království*. Plzeň, 2016. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce Mgr. V. Salcman, Ph.D.
30. VRBAS, J. *Nové přístupy k hodnocení tělesné zdatnosti žáků – součást výchovy ke zdraví na 1. stupni ZŠ*. Brno, 2010. Disertační práce. Masarykova univerzita.
31. ZVONARĚ, M.; DUVAČ, I. *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Masarykova univerzita Brno: MASARYKOVA UNIVERZITA, Fakulta sportovních studií, 2011. ISBN 978-80-210-5380-9.

## Internetové zdroje

1. About child & teen bmi. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* [online]. 1600 Clifton Road Atlanta, GA 30329-4027 USA: U.S. Department of Health & Human Services 2015 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: [https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html)
2. Body mass index - BMI. *World Health Organization Europe (WHO)* [online]. WHO Regional Office for Europe UN City Marmorvej 51 DK-2100 Copenhagen Ø Denmark, 2017 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
3. BÖS, K.; SCHLENKER, L.; BÜSCH, D.; LÄMMLE, L.; MÜLLER, H.; OBERGER, J.; SEIDEL, I. & TITTLBACH, S. *Deutscher Motorik-Test 6-18 (DMT 6-18)* [German motor ability test 6-18]. Hamburg: Czwalina, 2009.

4. Chart of body mass index (BMI) for children. *Charts, Graphs, & Diagrams* [online]. 2006 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z:  
<http://www.chartsgraphsdiagrams.com/HealthCharts/bmi-children.html>
5. Comenius. Národní agentura pro evropské vzdělávací programy (NAEP) [online]. Praha, 2017 [cit. 2017-04-19]. Dostupné z: [http://www.naep.cz/index.php?a=view-project-folder&project\\_folder\\_id=19&](http://www.naep.cz/index.php?a=view-project-folder&project_folder_id=19&)
6. Estructura del Deporte Español. Evolución y Síntesis: La Estructura del deporte Español. Consejo Superior de Deportes (CSD) [online]. Madrid, 2007 [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://www.csd.gob.es/csd/legislacion/estructura-del-deporte-espanol/3-estructura-del-deporte-espanol>
7. Evropská komise/EACEA/Eurydice. *Tělesná výchova a sport ve školách v Evropě*. Studie Eurydice. Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie, 2013. Dostupné z: <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/>
8. JEŘÁBEK, J.; TUPÝ, J.; *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Úplné znění upraveného RVPZV*. In: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [online]. Praha, 2013 [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani>
9. KIDS-IN-MOTION, (KIM) [online]. 2015 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: [http://www.kids-in-motion.eu./en/index.php?Kids\\_in\\_Motion](http://www.kids-in-motion.eu./en/index.php?Kids_in_Motion)
10. KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ (KOM) *Bílá kniha: Bílá kniha o sportu* [online]. Brusel, Belgie, 2007 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z:  
[file:///C:/Users/Luk%C3%A1%C5%A1/Downloads/Bila\\_kniha\\_sport\\_cze.pdf](file:///C:/Users/Luk%C3%A1%C5%A1/Downloads/Bila_kniha_sport_cze.pdf)
11. LASKEY, M. *Dual-energy X-ray absorptiometry and body composition*. Nutrition [online]. 1996, 12(1), 45-51 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8838836>
12. *Plan Integral para la Actividad Física y el Deporte: Actividad Física y Deporte en edad escolar*. In: Consejo Superior de Deporte [online]. 2009 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/plan-integral/escolar.pdf>
13. RAKOVÁ, P.; MATÚŠ, J.; KRÁTKÝ, K. *Vemeste.cz: Mladší školní věk* [online]. 2011 [cit. 2017-01-05]. Dostupný z: <http://www.vemeste.cz/2011/04/mladsi-skolni-vek/>
14. RUSCH, H.; IRRGANG, W. *Handreichung für den Münchner Fitness Test - MFT*. Sportunterricht – Lehrhilfen, 2005, 43(1), 1-7.

15. ŘEZÁČOVÁ, M. *Mladší školní věk* [online] Investice do rozvoje vzdělávání, 2009 [cit. 2017-04-11]. Dostupné z: [http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce\\_materialy/Mlad%C5%A1%C3%AD\\_%C5%A1koln%C3%AD\\_v%C4%9Bk.pdf](http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/Mlad%C5%A1%C3%AD_%C5%A1koln%C3%AD_v%C4%9Bk.pdf)
16. SIGMUND, E.; EL ANSARI, W.; SIGMUNDOVÁ, D. *Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic*. BMC Public Health, 2012, 12(1), 1–13.
17. SIGMUND, E. a kol. *Provází nástup dětí do 1. třídy základní školy výrazný pokles jejich pohybové aktivity?* Medicina Sportiva Bohemica & Slovaca, 2007, 16(2), 78–84.
18. Tv1.ktv-plzen. *Pohybové předpoklady* [online]. 2010 [cit. 2017-02-10]. Dostupné z: <http://tv1.ktv-plzen.cz/teorie-telesnych-cviceni/pohybove-schopnosti/pohybove-predpoklady.html>
19. VESPALEC, T. *Antropomotorika* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2014 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/108/Cover.html>
20. VIGNEROVÁ, J. a kol. *Long-term changes in body weight, BMI, and adiposity rebound among children and adolescents in the Czech republic*. Economics & Human Biology [online]. 2007, 5(3), 409-425 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1570677X070005>

