Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Úroveň fyzické aktivity, zdatnosti a obezity žáků základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech

Levels of physical activity, fitness and obesity in primary school pupils in the Czech Republic and selected European countries

Bc. Vít Uher

Vedoucí práce:	PhDr. Martin Dlouhý, Ph.D.
Studijní program:	Učitelství tělesné výchovy pro druhý stupeň základní a střední školy
Studijní obor:	N TV-BI 20

2024

Odevzdáním této diplomové práce na téma Úroveň fyzické aktivity, zdatnosti a obezity žáků základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 7.4. 2024 ……

Vít Uher

Poděkování

Mé velké poděkování patří PhDr. Martinovi Dlouhému, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, za jeho cenné rady, věnovaný čas a vstřícný přístup.

ABSTRAKT

Cílem práce bylo zjistit a následně porovnat úroveň pohybové aktivity, fyzické zdatnosti a obezity mezi žáky základních škol v České republice a dalších vybraných evropských státech. Teoretická část práce poskytuje ucelený rámec pro pochopení pojmu pohybové aktivity a tělesné zdatnosti. Dále se věnuje charakteristice, příčinám a následkům obezity a vzájemnému propojení těchto tří oblastí. Výzkumná část práce je založena na kvantitativním šetření, ve kterém byla shromažďována, analyzována a porovnávána dostupná data o míře pohybové aktivity, úrovni tělesné zdatnosti a prevalenci obezity žáků základních škol v České republice a dalších vybraných evropských státech. Z výsledků šetření vyplynulo, že jsou výsledky české republiky v porovnání s vybranými státy různé, neucelené některé protichůdné. Data některých států nejsou v porovnávaných výzkumech uvedena, pocházejí z jiného období, či jsou zjišťována na odlišných věkových skupinách. Z tohoto důvodu by bylo třeba uceleného výzkumu na nadnárodní úrovni.

Klíčová slova: kondice, školní věk, porovnání, pohyb, děti

ABSTRACT

The aim of this study was to determine and then compare the level of physical activity, physical fitness and obesity among primary school pupils in the Czech Republic and other selected European countries. The theoretical part of the thesis provides a comprehensive framework for understanding the concept of physical activity and physical fitness. It also discusses the characteristics, causes and consequences of obesity and the interrelationship between these three areas. The research part of the thesis is based on a quantitative survey in which available data on physical activity levels, physical fitness levels and the prevalence of obesity in primary school pupils in the Czech Republic and other selected European countries were collected, analysed and compared. The results of the survey showed that the results of the Czech Republic compared to the selected countries are different, disjointed, some of them contradictory. The data of some countries are not presented in the compared research, come from a different period or are collected on different age groups. For this reason, comprehensive research at a transnational level would be needed.

Keywords: fitness, school age, comparison, exercise, children

Obsah

Obsah **6**
1. Úvod **8**
2.1 Školní věk ve vztahu k pohybu 9
2.1.1 Mladší školní věk 9
2.1.2 Mladší školní věk ve vztahu k pohybu 10
2.1.3 Starší školní věk 10
2.1.4 Starší školní věk ve vztahu k pohybu 11
2.2 Pohybová aktivita 13
2.2.1 Současný trend pohybové aktivity 15
Potenciální překážky k vyšší pohybové aktivitě dětí 16
2.3 Tělesná zdatnost 18
2.3.1 Faktory ovlivňující úroveň tělesné zdatnosti 19
2.3.2 Rozvoj tělesné zdatnosti ve školním věku 20
2.3.3 Vybrané způsoby testování fyzické zdatnosti 24
2.4 Obezita 28
2.4.1 Příčiny a důsledky obezity 28
2.4.2 Historie a současný trend obezity 29
2.5 Pohybová aktivita a tělesná zdatnost ve vztahu k obezitě 33
2.6 Vliv pandemie covid-19 na tělesnou zdatnost a obezitu 35
3. Cíle, výzkumné otázky a úkoly práce **37**
3.1 Cíl práce 37
3.2 Výzkumné otázky 37
3.3 Úkoly práce 37
4. Metodika práce **38**
4.1 Charakter výzkumu 38
4.2 Kritéria zařazení a vyloučení 38
4.3 Vyhledávací strategie 38
4.4 Proces výběru studií 38
4.5 Extrakce dat 39
4.6 Hodnocení kvality a riziko zkreslení 39
4.7 Analýza dat 39
5. Výsledky **41**
5.1 Úroveň fyzické zdatnosti žáků ZŠ v České republice 41
5.1.1 Šetření České školní inspekce 41
5.1.2 Data z Olympijského diplomu 43
5.2 Míra fyzické aktivity v ČR a v dalších vybraných evropských státech 44
5.2.1 Mezinárodní šetření asociace Active healthy kids o fyzické aktivitě dětí 44
5.2.2 Šetření WHO z let 2017 a 2018 48
5.2.3 Evropský report o fyzické aktivitě z roku 2021 49
5.3 Šetření společnosti FitBack o fyzické zdatnosti evropských dětí 55
5.4 Data z evropského reportu WHO o obezitě 57
5.5 Analýza získaných dat 60

6. Diskuze **65**
7. Závěry **72**
Seznam citované literatury **75**
Seznam tabulek **84**
Seznam obrázků **85**

1. Úvod

Trend klesající úrovně fyzické zdatnosti a narůstající prevalence obezity je fenoménem, který se netýká jen dospělé populace, ale stále více zasahuje i děti a mládež. Není proto divu, že jsou tato témata dnešní společností stále více probírána a diskutována. Tento trend je znepokojující z mnoha důvodů, především kvůli jeho dopadům na fyzické i duševní zdraví. Obezita v dětství zvyšuje riziko vzniku řady chronických onemocnění, jako jsou kardiovaskulární nemoci, diabetes 2. typu, nebo některé formy rakoviny. Stejně tak s sebou nese vážné psychosociální důsledky, včetně problémů se sebeúctou, sociální izolací ale i zhoršení školního prospěchu. Vzhledem k těmto dopadům se otázka tělesné zdatnosti a prevalence obezity mezi školními dětmi dostává do pozornosti nejen veřejného zdravotnictví, ale i politiků, učitelů a rodičů.

V rámci této diplomové práce se zaměřuji na komplexní analýzu míry pohybové aktivity, stavu tělesné zdatnosti a prevalence obezity mezi žáky základních škol ve vybraných evropských státech. Cílem je nejen poskytnout přehled o současném stavu v rámci daných zemí, ale také identifikovat klíčové faktory, které tělesnou zdatnost a obezitu ovlivňují.

Teoretická část práce se opírá o rozsáhlý přehled literatury, včetně odborných studií, výzkumných zpráv a dalších dokumentů, aby poskytla ucelený rámec pro pochopení pojmu pohybové aktivity a tělesné zdatnosti. Dále se věnuje charakteristice, příčinám a následkům obezity a vzájemnému propojení těchto tří oblastí. Kromě toho tato část zahrnuje přehled nejčastěji používaných metod měření tělesné zdatnosti a obezity.

Výzkumná část práce je založena na kvantitativním šetření, ve kterém byla shromažďována, analyzována a porovnávána dostupná data o míře pohybové aktivity, úrovni tělesné zdatnosti a prevalenci obezity žáků základních škol v České republice a dalších vybraných evropských státech. Byla zvolena metodologie, která umožňuje nejen identifikaci aktuálního stavu, ale i odhalení trendů a vzorců v čase. Analýza těchto dat je prováděna s využitím statistických metod, které umožňují objektivní hodnocení a srovnání zjištěných výsledků.

2. Teoretická východiska práce

2.1 Školní věk ve vztahu k pohybu

2.1.1 Mladší školní věk

V období raného až pozdního dětství, specificky od šesti do jedenácti či dvanácti let, zažívají děti výrazný rozvoj ve všech aspektech svého života. Toto časové rozmezí je důležité pro jejich sociální a kognitivní vývoj, přičemž škola hraje klíčovou roli jako hlavní socializační agent. Děti se v této fázi intenzivně zabývají svým okolím, snaží se pochopit svět kolem sebe a jeho souvislosti, což ovlivňuje jejich zájmy a aktivní účast v různých činnostech. Například sběratelství nebo záliba v kreslení a psaní do deníků jim pomáhá tvořit a organizovat vlastní systém poznání. Objevující se smysl pro detail se projevuje nejen v kresbách, ale i v selektivním popisu událostí v denících, kde děti zdůrazňují detaily na úkor širších souvislostí.

Dětský zájem se rovněž soustředí na naučnou literaturu, encyklopedie, cestopisy a historické příběhy, což signalizuje jejich touhu po pochopení a uchopení reality. Tato orientace se odráží i ve výběru her, kde děti preferují aktivity umožňující aplikaci a demonstraci získaných znalostí, jako jsou hry na paměť či s mechanickými hračkami.

Vývoj dětského poznání lze rozdělit do dvou hlavních fází: naivní realismus, věk šesti až osmi let, kdy děti přijímají názory svých rodičů a postupně se adaptují na školní prostředí, a kritický realismus, věk osmi až dvanácti let, který je charakterizován zvýšenou mírou kritičnosti a nezávislosti na rodičovských názorech. V této druhé fázi se děti začínají více oddělovat od autorit a vyvíjejí vlastní kritický pohled na svět.

Fyzický vývoj během tohoto období je značný, zahrnuje výrazný růst, zlepšení motorických dovedností a postupnou osifikaci kostí. Zvýšený zájem o sport a pohybové aktivity je doprovázen individuálním tempem vývoje každého dítěte. Sociální přijetí v kolektivu je výrazně ovlivněno fyzickými předpoklady, děti totiž hledají podobnost a jsou kritické vůči odlišnostem. Tato tendence může vést k vytváření skupinek a někdy i k ostrému vyloučení dětí, které se do kolektivu nezapadají.

Rozvoj řeči v tomto věku prochází významnou transformací, což zahrnuje jak kvantitativní, tak kvalitativní rozvoj slovní zásoby a gramatických pravidel. Celkově se svět dětí rozšiřuje, jak v prostorovém, tak časovém rozměru, což umožňuje širší

pochopení světa a jeho komplexní vnímání, přestože jsou v první fázi ještě pevně vázány na přítomnost (Šreibrová, 2009).

2.1.2 Mladší školní věk ve vztahu k pohybu

Jedná se tedy o období od nástupu na základní školu do věku zhruba deseti let. Charakteristické je potřebou velké míru pohybu. Jedná se totiž o nejpříznivější čas pro motorický vývoj, jelikož se děti v tomto věku velmi rychle učí novým pohybům. V rámci pohybových aktivit by zde měla být zahrnuta cvičení rozvíjející rychlostní, rytmické a rovnovážné schopnosti. Pohybový rozvoj by měl být všestranný a zábavný, vyhnout bychom se naopak měli monotónním aktivitám a dlouhým formám běhu. Koncem tohoto období se začínají projevovat znaky pohlavní diferenciace
(Zumr, 2019).
V mladším školním věku děti mají věnovat pohybovým aktivitám stejný čas, který stráví ve škole (Kaplan, 2020).

Mladší školní věk je důležitým obdobím, kdy si dítě upevňuje svůj vztah k fyzické aktivitě a sportu. Pokud se v tomto věku nestane pohyb přirozenou a příjemnou součástí života, pak bude dítě pravděpodobně více tíhnout k sedavým aktivitám u obrazovek (web sancedetem.cz).

2.1.3 Starší školní věk

Starší školní věk, nebo také období pubescence je obdobím mezi 12. a 15. rokem života. Toto období je individuální a u dívek může nastat i dříve. Jedná se o etapu plnou intenzivních a často náročných změn, které zasahují jak dospívajícího, tak jeho blízké prostředí. Klíčové aspekty těchto změn zahrnují pohlavní zrání, hormonální výkyvy a vývoj sekundárních pohlavních znaků, s nimiž se adolescenti nemusí vždy dokázat vyrovnat.
Toto období může být doprovázeno různými poruchami příjmu potravy, jako je anorexie, bulimie či kompulzivní přejídání, což může být reakcí na zvýšený stres. Pubescenti čelí vysoké emoční nestálosti, úzkostem a pocitu ztráty bezpečí, což je

často důsledkem vnějšího tlaku. Typická je uzavřenost vůči dospělým, emoční rozkolísanost a nepředvídatelnost chování.
Rozvoj kognitivních schopností, spolu s nedostatkem životních zkušeností, vede k typickému přesvědčení dospívajících, že "všechno vím a znám". V oblasti sebehodnocení se děti v tomto věku více spoléhají na vlastní úsudek, jsou k sobě kritické a často mají nereálné představy o své budoucnosti. Denní snění o osobní všemocnosti a fantazie o budoucích profesích či o erotických zážitcích jsou běžné.
Dále mají tendenci nesnášet kompromisy, hledají jednoduchá řešení, vášnivě se zapojují do diskuzí a snaží se prosadit vlastní názory. Charakteristický je pro ně pocit vlastní výjimečnosti nebo naopak pocity méněcennosti. Velký význam v tomto období má skupina vrstevníků, přičemž konformita v jazyce, stylu oblékání je často důležitým aspektem jejich sociální interakce.
Tato etapa je zásadní pro formování identity a sociálních vazeb, přestože s sebou nese mnohé výzvy a potřebu adaptace jak pro samotné dospívající, tak pro jejich rodiny a pedagogy (web vysokeskoly.cz).