## Přílohy

### Seznam obrázků

Obrázek 1 Hierarchické uspořádání motorických schopností.....	11
Obrázek 2 Národní strategie a rozsáhlé iniciativy na podporu tělesné výchovy a pohybových činností v primárním a nižším sekundárním vzdělávání v letech 2011/12, .....	23
Obrázek 3 Minimální časová dotace tělesné výchovy jako povinného vyučovacího předmětu vyjádřená jako podíl celkové vyučovací doby v primárním a denním povinném všeobecném sekundárním vzdělávání, 2011/12, .....	23
Obrázek 4 Průběh testu „20 m sprint“, zdroj: archiv autora .....	27
Obrázek 5 Průběh testu „Pitching ball“, zdroj: archiv autora .....	28
Obrázek 6 Průběh testu „High jump“, zdroj: archiv autora .....	28
Obrázek 7 Průběh testu „Holding while hanging“, zdroj: archiv autora.....	29
Obrázek 8 Průběh testu „6 minutes run“, zdroj: Jakub Krčál.....	30
Obrázek 9 Příklad dotazníkového šetření mimoškolní aktivity, zdroj: vlastní výzkum ..	III

### Seznam grafů

Graf 1 Procentuální rozdělení zkoumaného souboru dle pohlaví, zdroj: vlastní výzkum.....	25
Graf 2 Procentuální zastoupení národností ve výzkumném souboru, zdroj: vlastní výzkum..	25
Graf 3 Vyhodnocení motorického testu „20 m sprint“, zdroj: vlastní výzkum .....	32
Graf 4 Vyhodnocení motorického testu „6 minutes run“, zdroj: vlastní výzkum .....	32
Graf 5 Vyhodnocení motorického testu „Pitching ball“, zdroj: vlastní výzkum .....	32
Graf 6 Vyhodnocení motorického testu „High jump“, zdroj: vlastní výzkum .....	33
Graf 7 Vyhodnocení motorického testu „Holding while hanging“, zdroj: vlastní výzkum.....	34
Graf 8 Procentuální zastoupení podváhy, optimální váhy a nadváhy ve výzkumných souborech, zdroj: vlastní výzkum .....	34
Graf 9 Procentuální zastoupení sportovních činností u španělských dětí, zdroj: vlastní výzkum .....	35
Graf 10 Graf určení hodnoty BMI zdroj: Charts, Graphs & Diagrams, .....	III

## Seznam tabulek

Tabulka 1 BMI pro určení tělesného stavu, zdroj: World Health Organization, dostupné z: <a href="http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/">http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/</a> .....	18
Tabulka 2 Mann–Whitney U test, zdroj: vlastní výzkum.....	31
Tabulka 3 Hodnoty testování výzkumné skupiny z České republiky, zdroj: Mgr. D. Benešová, Ph.D. ....	IV
Tabulka 4 Hodnoty testování výzkumné skupiny ze Španělska, zdroj: vlastní výzkum .....	V