2.1.4 Starší školní věk ve vztahu k pohybu

V období mezi 11 a 14 lety je míra potřeby pohybu vysoká. Pohybový rozvoj by měl probíhat co nejvšestranněji, přičemž by si děti měly osvojit základy techniky a taktiky v co možná nejvíce sportovních disciplínách. Postupem času dochází ke zvyšování ekonomičnosti a účelnosti jednotlivých pohybů, zlepšuje se přesnost a rychlost jejich provedení. Důležitou součástí by v tomto období měla být i kompenzační a posilovací cvičení, zejména svalů trupu. Do popředí se zde dostává potřeba svalové síly a objemu a zařazovat můžeme i rozvoj vytrvalostních schopností. Koncem tohoto období, vzhledem ke zrychlení růstu a tedy změny stavby těla, může docházet ke zhoršení koordinace těla a přesnosti pohybů (Zumr, 2019). Snižuje se relativní síla, tedy síla vůči tělesné hmotnosti a roste svalový objem (Kalus, 2021).

Co se týče obav o negativní důsledky silového tréninku dětí, pramenících především ze strachu ze zastavení růstu, současná věda žádné takové důkazy nenachází. Silový trénink dále funguje jako prevence zranění nezávisle na věku daného jedince. Děti při obyčejném běhu nebo odrazu musí tlumit několikanásobek své hmotnosti, a proto jsou

obavy široké veřejnosti ze silového tréninku dětí, za dodržení úměrného zatížení a techniky cviků, neopodstatněné. Již velmi mladí sportovci mohou provádět posilovací cviky s vlastním tělem. Vhodným prostředkem pro rozvoj rychlosti a schopnosti vyvíjet sílu v co nejkratším čase mohou být pro děti lehčí plyometrická cvičení, která jsou jim známa například v podobě skákání panáka či přeskoků přes švihadlo (Kalus, 2021).

2.2 Pohybová aktivita

Pohybovou aktivitu můžeme definovat jako jakoukoliv aktivitu kosterního svalstva, jež způsobí zvýšení dechové a tepové frekvence (WHO, 2010).

Pohybová aktivita je jednou ze základních životních aktivit nutných pro příznivý vývoj člověka (Kaplan, 2020). Zásadně totiž ovlivňuje tělesný, mentální i duševní vývoj. Z fyziologického hlediska je důležitá pro funkci svalového, srdečně cévního, dýchacího, nervového a mnoha dalších tělních systémů. Kosti a svaly, podobně jako další orgány, díky pohybové aktivitě zvyšují svou odolnost, tedy schopnost se přizpůsobovat obtížnějším podmínkám. Dále rozvíjí paměť, smyslové vnímání, kognitivní funkce a další (Hrabinec a kol., 2017).
Toto tvrzení dokládá i studie z Velké Británie, která zkoumá dopady krátkých fyzických aktivit během školního dne na kognitivní schopnosti a celkovou pohodu žáků. Studie představuje inovativní pohled na integraci samoregulované fyzické aktivity do školního prostředí a její potenciální pozitivní vlivy na vzdělávací proces.
Hlavním předmětem zkoumání bylo, jak samoregulovaná venkovní fyzická aktivita, trvající přibližně 15 minut, ovlivňuje kognici a pohodu žáků ve srovnání s jinými druhy aktivit, či s kontrolní skupinou, která se žádné fyzické aktivitě nevěnovala.
Výsledky této studie ukázaly, že patnáctiminutová pauza vyplněná venkovní fyzickou aktivitou má signifikantně pozitivní dopad na kognici a pohodu žáků ve srovnání s tradičními vyučovacími metodami nebo metodami, které zahrnují vysokou míru mentálního vyčerpání. Zajímavým zjištěním bylo, že vliv na kognici a pohodu nebyl přímo spojen s úrovní fyzické kondice účastníků, což naznačuje, že pozitivní efekty samoregulované aktivity jsou dostupné širokému spektru žáků bez ohledu na jejich předchozí fyzickou připravenost (Booth, J. N., et al., 2020).

Pohybová aktivita může zároveň působit jako prevence asociálního chování či užívání alkoholu a omamných látek (Hrabinec a kol., 2017).
Pohyb je totiž výchovným a vzdělávacím prostředkem, který nabízí prožitkové učení vlastní aktivitou, zábavu a samozřejmě zlepšování fyzické kondice (Zumr, 2019).

Míra pohybové aktivity je totiž přímo úměrná míře tělesné zdatnosti a výkonnosti daného jedince (Hrabinec a kol., 2017). Díky fyzické aktivitě si děti osvojí zdravé návyky, jako jsou koncentrace, disciplína a osobní zodpovědnost (Kalus, 2021).

Dle světové zdravotnické organizace (2020) snižuje pravidelná pohybová aktivita riziko úmrtí o 20 až 30%. Aktivní mladí lidé mají lepší výsledky ve škole, pravidelný pohyb dále pozitivně ovlivňuje spánek a paměť a brání rozvoji řady duševních onemocnění. Pravidelná pohybová aktivita také podporuje imunitu člověka.
Odmítání pohybu během dospívání může ovlivnit i fyzický růst, spojený se zhoršenou schopností ovládat a koordinovat své tělo (Hrabinec a kol., 2017). Nejvíce se to děje během staršího školního věku. Tento jev je dominantní hlavně u dívek (Kaplan, 2020).

V rámci Kanadské studie z roku 2016 pod záštitou organizace Canadian Society for Exercise Physiology jsou uvedeny instrukce pro optimální pohybové chování v rámci 24 hodin pro děti a mládež. Pro optimální zdravotní stav a vývoj, by se děti ve věku 5-17 let měly během 24 hodin řídit následujícími pokyny.
Spánek pro věkovou kategorii 5-13 let by měl trvat 9-11 hodin, a 8-10 hodin pro mladistvé ve věku 14-17 let. Ideálně by měl být dodržen stabilní čas probouzení a usínání. Dále by se děti měly snažit omezit sezení v dlouhých periodách a nestrávit sezením u obrazovek více než 2 hodiny (Tremblay et al, 2016).
Doporučený objem pohybové aktivity se shoduje s WHO.
Podle světové zdravotnické organizace (2020) by se děti měly hýbat alespoň 60 minut denně, a to formou střední až vysoce zatěžující aktivity. Zároveň by se měly třikrát týdně věnovat cvičení, které podporuje růst svalové a kostní tkáně. (Národní zpráva o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže 2022) .
Mezi pohybové aktivity o nízké intenzitě se dle WHO (2020) řadí jóga, pomalá chůze a lehký strečink.
Střední intenzitou se vyznačuje například jízda na kole nebo chůze do schodů, a mezi cvičení o vysoké intenzitě se pak řadí rychlá jízda na kole, lyžování a běh (Národní zpráva od pohybové aktivitě českých dětí a mládeže 2022).

Analýza dat polské studie z roku 2022 ukázala, že děti, které se věnují aktivním (v pohybu) volnočasovým aktivitám vykazovaly statisticky významně vyšší úroveň tělesné zdatnosti ve srovnání s dětmi preferujícími pasivní trávení volného času. Toto

zjištění tedy potvrzuje, že aktivní trávení volného času má pozitivní vliv na fyzickou kondici (Puchalska-Sarna, 2022).

Vztah dětí k pohybové aktivitě můžeme rozdělit do tří skupin. Skupinu s velkým rozsahem pohybových aktivit, jež tvoří maximálně 10% dětí, skupinu s kolísajícím počtem aktivit a sedavého života. A poslední, třetí, složenou z dětí, které jsou mimo vliv pohybové aktivity z důvodu jejího odmítání a dávají přednost aktivitám sedavého způsobu života (Máček a Radvanský, 2011).
Dle studie WHO z roku 2019, je více než 80 % dětí (78 % chlapců, a 85 % dívek) ve věku 11-17 let fyzicky inaktivních, jelikož provozují méně než 60 minut doporučené pohybové aktivity denně (WHO, 2019).

2.2.1 Současný trend pohybové aktivity

Globálně je situace týkající se motorického rozvoje a fyzické kondice dětí a mladistvých velmi znepokojivá. Na celém světě dosahuje požadovaných denních hodnot fyzické aktivity jen přibližně 27 až 33 % dětí mladistvých. V České republice se toto číslo pohybuje mezi 47 a 53 %. Tuto problematiku dále zkomplikoval vliv pandemie Covid-19 a s ní spojená omezení, včetně těch týkajících se tělesné výchovy. Vzhledem ke klíčovému významu, který má fyzická aktivita pro různé aspekty života dětí a pro jejich harmonický vývoj, nepředstavují tyto trendy dobré vyhlídky pro jejich budoucnost. Nedostatečná fyzická aktivita má dopad nejen na tělesné a zdravotní aspekty, ale může také negativně ovlivnit motorický, kognitivní, sociální rozvoj a integraci dětí do společnosti. Vzdělávací instituce hrají v této problematice klíčovou roli, avšak nedávný projekt České školní inspekce z roku 2023 naznačuje, že ve školách nedošlo k podstatnému pokroku, který by výrazně podpořil zvýšení úrovně fyzické aktivity dětí. Vzhledem k tomu, že školní systém zaujímá v životech dětí významnou část denního času, jedná se o jeden z hlavních faktorů ovlivňujících fyzickou aktivitu, a proto by v této oblasti měla být zavedena odpovídající opatření. Je také nezbytné zintenzivnit úsilí o získání aktuálních informací nejen o úrovni fyzické aktivity, ale i o motorických dovednostech a celkové tělesné kondici českých dětí a adolescentů (Briššová, 2023).

V norské studii z roku 2023 byla po 3 roky zkoumána změna míry středně až intenzivní fyzické aktivity (MVPA) žáků školního věku během jejich postupu do vyšších ročníků. Specifickým cílem výzkumu bylo sledování, jak se podíl pohybu během školní doby (čas strávený ve škole) na celkové týdenní míře MVPA žáků vyvíjí během tříletého období, zahrnujícího 7., 8. a 9. ročník. Výzkumný záměr se dále soustředil na analýzu genderových rozdílů v rámci pohybové aktivity a jejich potenciální změny v kontextu přechodu na střední školu. Klíčové otázky studie se týkaly proměn v míře týdenní MVPA během školní doby, významu školní doby pro dosahování celkové týdenní MVPA a také míry, v jaké žáci dosahují doporučených úrovní MVPA stanovených zdravotními autoritami.

Výsledky této studie odhalily významný pokles míry MVPA během školní doby od 7. do 8. ročníku, stejně jako snížení úspěšnosti ve splnění zdravotních doporučení v uvedeném období. Bylo také zjištěno, že chlapci se věnovali MVPA během školní doby více než dívky a výrazněji také přispívali k dosažení doporučených zdravotních ukazatelů ve všech sledovaných letech. Konkrétně, během 7. ročníku průměrně žáci strávili 151,6 minut (dívky) a 190,7 minut (chlapci) v MVPA během školního týdne. V 8. ročníku tyto hodnoty poklesly na 89,4 minut pro dívky a 123,2 minut pro chlapce, což představovalo pokles o 41 % u dívek a 35,4 % u chlapců. Mezi 8. a 9. ročníkem nebyl zaznamenán žádný signifikantní rozdíl v míře MVPA během školní doby. Přitom chlapci v průběhu všech tří ročníků vykazovali signifikantně vyšší úroveň MVPA během školní doby ve srovnání s dívkami.

Z výzkumu také vyplývá, že školní doba měla větší význam pro dosažení MVPA a splnění zdravotních doporučení u chlapců ve srovnání s dívkami v průběhu celého sledovaného tříletého období. Tato zjištění poukazují na potřebu většího zaměření na podporu fyzické aktivity, zejména u dívek, v rámci školního prostředí, aby bylo možné efektivněji přispívat k dosažení doporučených úrovní fyzické aktivity a zlepšení celkového zdraví žáků (Johansen, M. A., Mikalsen, H. K., & Lagestad, P. A., 2023).

Potenciální překážky k vyšší pohybové aktivitě dětí

Důvody, proč děti více nesportují a nejsou více pohybově aktivní mohou být různé.

Naše životy se v mnoha ohledech stále zjednodušují, a to hlavně díky technologickému pokroku, který má za následek úbytek přirozené aktivity.

Za obecné důvody nedostatku pohybu můžeme považovat časovou náročnost, nedostatečnou schopnost tolerance nepohodlí, nedostatek sebemotivace, strach ze

zranění nebo nedostupnost cvičebních a sportovních prostorů (web physio-pedia.com).

Některé děti mohou mít problémy se zvládáním pohybových dovedností daného odvětví, což může vést k pocitu, že nejsou dostatečně dobré a ke ztrátě zájmu, tomu nepřispívá ani možná neznalost pravidel daného sportu.
Dalším důvodem může být pocit vnímaného tlaku na výkon, který může přicházet ze strany rodičů, učitelů či spoluhráčů (web australiansportscamps.com).
Na vině mohou být také stydlivost, lenost a chronická únava, kterou děti pociťují (web strong4life.com).
Podle National Academy of Sports Medicine je na vině fakt, že formu hry nahradily herní konzole a čas strávený u obrazovek (Web sharecare.com).

2.3 Tělesná zdatnost

Určitá fyzická zdatnost je zásadním ukazatelem tělesného a psychického zdraví, ve vztahu k dosažení kvalitního života. Je charakterizována schopností člověka zvládat každodenní aktivity efektivně a bez nadměrné únavy, zatímco si uchovává energii pro volnočasové činnosti a neočekávané výzvy. Tato schopnost zahrnuje různé aspekty, jako jsou aerobní vytrvalost, síla, pružnost, obratnost a poměr tělesného tuku a svalové hmoty (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

Studie konzistentně ukazují, že dobrá fyzická kondice může efektivně předcházet řadě chronických onemocnění včetně srdečních problémů, diabetu 2. typu, obezity, osteoporózy a určitých druhů rakoviny (Warburton, Nicol, & Bredin, 2006). Kromě těchto dlouhodobých benefitů pro tělesné zdraví má pozitivní dopad na duševní zdraví, redukci symptomů depresí a úzkosti, a podporuje celkovou pohodu (Penedo & Dahn, 2005).

Výzkum specificky zkoumající souvislost mezi fyzickou kondicí a vzdělávacím úspěchem odhalil, že studenti s lepší fyzickou kondicí vykazují vynikající studijní výsledky. Díky využití pokročilých statistických metod, jako je latentní modelování změn, bylo možné odhalit, že zlepšení fyzické kondice během školního roku je spojeno se zlepšením ve vzdělávacích výkonech, což bylo zjištěno i po zohlednění různých dalších faktorů (Hillman, Erickson, & Kramer, 2008).
Zejména u mladších studentů byl tento efekt výraznější, což zdůrazňuje důležitost podpory fyzické aktivity již od útlého věku.
Podobná zjištění uvádí i portugalská studie z roku 2020. Studie měla kvantifikovat změny ve studijních výsledcích během školního roku, vzhledem k úrovni tělesné zdatnosti, a to u žáků ve věku mezi 11 a 18 lety.
Ukázalo se, že studenti s vyšší úrovní fyzické zdatnosti na počátku školního roku dosahují během následujícího období signifikantně lepších studijních výsledků. Fyzická zdatnost, zahrnující aspekty jako flexibilitu, funkční sílu a rychlostně-obratnostní schopnosti, se ukázala být významným prediktorem zlepšení akademických výkonů. Tato korelace byla výraznější u mladších žáků ve srovnání se staršími studenty, což naznačuje specifickou citlivost mladších věkových skupin na

přínosy vyplývající z fyzické aktivity. Naopak, pohlaví, index tělesné hmotnosti a socioekonomický status se jako významné faktory ovlivňující změnu v akademických výkonech nepotvrdily (Gouveia, 2020).

Tělesnou zdatnost můžeme rozdělit na zdravotně a výkonnostně orientovanou. Výkonnostně orientovaná zdatnost se projevuje převážně ve sportu a pracovních úkonech. Zdravotně orientovaná zdatnost má pak preventivní účinky na zdravotní rizika spjatá s pohybovou inaktivitou (Rubín, 2022).

2.3.1 Faktory ovlivňující úroveň tělesné zdatnosti

Fyzická zdatnost jedince je ovlivněna širokým spektrem faktorů, mezi které patří genetické predispozice, věk, pohlaví, úroveň fyzické aktivity, stravovací návyky, celkový životní styl, zdravotní stav a prostředí, ve kterém jedinec žije.

Genetické faktory mohou hrát roli ve fyzické zdatnosti jednotlivce, jako je například přirozená síla, vytrvalost nebo schopnost budovat svalovou hmotu. Věk může ovlivnit fyzickou zdatnost kvůli přirozeným změnám v těle a metabolismu s postupujícím věkem. Co se pohlaví týče, muži a ženy mohou mít různé fyziologické reakce na trénink a různé přirozené úrovně fyzické zdatnosti. Pravidelná fyzická aktivita a cvičení mohou zlepšit fyzickou zdatnost a celkové zdraví. Stravovací návyky a příjem živin mohou ovlivnit fyzickou zdatnost a výkonnost. Celkový životní styl, včetně spánku, stresu a návyků, může mít vliv na fyzickou zdatnost. Existence zdravotních problémů nebo nemocí může ovlivnit schopnost jednotlivce dosáhnout optimální fyzické zdatnosti.
Prostředí, jako je kvalita vzduchu, klimatické podmínky nebo dostupnost sportovních zařízení, může ovlivnit fyzickou zdatnost (Aboshkair, 2012).

2.3.2 Rozvoj tělesné zdatnosti ve školním věku

Autoři rozdělují tělesnou zdatnost na několik komponent. Komponentami tělesné zdatnosti jsou pohybové schopnosti, tedy vytrvalost, rychlost, síla, koordinace a flexibilita, která se společně s aerobní vytrvalostí řadí do zdravotní složky zdatnosti (Měkota, 2002).

Vytrvalost

Vytrvalostí je schopnost provádět danou pohybovou činnost po relativně dlouhou dobu, a to bez snížení její efektivity (Hrabinec a kol. 2017). Vytrvalost se tedy vyznačuje schopností odolat únavě po co nejdelší možnou dobu. Rozdělujeme ji na aerobní (energie je dodávána za přístupu kyslíku) a anaerobní, při které dochází k vyšší produkci laktátu. Podle doby trvání se pak dělí na krátkodobou (35 - 120 sekund), střednědobou a dlouhodobou (nad 10 minut) (Zumr, 2019).

Prostředkem pro rozvoj vytrvalosti jsou aktivity typu chůze, běhu, jízdy na kole, nebo opakované výskoky a odhody (Hrabinec a kol. 2017).
K rozvoji vytrvalosti je možné využít metody souvislé, trvající 30 mint a déle, či intervalové (Hrabinec a kol. 2017).
U dětí do deseti let není specifický vytrvalostní trénink potřeba, a měl by být realizován formou pestré a zábavné hry. Od jedenáctého roku zařazujeme vytrvalostní aktivity v malé až střední intenzitě. Intervalové metody rozvoje vytrvalosti používáme až po období puberty (Zumr, 2019).

Rychlost

Rychlost je schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost co nejrychleji.
Rychlostní schopnosti dělíme na reakční, akční a smíšené (Hrabinec a kol. 2017). Rychlost dále rozlišujeme cyklickou a acyklickou (Zumr, 2019).

V tréninku dětí má rychlost velmi důležité místo. Je vhodné ji rozvíjet již od 7 let. V tomto případě se doporučuje interval zatížení do deseti sekund s minutovou pauzou na odpočinek. Organizmus by měl být vždy důkladně rozcvičen a nemělo by docházet k přílišné únavě. Kolem 14. roku začínají rychlostní schopnosti více prolínat ty silové, a další rozvoj tedy probíhá spíše skrze ně (Zumr, 2019).

Síla

Síla je schopnost překonávat odpor pomocí svalového úsilí.
Můžeme ji dělit na statickou, dynamickou, maximální, absolutní, reaktivní a vytrvalostní (Hrabinec a kol. 2017). Důležitá je i schopnost brzdění nebo udržení odporu prostřednictvím svalové kontrakce (Zumr, 2019).

Prostředkem silového rozvoje jsou převážně posilovací cvičení, při kterých překonáváme odpor vlastního tělo, nebo externího závaží či náčiní (Hrabinec a kol. 2017). Úkolem silové přípravy je mimo jiné předcházet zraněním a svalovým dysbalancím jedince (Zumr, 2019).

U dětí do deseti let jsou hlavním prostředkem silového rozvoje rychlostně a obratnostně zaměřená hravá cvičení. Začátkem staršího školního věku pak zařazujeme krátkodobá silová cvičení, a od třinácti let můžeme aplikovat systematický trénink silového rozvoje. Váha břemene, se kterým děti ve věku kolem 12 let manipulují, by se měla pohybovat v rozmezí do 30% tělesné hmotnosti. Do věku 16 let by pak tato váha neměla přesahovat 60% tělesné hmotnosti (Zumr, 2019). Obecně se držíme nižších počtů opakování za zachování nejvyšší možné kvality a techniky provedení pohybu (Kalus, 2021).

Koordinace

Někdy také obratnost, je komplexem schopností, podmíněných regulaci a řízení pohybových činností. Může být označována jako soubor psychomotorických vlastností jednotlivce (Hrabinec a kol. 2017). Koordinační schopnosti můžeme rozdělit na diferenciační, orientační, rovnováhové, reakční a rytmické. Dále sem patří schopnost spojování a přestavby pohybů (Zumr, 2019).

K rozvoji koordinace je vhodná především pestrost cvičení, tedy časté změny zadání a podmínek pro splnění pohybových úkonů (Hrabinec a kol. 2017). Nejvhodnějším obdobím pro její rozvoj je věk mezi 7. a 10. rokem u dívek a do 12 let u chlapců. Zpočátku se snažíme rozvíjet rovnováhu, později přesnost daných pohybů. Vhodné je dávkovat menší počty opakování ve více sériích (Zumr, 2019).

Flexibilita

Flexibilita je schopnost dosahovat potřebného nebo maximálního rozsahu při kloubním pohybu. Ten může být způsoben svalovou kontrakcí nebo působením vnějších sil. Flexibilita se podílí na lepším využití ostatních pohybových schopností a je zásadní pro dokonalé provedení řady pohybů. Určitá míra flexibility také funguje jako prevence vůči různým zraněním (Zumr, 2019).

Děti ve věku okolo deseti let by měly mít dobrou flexibilitu rozvinutou přirozeně. U starších dětí pak přibývá dětí s dysbalancemi a problémy v oblasti kyčlí a ramen.
Pro rozvoj flexibility bychom v tomto věku měli užívat takzvané aktivní formy, tedy způsobu, kdy jednotlivých pohybových rozsahů dítě dosáhne pouze volní svalovou kontrakcí, bez externí pomocí. Vhodný je statický strečink s důrazem na pravidelné dýchání. Před výkonem pak můžeme zařadit dynamický a balistický strečink založený na švihových pohybech (Zumr, 2019).

Aerobní zdatnost

Aerobní zdatnost bychom mohli definovat jako způsobilost organismu účelně přijímat, přenášet a využívat kyslík (ZOZ, is.muni.cz).
Ukazatelem aerobní zdatnosti je například tepová (srdeční) frekvence, která navíc ukazuje i intenzitu zatížení, s jehož růstem se zvyšuje. Obecně lze říci, že čím je jedinec trénovanější, tím je jeho srdeční frekvence nižší. O trénovanosti jedince vypovídá TF během zátěže, nebo klidová TF, která se většinou měří ráno, po probuzení. Tepová frekvence u dětí bývá zpravidla vyšší o 10 tepů, u netrénované dětské populace tedy zhruba okolo 80 tepů za minutu.
Tréninková pásma pro rozvoj vytrvalosti se odvozují od maximální TF, kterou vypočítáme jako 220 mínus věk jedince. Toto měření však není úplně přesné a měli bychom počítat s odchylkou +- 15 tepů (Zahradník, 2012).

Pro udržení či zlepšení aerobní zdatnosti, je nezbytné pravidelně a po dostatečně dlouhou dobu provádět pohybovou činnost se zapojením velkých svalových skupin, jako jsou např. rychlá chůze, běh, jízda na kole, plavání, běh na lyžích, aerobik, pohybové nebo sportovní hry). Úsilí při této činnosti by mělo mít odezvu v srdeční frekvenci, která se pohybuje v rozmezí 60 až 80 % maximální srdeční frekvence.