~~6°B~~ 6°B Mostapha

1) Yo practico deporte (círculo):  SI NO

2) Yo practico deporte más de tres veces por semana (círculo):  SI NO

3) Yo practico deporte 1-3 veces por semana (círculo):  SI NO

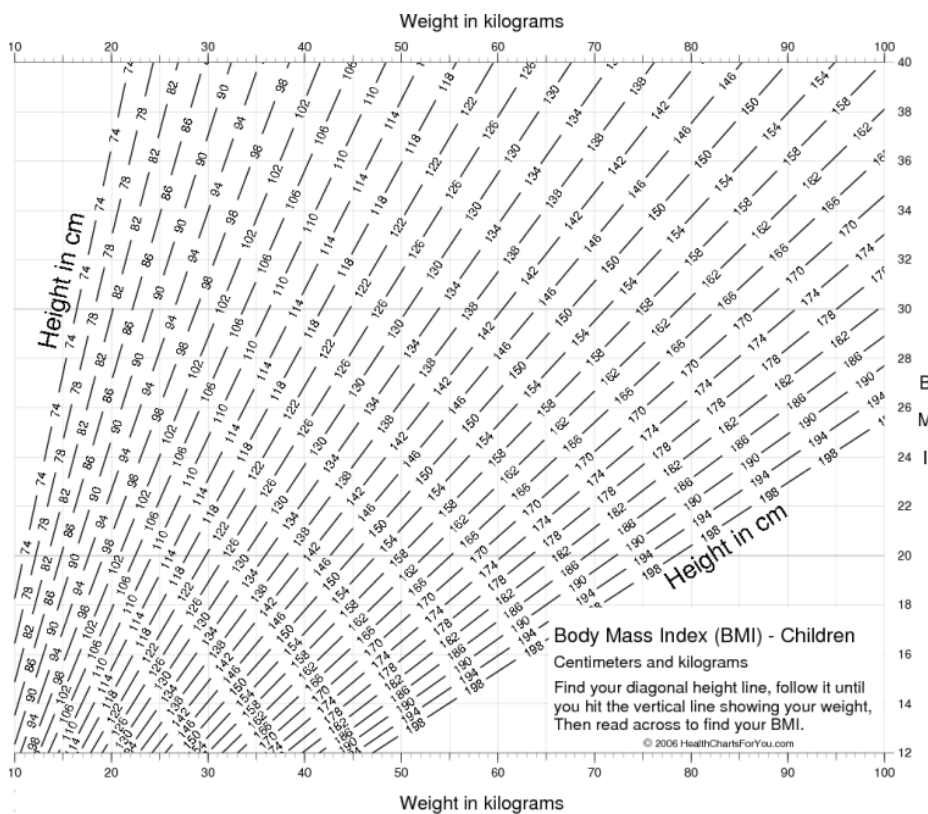
4) El deporte que practico más: Karate

5) También practico otros deportes: güíbol baloncesto etc

6) Cuantas horas diarias paso afuera en luz del sol (círculo):

1 hora y menos      1-2 horas       2 horas o más      otra cantidad:.....

Obrazek 9 Příklad dotazníkového šetření mimoškolní aktivity, zdroj: vlastní výzkum



Graf 10 Graf určeni hodnoty BMI zdroj: Charts, Graphs & Diagrams,

dostupné z: <http://www.chartsgraphsdiagrams.com/HealthCharts/bmi-children.html>

	AGE	SEX	HIGH	WEIGHT	BMI	SPRINT	PITCH	HIGH_JU	HANG	SIXMIN	VAR7
1	10	2	1,48	40,7	18,58	4,1	52	25	12,7	1052	CZ
2	11	1	1,39	30,4	15,73	3,8	44	31	53,08	1311	CZ
3	11	1	1,3	27,2	16,09	3,8	54	35	70	1400	CZ
4	11	1	1,52	43,5	18,83	3,5	59	28	48	1278	CZ
5	11	2	1,43	32,3	17,5	3,4	52	33	33	1080	CZ
6	11	1	1,48	35,6	16,25	3,9	35	37	27,25	1080	CZ
7	10	2	1,46	39	18,3	4,5	43	35	5,5	1080	CZ
8	11	1	1,43	32,9	16,09	3,8	44	26	27,47	1483	CZ
9	10	1	1,43	30,7	16,71	4,3	55	27	29,5	1269	CZ
10	11	1	1,44	35	16,88	3,8	40	33	24	1111	CZ
11	11	2	1,38	30,4	15,96	3,6	41	34	58	1344	CZ
12	10	1	1,36	27,2	14,71	4,2	48	25	25,63	1311	CZ
13	11	1	1,4	32,1	23,78	3,6	56	30	76	1305	CZ
14	11	1	1,31	26,2	15,27	4,4	41	31	46	884	CZ
15	11	2	1,37	35,1	18,7	4	34	27	15,02	1116	CZ
16	11	1	1,5	43	19,11	4,3	26	37	29,15	1198	CZ
17	11	2	1,56	40,4	16,44	4,1	37	25	11	918	CZ
18	10	2	1,42	47,7	23,8	4,4	33	16	2	702	CZ
19	11	1	1,45	39	18,55	4,3	29	31	6	848	CZ
20	11	2	1,42	40	19,84	4,3	29	26	4	819	CZ
21	11	2	1,52	45,3	19,48	4	26	25	13	871	CZ
22	11	2	1,41	31,2	15,59	3,8	42	35	36	1026	CZ
23	11	1	1,62	50	19,05	4,3	25	30	5	999	CZ
24	10	1	1,53	55,9	23,92	5,2	37	23	0	828	CZ
25	11	2	1,51	46,7	20,61	4	28	30	13	945	CZ
26	11	2	1,46	35,5	16,89	4,4	22	25	6	1188	CZ
27	11	1	1,52	52,3	22,51	4,2	38	22	7	877	CZ
28	10	2	1,53	53,5	22,64	4,6	28	28	0	1080	CZ
29	10	1	1,48	35,9	16,44	4,1	29	43	5	1043	CZ
30	10	2	1,44	46,4	22,18	4,6	48	22	6	825	CZ
31	10	1	1,53	53,4	22,64	6,1	26	17,5	0	882	CZ