(Muni) Doba trvání této aktivity má být nejméně 10 minut, v součtu by však měla u dětí dosáhnout celodenní hodnoty nejméně 60 minut (ZOZ, is.muni.cz).
Pro netrénované, starší či jedince s vyšším stupněm obezity je vhodná tělesná zátěž do 60% maximální TF (Bursová, 2005).

Dechová frekvence

Podobně jako tepovou frekvenci můžete i dechovou frekvenci využít při analýze tréninku, jedná se totiž o další ukazatel trénovanosti. Dechovou frekvencí rozumíme počet dechů za minutu. Obecně platí, že nižší dechová frekvence v klidovém stavu je známkou lepší fyzické kondice. Platí to i během aktivity a po jejím skončení, kdy se trénovaným jedincům počet nutných nádechů rychleji snižuje (web zivotsgarminem.cz).

Kompenzační cvičení

Kompenzační cvičení do pilířů fyzické zdatnosti autoři sice nezařazují, nicméně jdou ruku v ruce jak s aktivním, tak inaktivním způsobem života. Dnešní populace trpí nedostatkem pohybu a tráví spoustu času v pozici kyfotického sedu, kdy mají uvolněné svaly zad i břicha, a dalších statických, nekompenzovaných, polohách. U školní mládeže tkví největší problém ve špatném držení těla, které se v dospělosti může projevit degenerativními změnami na páteři. Naproti tomu u aktivních sportovců je třeba kompenzovat fyzickou zátěž a napomáhat optimální souhře jednotlivých svalových skupin. Po sportovním výkonu by tedy měla následovat cvičení protahovací, posilovací či dysbalanční. V opačném případě zde může docházet k dalšímu prohlubování stereotypu zkrácených a ochablých svalových skupin, a nesprávnému rozdělení poměru vykonané práce mezi nimi (Bursová, 2005).

2.3.3 Vybrané způsoby testování fyzické zdatnosti

Unifittest 6-60

UNIFITTEST 6-60 je testová baterie která slouží k hodnocení, posouzení a monitorování úrovně základní motorické výkonnosti a tělesné zdatnosti školních dětí, mládeže a také dospělých v rozmezí od 6 do 60 let.

Jedná se o řadu čtyř motorických testů, díky kterým můžeme provádět nejrůznější typy srovnání a analýzy výsledků, což nám přináší velmi cenné informace o tělesném a motorickém stavu populace (Měkota, Kovář et al. 1996).

Testován je skok daleký, leh-sed, vytrvalostní běh a člunkový běh s možností volitelné obměny za shyby nebo hluboký předklon (Měkota, 2002).

UNIFITTEST 6-60 můžeme tedy označit jako čtyřpoložkovou testovou baterii, která je doplněna o základní ukazatele tělesné stavby, je to tělesná výška, hmotnost a množství podkožního tuku.

Součástí testového systému jsou také různé typy norem pro individuální hodnocení a diagnostiku: pětistupňové, desetibodové a kvantitativní.

Testy zařazené do sestavy UNIFITTESTU jsou vybrané z vědecky ověřených a v praxi vyzkoušených testů.

Hodnocení tělesné zdatnosti prostřednictví testového systému UNIFITTEST 6-60 je z hlediska pedagogické praxe materiálně i časově nenáročné a realizaci měření je schopen zvládnout každý zaškolený učitel tělesné výchovy. Za další výhodu můžeme označit fakt, že testový manuál je snadno dostupný a psaný v českém jazyce. Pokud jde o prostorové a materiální požadavky, většinu testů můžeme provést ve standardních podmínkách tělocvičny. Celé testování je proveditelné i ve dvou vyučovacích hodinách (Měkota, Kovář et al. 1996).

Fitnessgram

Další využívanou baterií k testování fyzické i zdravotně orientované zdatnosti je Fitnessgram, který zkoumá tělesné složení, aerobní kapacitu, svalovou sílu a vytrvalost a také flexibilitu.

Při zkoumání aerobní kapacity vybíráme mezi vytrvalostním člunkovým během nebo během či chůzí na jednu míli (1609 m).

K měření tělesného složení můžeme využít výpočtu BMI, měření kožní řasy, či bioelektrické impedance nebo automatizovaného kaliperu.

Třetí složkou baterie je svalová síla, vytrvalost a flexibilita. Zde se využívá následujících testů.
Síla a vytrvalost břišních svalů – hrudní předklony v lehu pokrčmo.
Síla a vytrvalost svalů horní části trupu - 90° kliky, shyby ve svisu ležmo, shyby nebo výdrž ve shybu.
Síla a flexibilita extenzorů trupu – záklon v lehu na břiše.
Flexibilita – předklony v sedu pokrčmo jednonož nebo dotyk prstů za zády (Slapničková, 2013).

Testy Eurofit

Sada Eurofit představuje kolekci standardizovaně navržených testů určených k evaluaci rozličných sfér fyzického zdraví u jedinců různého věku, od dětí po dospělé. Vyvinuta byla v 80. letech v rámci Evropské unie. Jejím hlavním cílem bylo podnítit zájem o tělesnou aktivitu a umožnit srovnávací hodnocení fyzické připravenosti na nadnárodní úrovni. Tato sada testů pokrývá široké spektrum fyzických schopností včetně vytrvalosti, síly, rychlosti, obratnosti a flexibility.
První částí baterie je test Flamingo, jehož účelem je ověřit schopnost udržet rovnováhu.
Účastník při něm stojí na jedné noze s druhou nohou opřenou o stojnou nohu. Délka udržení této pozice určuje výsledek.
Následuje Test rychlého dotyku, jenž zjišťuje rychlost reakce a koordinaci. Účastník se zde snaží dotýkat se střídavě dvou desek umístěných 60 cm od sebe, a to co nejrychleji. Výsledek závisí na počtu doteků za stanovený čas.
Třetí částí je Test dosahu z pozice sedu. Ten hodnotí flexibilitu, především v oblasti dolních zad a hamstringů. Účastník sedící na podlaze s rovnými nohami se snaží dosáhnout co nejdále vpřed.
Čtvrtou částí je Test skoku z místa ke zjištění explozivní síly dolních končetin.
Účastník skáče z místa co nejdále dopředu. Měří se vzdálenost skoku.
Dále Test síly stisku ruky, který evaluuje sílu rukou a předloktí.
Účastník stiskem dynamometru měří maximální sílu svého stisku.
Šestým testem je test leh-sed, jehož účelem je ověřit vytrvalost a sílu břišních svalů.
Počítá se počet leh-sedů, které účastník zvládne za daný čas.
Sedmým testem je Shuttle Run Test, zjišťující aerobní kondici.

Účastník běží mezi dvěma body vzdálenými 20 metrů ve stále se zrychlujícím tempu, dokud není schopen udržet krok.
Osmým testem je člunkový běh, na 10x5m, cílem je dosáhnout co nejnižšího času.
Posledním testem je Test visu na hrazdě s pokrčenými pažemi, zaměřený na vytrvalost svalů horní části těla.
Účastník visí na hrazdě s pokrčenými pažemi, až do okamžiku vyčerpání.

Eurofit test tak představuje užitečný nástroj pro hodnocení a podporu fyzické aktivity u jedinců všech věkových kategorií. Jeho široká aplikace v edukačních, sportovních a zdravotnických institucích podtrhuje jeho význam pro propagaci zdraví a fyzického zdraví na individuální i společenské úrovni (Moravec a kol., 1996).

YMCA manuál pro testování fyzické zdatnosti

YMCA manuál pro testování fyzické zdatnosti poskytuje ucelený soubor metod a testů pro evaluaci a sledování fyzických schopností osob. Byl vytvořen s cílem umožnit jednotný přístup k hodnocení základních prvků fyzické kondice. Tento manuál obsahuje různé testy zaměřené na posouzení zdatnosti srdce a cév, sílu a vytrvalost svalů, flexibilitu a složení tělesné hmoty. Jeho účelem je poskytnout nástroje pro jedince a profesionály v oblasti fitness a zdravotnictví, aby mohli efektivně monitorovat a podporovat zdravý životní styl.

Základními prvky YMCA manuálu jsou Testy na kardiovaskulární zdatnost, jejichž cílem je posoudit vytrvalost a zdraví srdce a oběhového systému. Zahrnuty jsou aktivity jako je chůze nebo jogging na běžeckém pásu s postupným zvyšováním obtížnosti, za účelem měření tepové frekvence a odhadu maximálního příjmu kyslíku.
Dále obsahuje Testy na sílu a vytrvalost svalstva, zaměřené na posouzení kapacity a odolnosti hlavních svalových skupin. Zahrnují cviky jako bench press pro posílení horní části těla či leg press pro spodní část, stejně tak testy na břišní svalstvo, například cvičení plank nebo leh-sed.
Testy flexibility posuzují schopnost pohybu v klíčových spojích, což je klíčové pro prevenci zranění a zlepšení mobility. Prostředkem je test dosahu ze sedu, při němž účastníci sahají co nejdál.
Další součástí je měření Složení tělesné hmoty. Měření složení tělesné hmotyslouží k určení poměru tukové a svalové tkáně. Manuál představuje metody jako je analýza

bioelektrické impedance (BIA) nebo měření obvodu těla pro zjištění procentuálního zastoupení tělesného tuku (Havlovick, 2015).

The ALPHA Health

The ALPHA Health - Related Fitness Test Battery for Children and Adolescents

Baterie testů ALPHA, která je určena pro děti a mládež, představuje komplexní sadu měření zaměřených na zjištění základních fyzických parametrů a schopností ovlivňujících jejich zdraví. Jednotlivé testy zahrnují měření Indexu Tělesné hmotnosti (BMI), sloužící jako základní ukazatel pro hodnocení proporcí tělesné hmotnosti a výšky jedince. BMI umožňuje rozlišení mezi podváhou, normální váhou, nadváhou a obezitou. Dále měření obvodu pasu, tato hodnota informuje o rozdělení tělesného tuku a představuje ukazatel viscerálního tuku obklopujícího vnitřní orgány. Zvýšené hodnoty jsou spojovány s vyšším rizikem kardiovaskulárních onemocnění a diabetes mellitus 2. typu. Měření Tloušťky Kůže, kdy je prostřednictvím měření tloušťky kožní řasy na tricepsu a pod lopatkou možné odhadnout množství podkožního tukového tkaniva, což slouží jako důležitý indikátor celkového procenta tělesného tuku. Ze silových schopností pak Síla stisku ruky. Test síly stisku ruky je jednoduchým, avšak efektivním měřením, které odráží celkovou svalovou sílu. Dále test skoku do dálky z místa, který zjišťuje explozivní sílu nohou.
Posledním testem je Test běhu na 20 metrů s překážkami se zaměřuje na rychlost, obratnost a koordinační schopnosti. Vyžaduje od účastníků nejen rychlou reakci, ale i schopnost efektivně se pohybovat mezi překážkami, což odráží jejich fyzickou zdatnost a schopnost koordinace (Ruiz, 2009).

2.4 Obezita

2.4.1 Příčiny a důsledky obezity

Nadváha a obezita jsou nejčastěji posuzovány dle indexu tělesné hmotnosti (BMI), který vypočítáme jako tělesnou hmotnost v kilogramech děleno tělesnou výškou v metrech na druhou mocninu (Keller et al., 1993).
U dospělých WHO definuje nadváhu jako BMI větší nebo rovno dvaceti pěti a obezitu jako BMI větší nebo rovno třiceti. U dětí se nadváha a obezita nejčastěji definuje dle grafů a tabulek, které ukazují, v jakém roce by dítě mělo mít určitou váhu a výšku (WHO, 2020).

Obezita u dětí znamená zvýšené riziko řady chorob, jako je cukrovka II. typu, vysoký krevní tlak, srdečně-cévní a mnohá další onemocnění. Kromě fyzických potíží a onemocnění s sebou obezita přináší i psychologické problémy. Nadváhu a obezitu dítěte vnímají jeho vrstevníci často hůře než tělesné postižení. Obézní jedince ostatní často považují za líné a hloupé a mohou je dokonce diskriminovat či šikanovat (web sancedetem.cz).

K rozvoji obezity dochází, pokud energetický příjem dítěte dlouhodobě převyšuje jeho energetický výdej. Její léčba spočívá v psychoterapii, změně stravování a začlenění pohybu do životního stylu dítěte (web sancedetem.cz).

Existují ale i další, méně nápadné příčiny obezity, jako jsou Genetické a perinatální vlivy. Podle výzkumů může až 250 genů v interakci s faktory z období kolem narození ovlivňovat predispozice k obezitě. K těmto faktorům patří například vysoká hmotnost dítěte při narození, obezita matky během těhotenství, nadměrná výživa plodu, ale také jeho nedostatečná výživa v určitých fázích vývoje. Kojení má naopak ochranný efekt v porovnání s umělým krmením, což naznačuje významný dopad výživy v raném věku na riziko vzniku obezity. Důležité jsou i specifické genetické faktory, včetně těch, které ovlivňují chování leptinových receptorů a termogenní účinek stravy. Některé geneticky podmíněné syndromy, jako Prader-Williho nebo Laurenc-Moon-Biedlův syndrom, a endokrinní poruchy, například hypotyreóza nebo nadměrná produkce kortizolu, jsou rovněž spojeny s výskytem obezity. Leptin, hormon vyplavovaný tukovými buňkami, je

klíčový pro regulaci energetické bilance a chuť k jídlu. Leptin v mozku podporuje produkci neuropeptidu Y, který má vliv na příjem potravy a snižování termogeneze. Jeho hladina se během dne mění a je úzce spojena s indexem tělesné hmotnosti. V každém věku pak rozvoj obezity podporují také externí faktory jako je konzumace vysoce kalorických potravin, sedavý způsob života a obecně snížená fyzická aktivita, zejména u dětí. Nedostatečný zájem škol a rodin o aktivní trávení volného času dětí přispívá k menší míře pohybu a zvýšenému riziku obezity. Shrnutí uvedených informací ilustruje, že obezita je výsledkem složitého působení mnoha faktorů (Goldemund, 2003).

Další příčiny obezity spojené s životním stylem jsou míra stresu či nedostatek spánku. Jedinci spící v průměru 5–6 hodin mají téměř dvojnásobné riziko rozvoje obezity ve srovnání s těmi, kteří spí v průměru 8–9 hodin (Vítek, 2008).

2.4.2 Historie a současný trend obezity

Obezita není výhradně jevem moderní doby, jak dokládá objev Věstonické Venuše v České republice, který poukazuje na její existenci již v dávných časech. O tomto fenoménu se zmiňovaly již antické osobnosti jako Galén či Hippokrates, kteří se věnovali jejímu studiu a vydávali publikace s radami na její léčbu. V Anglii se od počátku 19. století rozšířil názor, že za obezitu mohou kromě nadměrné konzumace jídla stát i genetické predispozice (Svačina, 2008).

Starověká čínská medicína využívala akupunkturu jako metodu léčby obezity a varovala před následky nadměrného příjmu potravy, které vedou k jejímu rozvoj. Ve starověkém Římě a Řecku byl propagován zdravý životní styl a upozorňovalo se na zdravotní rizika spojená s nadváhou. V období baroka byla obézní postava žen dokonce považována za ideál krásy (Hainer, 2011).

V době vlády Lucemburků se kladl důraz na zdravou životosprávu jako preventivní opatření proti zdravotním problémům. Konec 19. století přinesl rozvoj redukčních diet a pokyny pro hubnutí, v té době se také začalo upozorňovat na spojitost mezi nadváhou a konzumací cukru, což vedlo k výrobě sacharinu, umělého sladidla, které se používá dodnes (Hainer, 2011).

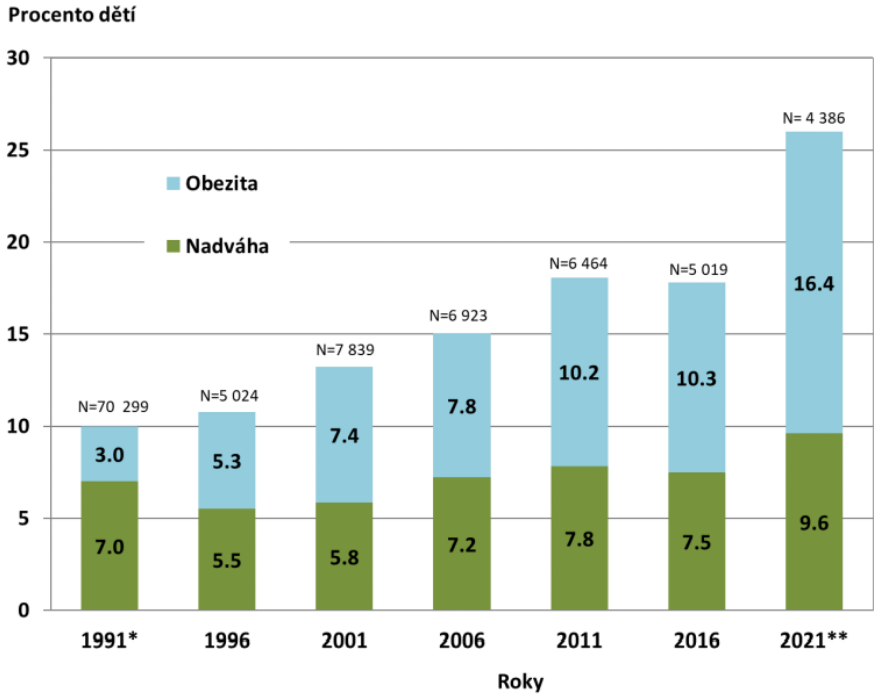
Historie nám tedy ukazuje, že obezita byla přítomna již v minulosti a nejedná se pouze o fenomén současné doby (Svačina, 2008).

V České republice se začátkem 21. století potýkala s nadváhou až polovina a s obezitou pětina dospělé populace. Mezi dětmi byl pak výskyt obezity podstatně nižší, a to u 5 - 10% případů. Ve vyspělých zemích však dochází k jejímu rychlému nárůstu. Během posledních let se počet obézních dětí v České republice neustále zvyšoval. Byl také prokázán přechod obezity z dětství do dospělosti, kdy více než polovina dětí s nadváhou se stane obézními dospělými (Marinov a kol., 2011).

K roku 2013 se v průzkumu v rámci projektu ,,Žij zdravě" Česká republika umístila přibližně uprostřed seznamu zemí Evropské unie z hlediska prevalence obezity. Země jako Litva, Německo a Belgie vykazovaly podobné údaje, s podílem obézních obyvatel přesahujícím 20 %. Na jihu Itálie bylo zaznamenáno více než 30 % obézních osob a nejhorších výsledků dosáhla Malta, s četností obezity u 40 % obyvatel. Srovnání dat z různých studií však bylo ztížené kvůli absenci univerzálních a striktně definovaných kritérií pro jejich měření. Rozdíly ve sběru dat také reflektovaly odlišné účely a časové rámce v jednotlivých zemích (Česká lék. společnost, 2023).

Státní zdravotní ústav sleduje změny v hmotnosti a výšce dětské populace již od roku 1996. Z těchto dat vyplývá, že se během následujících 20 let počet obézních dětí zdvojnásobil (Česká lék. společnost, 2023).

,,*Porovnáme-li vývoj obezity v ČR na základě všech dostupných dat počínaje rokem 1991, kdy proběhl celostátní antropologický průzkum dětí a mládeže (CAV), s daty sbíranými SZÚ v období 1996 až 2016 a s posledními publikovanými daty SPLDD z roku 20212, vidíme pozvolný nárůst obezity až do roku 2011, kdy byl její výskyt kolem 10 %. Mezi lety 2011 a 2016 pak došlo k období stabilizace. Avšak po dalších 5 letech, které zahrnovaly lockdown 2020/2021, došlo k enormnímu nárůstu výskytu obezity. Výsledky Studie antropologických dat českých dětí z roku 2021 potvrdily, že omezení v době lockdownu zhoršila již existující prevalenci obezity."* (Státní zdravotní ústav, 2023, str. 3).



Obrázek 1 - Vývoj nadváhy a obezity českých dětí mezi lety 1991 a 2021 (Státní zdravotní ústav, 2023)

Za uplynulých pět desítek let došlo k celosvětovému nárůstu počtu obézních dětí a adolescentů. Mezi lety 1975 a 2016 se podíl obézních dívek ve věkové skupině 5–19 let zvýšil z 0,7 % na 5,6 % a u chlapců z 0,9 % na 7,8 %. Podle článku zveřejněného v roce 2022 v časopise Lancet Diabetes Endocrinol je zřejmé, že před vypuknutím pandemie COVID-19 došlo v mnoha vysoko příjmových zemích k ustálení míry dětské obezity od počátku 21. století, přičemž však vzrostl počet případů s vážnou obezitou. Zjistilo se, že v evropských státech trpí obezitou přibližně čtvrtina dětí.

Rovněž byly zaznamenány socioekonomické rozdíly v prevalence dětské obezity v rámci jednotlivých zemí. V zemích s nižšími až středními příjmy se větší míry obezity týkají dětí z rodin s vyšším socioekonomickým statusem oproti těm z méně zámožných rodin. Na druhou stranu, v zemích s vysokými příjmy jsou více ohroženy děti z socioekonomicky znevýhodněných rodin. Zatímco ve vysoko příjmových zemích byla zaznamenána stagnace výskytu obezity od roku 2000, v zemích s nižšími a středními příjmy tento trend neplatí a míra obezity mezi dětmi zde nadále roste (Státní zdravotní ústav, 2023).

V současné době narůstá globální prevalence nadváhy a obezity mezi dětmi a adolescenty, což má za následek značné zdravotní i sociální důsledky. Tato problematika si žádá podrobnější zkoumání v rámci různých geografických a kulturních kontextů.

2.5 Pohybová aktivita a tělesná zdatnost ve vztahu k obezitě

Studie ze Severní Makedonie z roku 2019 zkoumala tělesnou zdatnost a tělesné složení ve vztahu k tělesné hmotnosti u žáků základních škol v městě Skopje. Cílem této studie bylo analyzovat vliv tělesné hmotnosti na tělesnou zdatnost a složení těla adolescentů obou pohlaví, přičemž byli účastníci rozděleni do čtyř kategorií dle indexu tělesné hmotnosti (BMI): podváha, normální hmotnost, nadváha a obezita. K posouzení tělesné zdatnosti byla využita baterie sedmi testů EUROFIT. Výsledky studie odhalily významné rozdíly mezi pohlavími v rámci jednotlivých kategorií BMI, avšak bez významných rozdílů v průměrném věku a BMI. Jedním z hlavních zjištění je, že děti trpící nadváhou nebo obezitou vykazovaly vyšší hodnoty krevního tlaku, nižší procento svalové hmoty a horší výsledky ve většině testů tělesné zdatnosti, jež zahrnovaly sílu, obratnost, koordinaci a aerobní kapacitu. Tento trend poukazuje na negativní dopad nadměrné tělesné hmotnosti na fyzické schopnosti dětí. Alarmující byl zejména vysoký výskyt nadváhy a obezity, celkem 33 % dětí, přičemž nejvíce ohroženou skupinou byly děti ve věku jedenácti let (Kodzoman et. al., 2020).

Cvičení s obézními dětmi by mělo začínat pozvolna. Na úvod je vhodné zařazovat jednoduché cviky vleže s postupným přidáváním obtížnosti. Nevhodné jsou vytrvalostní běhy a cvičení s doskoky, které zatěžují klouby. Doporučuje se jízda na kole, různé sportovní hry, plavání a cvičení při hudbě. Důležité je, aby dítě mělo z pohybu radost a samo jej vyhledávalo. Vhodné může být využití cvičebních pomůcek jako v jsou míče, švihadla, overbally a další. Cílem není jen snížení hmotnosti, ale také posílení pohybového aparátu, zlepšení držení těla a práce s dechem (Křížová, 2006). Mělo by dojít k omezení času stráveného sledováním televize, používáním počítačů a mobilních telefonů na maximum dvě hodiny denně. Důraz by měl být kladen především na běžný každodenní pohyb, který může mít velký význam pro zvýšení energetického výdeje.

Mezi vhodné aktivity patří hry v přírodě, jako je schovávaná, skákání přes gumu, nebo míčové hry. Také se doporučuje vyhýbat se jízdě autem, pokud je to možné, a raději volit chůzi, chůzi po schodech namísto výtahu, chodit na procházky rychlejším tempem, jezdit na kole nebo plavat.

Rodiče by měli hledat takové činnosti, které jejich dítě baví a současně podporují fyzickou aktivitu. Například, pokud dítě rádo čte, lze organizovat výlety na kole do knihovny, nebo pokud má zájem o malování, procházky v přírodě za účelem hledání inspirace pro jeho uměleckou tvorbu.

Důležité je, aby rodiče byli svým dětem vzorem v aktivním způsobu života a snažili se najít činnosti, které mohou provádět společně jako rodina. Je klíčové, aby cvičení nebylo nikdy používáno jako forma trestu, ale jako příležitost pro zábavu a zdraví.

Nabízené činnosti by měly být rozmanité, aby si dítě mohlo vybrat podle svého zájmu a přání. Tímto způsobem se podporuje rozvoj zdravého životního stylu od mladého věku, což má pozitivní dopad na celkové zdraví a pohodu (Hainerová, 2009).