**Tabulka 3** Hodnoty testování výzkumné skupiny z České republiky, zdroj: Mgr. D. Benešová, Ph.D.

	AGE	SEX	HIGH	WEIGHT	BMI	SPRINT	PITCH	HIGH_JU	HANG	SIXMIN	VAR7
32	11	2	1,43	49,8	24,35	3,6	41	20	1	764	ESP
33	11	1	1,44	47,4	22,86	4	43	19	43	978	ESP
34	11	2	1,5	36	16	4	35	24	11	815	ESP
35	11	1	1,42	33	16,37	3,8	45	20	79	1084	ESP
36	10	1	1,44	30,2	14,56	3,7	42	21	27	1144	ESP
37	10	2	1,41	35,2	17,71	4,3	56	8	31	853	ESP
38	11	2	1,47	32,6	15,09	3,6	48	30	11	1045	ESP
39	11	1	1,44	37,4	18,04	3,7	46	26	46	1045	ESP
40	10	2	1,32	24,2	13,89	4,5	40	16	41	816	ESP
41	11	2	1,47	55,7	25,87	4,5	33	19	5	704	ESP
42	11	2	1,54	56,3	23,74	4,4	53	19	10	722	ESP
43	10	1	1,38	30,8	16,17	3,8	60	27	67	931	ESP
44	11	2	1,54	42	17,71	3,8	54	27	48	905	ESP
45	11	1	1,54	38,2	16,11	3,6	43	20	5	788	ESP
46	11	1	1,37	51,6	27,49	4,6	58	19	20	862	ESP
47	11	1	1,5	70,7	31,42	4,2	49	12	1	756	ESP
48	11	1	1,39	27,3	14,13	4,5	73	12	21	894	ESP
49	10	1	1,46	38,8	18,2	3,8	58	18	28	1066	ESP
50	10	1	1,48	36,7	16,75	3,7	51	21	46	1002	ESP
51	11	2	1,39	39,6	20,5	3,7	50	20	46	730	ESP
52	12	2	1,41	31,3	15,74	3,4	56	16	33	981	ESP
53	10	2	1,32	28,7	16,47	4,6	51	18	7	846	ESP
54	11	1	1,47	45	20,82	4	43	17	13	1062	ESP
55	10	2	1,54	45,2	19,06	3,8	56	22	27	900	ESP
56	11	2	1,49	33,5	15,09	4,7	74	21	14	738	ESP
57	12	1	1,47	34,6	16,01	4,3	51	17	16	964	ESP
58	10	1	1,42	38,2	18,94	4,6	45	22	4	196	ESP
59	10	2	1,29	41,5	24,94	4,4	56	12	2	812	ESP
60	10	1	1,31	38,2	22,26	4,4	41	19	15	924	ESP
61	10	2	1,52	57,8	25,02	4,1	45	11	1	855	ESP
62	10	1	1,37	43,8	23,34	4,5	45	22	9	517	ESP
63	10	2	1,28	34,3	20,94	4,3	46	10	9	563	ESP
64	10	1	1,37	30,4	16,2	4	34	25	1	324	ESP
65	10	2	1,41	40	20,12	4,7	43	10	7	615	ESP
66	10	1	1,4	32,6	16,63	3,5	57	12	8,2	999	ESP
67	11	1	1,48	34,9	15,93	4,4	55	13	16,8	1026	ESP
68	10	2	1,5	50,1	22,27	4,9	39	25	1	738	ESP
69	10	2	1,55	52,1	21,69	4,4	36	20	4	726	ESP
70	11	1	1,66	43,6	15,82	4,1	52	31	8	1080	ESP
71	11	2	1,42	30,8	15,27	4,2	61	24	18,2	812	ESP
72	11	2	1,43	35,7	17,46	4,4	50	9	7,5	833	ESP
73	11	1	1,48	40,4	18,44	4,1	85	18	6	1068	ESP
74	11	2	1,41	27,8	13,98	3,5	43	25	14	960	ESP
75	10	1	1,45	50,1	23,83	4,5	55	12	3	787	ESP
76	11	1	1,6	57,3	22,38	3,1	74	24	17	657	ESP
77	11	1	1,47	31,5	14,58	4	42	17	20	724	ESP
78	10	1	1,42	26,2	12,99	5,2	55	12	8	432	ESP
79	10	2	1,51	56,8	24,91	5,4	38	10	1	630	ESP

Tabulka 4 Hodnoty testování výzkumné skupiny ze Španělska, zdroj: vlastní výzkum