2.6 Vliv pandemie covid-19 na tělesnou zdatnost a obezitu

V průběhu pandemie Covid-19 došlo k bezprecedentnímu snížení možností pro fyzickou aktivitu na celém světě. Restrikce ovlivnily jak organizované volnočasové aktivity, tak i běžnou denní rutinu, včetně cest do práce či školy a běžného pohybu ve veřejných prostorách. V České republice bylo distanční vzdělávání na základních školách zavedeno poprvé 11. března 2020 a žáci mladšího školního věku se do škol vrátili 25. května 2021. Následující akademický rok začal s prezenční výukou 1. září 2021. S deteriorací epidemické situace byla zavedena opatření, která omezila tělesnou výchovu od počátku října. Školy byly od 14. října 2020 uzavřeny a výuka probíhala výhradně online. Koncepce rotační výuky byla zavedena od konce listopadu pro některé ročníky, kdy se do škol mohla vrátit jen část tříd. Od ledna byl opět plně zaveden online model výuky, který trval až do 12. dubna, kdy se částečně vrátila rotační výuka. Plný návrat všech žáků základních škol do školních lavic nastal 24. května 2021. Opatření proti šíření pandemie zásadně ovlivnila jak obsah, tak formu tělesné výchovy, včetně nutnosti nošení roušek a omezení aktivit v konstantních skupinách. Během období distančního vzdělávání se věnovala pozornost tělesné výchově jen marginálně. Školy, na základě doporučení omezení času stráveného před obrazovkami, často z těchto předmětů odstraňovaly povinnost plnit úkoly, nebo byla práce z těchto hodin ponechána na dobrovolné účasti studentů. Učitelé tělesné výchovy se obvykle přikláněli k výzvám nebo společným cvičením prováděným online, která se zaměřovala na posilování a zlepšování flexibility. Některé školy nebo učitelé se výuky tělesné výchovy úplně vzdali nebo se jí věnovali minimálně. Opatření pro mimoškolní aktivity se obvykle mírně lišila v závislosti na aktuálních restrikcích ve školách. Jakékoli změny v omezeních nebo jejich uvolnění byly spojeny s pravidly pro počet účastníků, využití prostorů (pouze venkovní aktivity, omezení velikosti skupin) a organizaci aktivit (dodržování rozestupů či zákaz používání vybavení). Pravidla se často měnila, obsahovala mnoho výjimek a byla složitá k pochopení. Během nejpřísnějších lockdownů bylo navíc omezeno cestování mezi okresy a obcemi, což ovlivnilo i možnosti pro vykonávání venkovních aktivit, jako jsou pěší turistika, lyžování nebo cyklistika. Doba, po kterou byly školy v ČR uzavřeny, patřila mezi nejdelší ve srovnání se zbytkem světa (Hnízdil et al, 2022/23).

Množství pohybové aktivity bylo v populaci dětí v České republice nedostatečné už před pandemií. Daná kritéria optimálního pohybového chování splňovalo pouze 35% českých dětí (Štveráková et al., 2021).
Výzkum Petra Jiskry svými výsledky poukazuje na významný negativní dopad, který pandemie a s ní související restriktivní opatření měla na tělesnou zdatnost a pohybovou aktivitu této věkové skupiny v letech 2020–2021. Práce se opírá o analyzovaných 50 relevantních studií, jež se věnují této problematice, a odhaluje znepokojivé trendy. Bylo zjištěno, že 90% studií na toto téma vykazuje pokles tělesné zdatnosti u dětí a adolescentů v důsledku pandemie.
Přes 80% studií navíc zaznamenalo i pokles pohybové aktivity dětí a mládeže. Tato data ukazují, že restriktivní opatření vedla k významnému omezení možností pro pravidelný pohyb, což má dlouhodobý vliv na zdraví dětí a adolescentů (Jiskra, 2022).
Důsledkem lockdownů během pandemie navíc vzrostl počet obézních dětí na trojnásobek oproti roku 1996, ja ukazují data praktických lékařů pro děti a dorost z roku 2021 (Česká lék. společnost, 2023).

Konkrétní výsledky výzkumů napříč světem shrnuje Hnízdil, viz tabulka.
Ve výzkumu z USA došlo ke zvýšení BMI o 10.6%, zhoršení v testech klikování o 35.6%, 19,4% v leh-sedech a 26.7% v člunkovém běhu.
V Rakouském výzkumu pak BMI vzrostlo o 2.2%, obezita o 3.8% a vytrvalostní běh se zhoršil o 7.2%.
V Řeckém výzkumu stoupla obezita o 22.1% u chlapců a 18.6% u dívek.

authors	n, age	measured parametres and results	country
dependent samples			
Wahl, 2020	264, 9-14	BMI+10.6%, PU-35.6%, SU-19.4%, SRT-26.7%	USA
López-Bueno, 2021	89, 13.3, ±0.9	VO2max from SRT -0.64	ESP
Jarning, 2021	764, 8.3, ±0.7	BMI +2.2%, OO+3.8%, ER(6m) -7.2%	AUT
Sunda, 2021	66, 15.6 ±0.51	SU -21.4% ER(600m) -29.1%	CRO
independent samples			
Dayton, 2021	10, 14.5, 15.2	VO2max - direct -12.5%	USA
Chambonnière, 2021	206, 9.9, 9.4	SLJ -20% MBT -17.1% SRT -54.1%	FRA
Berisha 2021	41, 16.0 ±0.5	SU -18.7% PU -0.47% MBT -7.31%	RKS
Sunda2021	48, 15.3 ±0.3	SU -8.3% ER(600m) - 10.4%	CRO
Tsoukos 2022	293, 15.8 ±0.3	OO +22.1(M) +18.6(F), VJ-15.1, S-4.9%	GRE

PU…push ups, SU…sit-ups, ER…endurance run, SRT…shuttle run test, OO…obesity, overweight, MBT..medicinball throv

Obrázek 2 Přehled výzkumů vlivu pandemické situace na motorickou výkonnost a tělesné parametry (Hnízdil, 2022/23)

3. Cíle, výzkumné otázky a úkoly práce

3.1 Cíl práce

Cílem této diplomové práce je analyzovat úroveň pohybové aktivity, tělesné zdatnosti a prevalence obezity mezi žáky základních škol v ČR a v dalších vybraných evropských státech.

3.2 Výzkumné otázky

1) Jaká je míra pohybové aktivity žáků základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech?

2) Jaký je aktuální stav tělesné zdatnosti mezi žáky základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech?

3) Jaká je prevalence obezity mezi žáky základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech?

4) Jakých výsledků dosahuje Česká republika v porovnání s ostatními státy v míře pohybové aktivity, úrovni fyzické zdatnosti a prevalence obezity?

3.3 Úkoly práce

1. Vyhledat nejnovější literaturu, studie a výzkumy týkající se úrovně pohybové aktivity a fyzické zdatnosti dětí základních škol ve vybraných evropských státech.
2. Vyhledat nejnovější literaturu, studie a výzkumy týkající se prevalence obezity dětí základních škol ve vybraných evropských státech.
3. Shrnout získané poznatky z odborné literatury.
4. Zjistit a porovnat aktuální stav v oblastech pohybové aktivity, fyzické zdatnosti a obezity v ČR a dalších vybraných evropských státech.

4. Metodika práce

4.1 Charakter výzkumu

Práce má charakter kvantitativního výzkumu za použití metod analýzy, syntézy a komparace zkoumaných dat.

4.2 Kritéria zařazení a vyloučení

Zařazení:
V této práci vycházíme z analýzy odborné literatury, v tištěné i elektronické podobě, a nejnovějších výzkumů České školní inspekce, Světové zdravotnické organizace, Olympijského výboru a organizace Active healthy kids.
Analyzujeme tedy:
Studie zaměřené na děti ve věku základních škol (6-15 let).
Studie poskytující kvantitativní údaje o míře pohybové aktivity, úrovni tělesné zdatnosti nebo prevalenci obezity.
Studie provedené v evropských zemích.
Studie publikované v českém nebo anglickém jazyce.
Výroční zprávy a reporty jednotlivých států.

Vyloučení:
Studie, které nejsou primárními výzkumnými články (např. recenze, komentáře).
Studie s nedostatečnými údaji o metodice nebo výsledcích.

4.3 Vyhledávací strategie

Vyhledávání je provedeno v databázích PubMed, Web of Science a Google Scholar pomocí kombinace klíčových slov a příslušných filtrů. Klíčová slova zahrnují „tělesná zdatnost“, „obezita“, „děti“, „základní škola“, „Evropa“ a jejich relevantní synonyma.

4.4 Proces výběru studií

Studie jsou vybírány ve dvou fázích: 1) předběžný screening na základě abstraktů a titulů; 2) plný textový přezkum pro splnění kritérií zařazení.

4.5 Extrakce dat

K porovnání jsou vybírány státy, které uvádějí výsledky ve většině realizovaných výzkumech, a to s co nejvyšší podobností podmínek realizace šetření.
Data jsou extrahována do příslušných podkapitol práce, následně jsou vzájemně komparována a shrnuta do vlastních tabulek.

4.6 Hodnocení kvality a riziko zkreslení

Kvalita dostupných dat v tématu pohybové aktivity je značně ovlivněna tím, že jsou data získávána pouze formou dotazníkových šetření, vnímání a interpretace otázek týkajících se množství a intenzity pohybové aktivity může být velmi subjektivní. Údaje jsou zkoumány v různých obdobích, a to i v rámci jednoho šetření. V porovnání šetření obou organizací je pak rozptyl výsledků značně odlišný.
V oblasti pohybové zdatnosti mnoho států výsledky nezveřejnilo, a tak nemůže dojít k jejich komplexnímu porovnání. Zveřejněná data pak mají vysoký rozptyl z pohledu roku realizace výzkumu. V tématu obezity je k nalezení největší množství dat, avšak některé státy opět neuvádí data pro všechny věkové kategorie, a proto nemohou být adekvátně porovnána. V tomto případě bylo zvoleno zaokrouhlení průměru dat z více věkových skupin.

4.7 Analýza dat

Data získaná kvantitativním analýzou a syntézou jsou následně analyzována metodou deskriptivní statistiky.
Deskriptivní statistika, je základním statistickým přístupem používaným k popisu a shrnutí datové sady. Tento typ analýzy poskytuje přehled o vzorcích, tendencích a vlastnostech ve shromážděných datech, aniž by se snažil odvodit vztahy nebo příčinné souvislosti mezi proměnnými. Deskriptivní statistika je často prvním krokem v analýze dat, který umožňuje výzkumníkům lépe porozumět svým datům a připravit půdu pro další, pokročilejší statistické analýzy.
Hlavní Metody Deskriptivní Statistiky

- Centrální tendence: Popisuje centrální bod datové sady.
- Průměr (aritmetický průměr): Součet všech hodnot dělený počtem hodnot. Je citlivý na extrémní hodnoty (výstřelky).

- Medián: Střední hodnota datové sady, když jsou hodnoty seřazeny. Polovina hodnot je menší nebo rovna mediánu a polovina je větší nebo rovna. Méně citlivý na výstřelky než průměr.
- Mód: Hodnota, která se v datové sadě vyskytuje nejčastěji. Může být více modů.
- Rozptýlení (variabilita): Popisuje, jak jsou data rozložena nebo rozptýlena kolem centrální tendence.
- Rozptyl: Průměr kvadrátů odchylek všech hodnot od aritmetického průměru. Poskytuje informaci o tom, jak jsou data rozptýlena.
- Standardní odchylka: Odmocnina z rozptylu. Vyjadřuje průměrnou odchylku dat od jejich průměru v těch samých jednotkách jako data.
- Rozpětí: Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší hodnotou v datové sadě.
- Kvartily: Hodnoty, které rozdělují datovou sadu na čtyři stejně velké části. Median je druhý kvartil.
- Tvar rozdělení:
- Šikmost (skewness): Míra asymetrie rozdělení dat. Kladná šikmost značí pravou šikmost (více dat je na levé straně), záporná značí levou šikmost.
- Špičatost (kurtosis): Míra toho, jak jsou data koncentrována kolem centrální tendence, zejména jak "špičatá" je křivka rozdělení.
- Vizualizace: Grafické zobrazení dat, jako jsou sloupcové grafy, histogramy, bodové grafy a boxploty, které poskytují vizuální přehled o rozdělení, centrální tendenci a rozptýlení dat (Deskriptivní statistika, dl1.cuni.cz).

5. Výsledky

5.1 Úroveň fyzické zdatnosti žáků ZŠ v České republice

5.1.1 Šetření České školní inspekce

Ve školním roce 2022/2023 proběhlo v České republice celoplošné měření úrovně tělesné zdatnosti žáků třetích a sedmých ročníků základních škol.
Měřené disciplíny sestávaly z člunkového běhu, jímž byla zkoumána rychlostní obratnost, hbitost a explozivní rychlost. Dále skoku dalekého z místa, k hodnocení dynamické explozivně silové schopnosti dolních končetin a leh-sedů pro měření dynamické vytrvalosti břišního svalstva a kyčelních flexorů. Čtvrtou testovanou disciplínou pak byl vytrvalostní člunkový běh, jenž sloužil k hodnocení vytrvalostní schopnosti, aerobní kapacity a kardiorespirační zdatnosti (Měření ČŠI 2022/23).

Název motorického testu	Ověřovaná schopnost žáka a způsob hodnocení výsledku	Cílová skupina testu
Člunkový běh 4 × 10 metrů	- Běžecká rychlostní obratnost, hbitost a explozivní rychlost - Výsledek vyjádřený v sekundách s přesností na jedno desetinné místo	Žáci 3. a 7. ročníku základní školy
Skok daleký z místa	- Dynamická explozivně silová schopnost dolních končetin - Výsledek odpovídající délce skoku vyjádřené v centimetrech	Všechny testované ročníky žáků
Leh-sed	- Silově-dynamická vytrvalost břišního svalstva a flexorů kyčelního kloubu - Výsledek vyjádřený jako počet správně provedených cyklů leh-sed	Všechny testované ročníky žáků
Vytrvalostní člunkový běh	- Vytrvalostní schopnost, aerobní kapacita, kardiorespirační zdatnost - Výsledek odpovídající počtu dokončených přeběhů vzdálenosti 20 metrů ve vymezeném a zkracujícím se časovém intervalu	Všechny testované ročníky žáků
Shyb	- Vytrvalostní a dynamická síla primárně svalstva paží a pletence ramenního - Výsledek vyjádřený jako počet správně provedených shybů	Chlapci 2. ročníku střední školy
Výdrž ve shybu	- Vytrvalostní a dynamická síla primárně svalstva paží a pletence ramenního - Výsledek odpovídající času výdrže ve shybu s přesností na 1 sekundu	Dívky 2. ročníku střední školy

Obrázek 3 - Testy využité v rámci šetření České školní inspekce, Tabulka 4 (Měření ČŠI 2022/23)

Výsledek jednotlivých žáků byl vyjádřen odpovídajícím počtem bodů od jedné do deseti.
Výsledným skoře byl pak součet těchto čtyř bodových hodnot. Maximálním možným získaným počtem bodů bylo tedy 40.
Výrazně podprůměrný výsledek odpovídal 4 až 14 bodům, podprůměrný 15 až 19, průměrný 20 až 24, nadprůměrný 25 až 29 a výrazně nadprůměrný 30 až 40 bodům.

Žáci 3. ročníku základní školy	Člunkový běh 4 × 10 metrů		Skok daleký z místa		Leh-sed		Vytrvalostní člunkový běh		Shyb / výdrž ve shybu	
	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Průměrný výsledek	14,0 s	13,5 s.	129 cm	139 cm	26	28	23	27	–	–
Směrodatná odchylka	1,37	1,44	20,5	22,3	9,22	9,74	10,5	13,6	–	–
Počet žáků	50,3 tis.	52,2 tis.	51,0 tis.	52,9 tis.	50,9 tis.	52,8 tis.	49,4 tis.	51,2 tis.	–	–
Žáci 7. ročníku základní školy	**Člunkový běh 4 × 10 metrů**		**Skok daleký z místa**		**Leh-sed**		**Vytrvalostní člunkový běh**		**Shyb / výdrž ve shybu**	
	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Průměrný výsledek	12,5 s	12,0 s.	160 cm	174 cm	30	34	30	38	–	–
Směrodatná odchylka	1,26	1,29	25,7	28,0	8,85	10,03	14,1	18,6	–	–
Počet žáků	53,9 tis.	56,5 tis.	54,5 tis.	56,9 tis.	54,4 tis.	56,7 tis..	53,0 tis.	55,6 tis.	–	–

Obrázek 4 - Výkony českých žáků během měření České školní inspekce, Tabulka 6 (Měření ČŠI 2022/23)

Z hodnocení České školní inspekce vyplynulo, že je v české republice vysoký podíl dívek a chlapců, spadajících do kritické zóny fyzické zdatnosti, přičemž se velmi nepříznivě jeví především výsledek žáků ve vytrvalostním člunkovém běhu.
V konkrétních číslech pak situace vypadá tak, že v případě 3. ročníku základní škol spadá do kritické zóny 19% žáků ve dvou ze čtyř testovaných disciplín, 12% žáků ve třech a 6% žáků ve všech čtyřech testovaných disciplínách.
V 7. ročnících pak do kritické zóny zdatnosti spadá 16% žáků ve dvou disciplínách, 12% ve třech a v 10% ve všech čtyřech testech (Měření ČŠI 2022/23).

Tyto poznatky opodstatňují úvahy o významnosti zdravotních rizik a asociovaných rizik zranění spojených nejen s realizací tělesné výchovy ve školách ale také se zvládáním pohybových úkonů v běžném životě a je tedy nutné zvážit potřebu zvyšování úrovně tělesné zdatnosti žáků ať již prostřednictvím tělesné výchovy nebo dalších pohybových aktivit (Měření ČŠI 2022/23).
Současný způsob života totiž omezuje pohybové činnosti dětí na minimum. Většina školních i pracovních aktivit je prováděna ve statických polohách, tedy bez nutnosti vynaložení většího fyzického úsilí (Hrabinec a kol., 2017).

5.1.2 Data z Olympijského diplomu

Metodika výzkumu projektu "Český olympijský diplom" spočívá v objevení sportovních předpokladů žáků a v následném doporučení sportů, pro které mají přirozený talent. Proces zkoumání je založen na splnění osmi disciplín, které byly vybrány ve spolupráci s FTVS, Asociace školních sportovních klubů ČR a SportAnalytik a pokrývají osm klíčových fyzických schopností - flexibilitu, hbitost, silovou vytrvalost, rovnováhu, rychlost, běžeckou vytrvalost, výbušnost a sílu. Tyto disciplíny zahrnují testy jako hluboký předklon, T-běh, sed-lehy po dobu 60 vteřin, postoj čápa, sprint na 60 metrů, Zátopkův běh (běh na dlouhou trať), skok z místa či trojskok snožmo z místa a hod basketbalovým míčem. Projekt je určen pro děti ve věku 6-15 let a poskytuje jak školám, tak veřejnosti možnost získat pro děti analýzu pohybových předpokladů.

Výsledky analýzy dat všech výsledků z tohoto programu zaznamenaných v České republice ukazují, že celková fyzická zdatnost, hodnocena na základě sedmi disciplín olympijského diplomu, je v České republice horší než v zahraničí. V jednotlivých disciplínách jsou vzhledem k evropskému průměru, české děti lepší pouze v běhu na dlouhou trať a v testu flexibility. V ostatních pěti testech zaostávají. Celkově je fyzická zdatnost českých dětí, oproti evropskému průměru, o 5% nižší
(Bílá kniha Českého olympijského výboru, 2020).

5.2 Míra fyzické aktivity v ČR a v dalších vybraných evropských státech

Průzkumy na úrovni EU ukazují, že se v roce 2020 pouze přibližně jedno ze čtyř dětí ve věku 11 let a jen jedno ze sedmi dětí ve věku 15 let věnovalo mírné až intenzivní fyzické aktivitě po dobu alespoň jedné hodiny. Tyto údaje ;naznačují, že doporučení Světové zdravotnické organizace týkající se denní fyzické aktivity nejsou většinou dětí a mladistvých splněna. Navíc, fyzická aktivita mezi dětmi klesá mezi 11. a 15. rokem života ve většině zemí EU. Tento pokles je obzvláště patrný v Itálii, Francii, Portugalsku a Dánsku (web oecd-library.org, 2020).

5.2.1 Mezinárodní šetření asociace Active healthy kids o fyzické aktivitě dětí

V mezinárodním průzkumu asociace Active healthy kids, zaměřeného na děti věkového rozmezí šesti a sedmnácti let, bylo sledováno několik aspektů zdravého životního stylu. Pro účely této práce vybírám ty, které se týkají pohybu.

Celková fyzická aktivita, definována jako čas strávený ve střední či vyšší intenzitě v objemu alespoň 60 minut denně.
Organizovaná sportovní aktivita, jež zjišťuje, zda jsou děti registrované v některém sportovním oddílu či oficiální organizaci.
Aktivní hra, definovaná jako neorganizovaná nebo nestrukturovaná aktivita, nejčastěji ve venkovním prostředí, kterou děti tráví alespoň 2 hodiny denně.
Aktivní doprava, jakožto způsob přepravy do školy, parku nebo na tréninky, ke kterému děti využívají převážně chůzi, jízdní kolo, kolečkové brusle, skateboard nebo koloběžku (Skotský sumář pro report o pohybové aktivitě dětí, 2018).

Česká republika

Výsledky šetření v České republice říkají, že 71% českých dětí a dospívajících (6-17 let) tráví ve svém volném čase před obrazovkami, tedy mimo jiné bez výraznější pohybové aktivity, více než 2 hodiny denně, což může souviset s tím, že 42% českých dětí není dostatečně pohybově aktivní.

Dostatkem pohybové aktivity disponuje 58% českých dětí.

Strukturované pohybové činnosti, jež se vyznačuje vedením učitele, vychovatele, cvičitele nebo trenéra, se v české republice věnuje 66% dětí a dospívajících.
34% z nich se tedy nezapojuje do žádných organizovaných pohybových aktivit nebo sportu.
Největší zastoupení mezi organizovanými sportovními aktivitami má, dle České unie sportu (2021), v české republice fotbal, s necelými 370 000 členy. Druhým v pořadí je tenis, s necelými 56 000 členy, a na 3. místě atletika s necelými 47 000 členy.

Aktivní hrou tráví dostatek času 53% českých dětí.

Co se týče neorganizované aktivity, 64% českých dětí a dospívajících alespoň jednou týdně tráví čas pohybem společně s rodiči a 66% českých dětí využívá k dopravě do školy aktivní transport (Národní zpráva od pohybové aktivitě českých dětí a mládeže, 2022).

Belgie

V Belgii se pohybové aktivitě střední a vyšší intenzity věnují pouze 3% dětí ve věku 6 - 9 let a 7% dětí ve věku 10 - 17 let.
Organizované pohybové aktivitě se zde věnuje zhruba 70% dětí.
80% belgických dětí se věnují aktivní hře o délce alespoň 2 hodin denně, ovšem tato informace platí pouze pro děti ve věku 6-9 let. Pro starší děti nejsou v tomto ohledu dostatečná data.
Aktivní transport zde využívá zhruba 57,5% dětí
(Belgický report o pohybové aktivitě dětí, 2018).

Německo

V Německu se pohybové aktivitě ve střední nebo vysoké intenzitě o objemu alespoň 60 minut denně věnuje pouze 20% dětí.
Zhruba 70% německých dětí a dospívajících jsou členy nějakého sportovního klubu.
Aktivní hrou alespoň 2 hodiny denně tráví čas pouze 25% německých dětí.
Do škol se v Německu aktivní formou dopravuje pouze 40% dětí
(Německý report o pohybové aktivitě dětí, 2018).

Maďarsko

V Maďarsku se pohybové aktivitě ve vyšší intenzitě alespoň 1 hodinu denně věnuje necelých 20% dětí.
Organizovanému sportu se v maďarsku věnuje 40% dětí a dospívajících od 7 do 17 let.
Přes 50% dětí ve věku od 11 do 16 let tráví alespoň 2 hod. denně aktivní hrou.
Aktivní transport zde využívá zhruba 63% dětí
(Maďarský report o pohybové aktivitě dětí, 2022).

Nizozemsko

52% nizozemských dětí má ve svém životě dostatek pohybové aktivity.
64% dětí se věnuje organizované sportovní aktivitě.
Aktivní transport zde využívá 75% dětí
(Nizozemský report o pohybové aktivitě dětí, 2018).

Slovinsko

Ve Slovinsku je dostatečně aktivních zhruba 90% dětí.
Organizované sportovní aktivitě se zde věnuje zhruba 50% dětí, stejně jako aktivní hře.
Aktivního transportu do školy zde využívá Zhruba 50% dětí
(Slovinský report o pohybové aktivitě dětí, 2022).

Finsko

Finské děti jsou ve střední nebo vyšší intenzitě aktivní zhruba ve 30% případů. Organizovaným sportovním aktivitám se ve finsku věnuje mezi 54 - 59% dětí. Aktivní transport zde využívá asi 74 až 79% dětí (Finský report o pohybové aktivitě dětí, 2018).

Pro větší přehlednost uvádím tato data v následující tabulce.

Název státu a rok šetření	**Celková pohybová aktivita**	**Organizovaná sportovní aktivita**	**Aktivní hra**	**Aktivní transport**
Česká republika, 2021	58%	66%	53%	66%
Belgie, 2018	5%*	70%	80%	58%*
Německo, 2018	20%	70%	25%	40%
Maďarsko, 2021	20%	40%	60%	63%
Nizozemsko, 2018	52%	64%	Chybí data	75%
Slovinsko, 2021	90%	50%	50%	50%
Finsko, 2018	30%	57,%*	Chybí data	77%*

*zaokrouhlený průměr více věkových skupin

Tabulka 1 - Přehled míry pohybových aktivit ve vybraných státech k roku 2018/2021, (Zdroj: Vlastní)

5.2.2 Šetření WHO z let 2017 a 2018

Z šetření WHO z let 2017 a 2018 vyplynulo, že největším zastoupením jedenáctiletých dětí s dostatečnou denní pohybovou aktivitou mezi evropskými státy disponovalo Finsko, 38% dívek a 52% chlapců, Srbsko a Irsko. V České republice bylo aktivních pouze 19% dívek a 26% chlapců.

Mezi dětmi ve věku třinácti let se nejlépe umístil Kazachstán, budeme-li jej počítat mezi státy Evropy, kde se aktivně hýbalo 35% dívek a 37% chlapců. Za ním následovalo Srbsko a Severní Makedonie. V České republice bylo aktivních pouze 14% třináctiletých dívek a 22% chlapců.

Stejný výzkum se poté soustředil také na množství dětí, které se náročnější fyzické aktivitě věnovaly alespoň čtyřikrát týdně.
Zde mezi jedenáctiletými dětmi dosáhlo nejlepších výsledků Finsko, 68% dívek a 67% chlapců, Irsko a Rakousko. Česká republika zde vykázala aktivních 38% dívek a 49% chlapců.

Mezi třináctiletými dětmi pak bylo opět nejaktivnější Finsko, 55% dívek a 62% chlapců, Island a Irsko. Česká republika disponovala 35% dívek a 47% chlapců
(WHO, 2020).

5.2.3 Evropský report o fyzické aktivitě z roku 2021

Tento dokument z roku 2021 se zabývá aktualizací informačních materiálů týkajících se úrovně fyzické aktivity v zemích Evropské unie pod záštitou WHO pro evropskou oblast.

Dokument nabízí souhrn informací o současné míře fyzické aktivity občanů a národních činností vedoucí k jejímu zlepšení. Hlavním záměrem tohoto materiálu je podpořit státy EU výměnou osvědčených postupů a zkušeností, které mohou sloužit jako inspirace pro další rozvoj a implementaci efektivních opatření v oblasti fyzické aktivity.

Česká republika

V ČR bylo k roku 2021 dostatečně pohybově aktivních 22% dětí ve věku 11-15 let.

V ČR existují 3 národní plány pro podporu fyzické aktivity a zdraví.
Jedním z nich je Sportovní koncept pro období 2016-2025. Plán je založen na principech sportu jako nástroje zdravotní prevence, seberealizace a rozvoje sociálních dovedností. Jeho cílem je usnadnit mezikulturní vzdělávání a snížit sociální nerovnosti. Dále vybudovat prostory pro sportovní aktivity a podporovat kulturu sportu na školách a univerzitách. Také má být vytvořen program pro školní sportovní kluby, který zahrnuje 2h tělesné výchovy a 3 h pohybové aktivity týdně. Dále usiluje o zlepšení sociální dostupnosti a usnadnění bezbariérové infrastruktury
pro osoby se zdravotním postižením.

Časová dotace tělesné výchovy na školách činí 2 hodiny týdně.

Belgie

V Belgii bylo k roku 2021 dostatečně pohybově aktivních 17.8% dětí ve věku 11-17 let.

Existuje zde 7 národních plánů pro podporu fyzické aktivity a zdraví. Zaměřují se na udržitelnost sportu, sport na pracovišti, sport pro osoby se zdravotním postižením, sportovní infrastrukturu po skončení vyučování a další.

Například rámec Zdravé školy (Gezonde school) je hlavní politikou školního zdraví pro podporu zdraví zlepšující fyzické aktivity a sedavého chování. Program Dip Dobbel Doe podporuje fyzické aktivity během přestávek pro děti základních škol. V rámci programu Open School with Sports Activities (Brede School met Sportaanbod) spolupracují školy s místními organizacemi, jako jsou denní péče, sportovní kluby, mládežnické a kulturní organizace, aby vytvořily vzdělávací příležitosti pro děti.
V rámci plánu Octopus jsou ulice v blízkosti vzdělávacích institucí nepřístupné pro motorová vozidla. a to na začátku a na konci školního dne po určitou dobu, obvykle půl hodiny. Jsou tak vymezeny výhradně chodcům a jízdním kolům, aby se podpořilo zdraví a bezpečné aktivní cestování žáků, rodičů a prarodičů.

Průměrný Belgičan denně ujede 10.5 km na kole a ujde 3.5 km pěšky.

Hodinová dotace tělesné výchovy činí 2 hodiny týdně, a to jak na základních, tak na středních školách.

Německo

V Německu bylo k roku 2021 dostatečně pohybově aktivních 26,4% dětí ve věku 7-10 let, 18,9% ve věku 11-13 let, a pouze 11,8% dětí starších 14 let.

Pohybovou aktivitu zde podporují 4 národní programy. Příkladem je Národní plán cyklistické dopravy (Nationaler Radverkehrsplan), jehož cílem je podpora zdraví prostřednictvím cyklistiky. Snaží se o zajištění jednotné, nepřerušované cyklistické dopravy v městských a venkovských oblastech.

Týdenní časová dotace tělesné výchovy na základních školách je 1.5 – 2.25 h a 2.25 – 3.75 h na středních školách. V Německu není tělesná výchova regulována na národní, nýbrž na úrovni jednotlivých spolkových zemí.

Základní vzdělávání je doplněno o témata podpory zdraví a prevence ve škole jsou cvičení, zdravá výživa, posilování odolnosti a stresu. Dále školy spolupracují se sportovními kluby, ve kterých mohou děti po vyučování, často i zadarmo, sportovat. Průměrný Němec ujde za den 1.1 km a ujede 1.4 km na kole.

Maďarsko

V Maďarsku je dostatečně pohybově aktivních 19% dětí ve věku 11-15 let.

Existuje zde 10 národních plánů a strategií pro podporu pohybových aktivit a zdraví. Příkladem je strategie T.E.S.I. 2020 (národní strategie pro tělesnou výchovu), jež je založena na zdravotně orientovaném přístupu k fungování veřejné tělesné výchovy. Cílem je ve vzdělávacích institucích poskytovat kvalitní výuku tělesné výchovy a změnit přístup žáků k tělesnému a duševnímu zdraví, dále pak vytvoření podmínek pro vzdělávání a kvalifikaci učitelů.

Týdenní dotace tělesné výchovy činí v Maďarsku 5 hodin.

Průměrný maďarský občan denně ujde 3.3 km pěšky a ujede 10 km na kole.

Nizozemsko

V Nizozemsku je dostatečně pohybově aktivních až 60.7% dětí ve věku 4-12 let a 41.2% dětí do 18 let.

Existují zde 4 národní plány, které se zaměřují na podporu sportu napříč věkovými i výkonostními kategoriemi.
Zajímavostí je, že jsou v Nizozemsku lidem s kardiovaskulárními poruchami či diabetem 2. typu v kombinaci s BMI vyšším než 25 předepisována konkrétní cvičení cvičení a zařazovány intervenční programy v oblasti životního stylu, výživy a cvičení.

Hodinová dotace tělesné výchovy na základních školách činí 1,5h týdně, zatímco na středních školách 2h týdně.

Průměrný Nizozemec ujde pěšky 0.88 km denně, a ujede 3.01 km na kole. Cyklistika je v Nizozemsku obzvláště podporována, pro cesty do práce si zaměstnanci mohou pořídit kolo za cenu bez daně.

Slovinsko

Ve Slovinsku vykazuje dostatečnou pohybovou aktivitu 26.6% jedenáctiletých dětí a 18% patnáctiletých dětí.

Existují zde 4 národní plány, podporující aktivní pohyb a sport. V loňském roce byl dokončen program, podporující udržitelné způsoby zapojení fyzické aktivity do běžného života. Důraz byl kladen na propagaci aktivní dopravy a sociální integraci prostřednictvím volnočasových aktivit na hřištích, v parcích a na naučných stezkách. Cílem programu bylo zvýšení úrovně
účasti na sportu o 70 % u dospělých a o 10 % u dětí a mládeže se speciálními potřebami. K dosažení těchto cílů byl kladen důraz na zlepšení spolupráce mezi vzdělávacím sektorem, sportovními kluby a nevládními sdruženími. V rámci projektu SLOfit pak fakulta sportu poskytuje poradenství učitelům o tom, jak využívat přestávky mezi hodinami aktivním způsobem a udržovat tak žáky aktivní během vyučování. Dále zde existuje projekt Aktivní cesta do školy a Zdravá města, který podporuje aktivní chůzi do školy a zvyšuje povědomí o jejím významu. Cílem programu je podpořit školy a obce při usnadňování tohoto způsobu docházení a také rozvíjet místní partnerství pro navrhování a propagaci pěších a cyklistických tras.

Dotace tělesné výchovy na základních školách činí 1.5–2.25h týdně, na středních školách pak může být spodní hranice nižší, 0.75–2.25h.

Finsko

Ve Finsku je dostatečně pohybově aktivních 39.6% dětí ve věku 7-15 let.

Ve Finsku existuje 11 programů, které mají za cíl zvýšení fyzické aktivity občanů. Například program Chytře do školy má za cíl zvýšit aktivní cestování do do škol, zlepšit bezpečnost silničního provozu, posílit kulturu aktivní dopravy a podpořit školy při zavádění politik, které podporují tyto cíle pro zvýšení úrovně fyzické aktivity a cestování šetrnému ke klimatu. Dalším projektem je tzv. Cyklistika jako způsob života, který byl vypracován za účelem podpory cyklistiky na základních a středních školách. Jeho cílem je vytvořit pozitivní vztah k celoroční cyklistice, inspirovat a povzbudit žáky, studenty a učitele k jízdě na kole. Tím zvýšit mobilitu během školních dnů a učinit z jízdy na kole běžnou záležitost.

Ve Finském školství je kladen důraz na aktivní trávení přestávek. Funguje zde projekt, v jehož rámci jsou žáci 4. až 9. tříd školeni v organizování řízených aktivit o přestávkách pro své vrstevníky. Školy, které se projektu účastní, přidaly do svého denního rozvrhu jednu delší (více než 30 minutovou) přestávku právě pro tyto aktivity.

Průměrná hodinová dotace tělesné výchovy na základních školách činí 1.9 hodin, na středních školách pak 2 vyučovací hodiny.

Průměrný finský občan denně ujde pěšky 1 km, avšak 61% dětí, které mají školu ve vzdálenosti do 5 km využívá aktivního způsobu dopravy. Průměrná denní vzdálenost překonaná na kole činí 0.7 km.

PA k 2021	Dostatečná PA	Věkové rozmezí	Dotace TV na ZŠ (počet VH)	Cyklistika - Denní průměr v km	Chůze - Denní průměr v km
ČR	22%	11-15	2		
Belgie	17.8%	11-17	2	10.5	3.5
Německo	26.4%	7-10	1.5 - 2.25	1.4	1.1
	18.9%	11-13			
	11.8%	14+			
Maďarsko	19%	11-15	5	10	3.3
Nizozemsko	60.7%	4-12	1.5	3.1	0.88
	41.2%	13-18			
Slovinsko	26.6%	11	1.5-2.25		
	18%	15			
Finsko	39.6%	7-15	1.9	0.7	1

PA = Pohybová aktivita, VH - Vyučovacích hodin, TV - tělesná výchova, ZŠ - základní školy

Tabulka 2 - Přehled míry pohybových aktivit ve vybraných státech k roku 2021, (Zdroj: Vlastní)

5.3 Šetření společnosti FitBack o fyzické zdatnosti evropských dětí

Studie z roku 2023, prováděná pod záštitou společnosti FitBack, představuje rozsáhlý výzkum úrovní fyzické kondice a síly u dětí a adolescentů ve věku 6–18 let napříč Evropou. Cílem výzkumu bylo aktualizovat referenční hodnoty pro kondici a sílu a analyzovat rozdíly ve fyzické kondici mezi jednotlivými evropskými státy. Výzkum využíval metodu Assessing Levels of Physical Activity and fitness at population level (ALPHA), která zahrnovala testy s nejvyšší mírou spolehlivosti, validitou a prediktivní validitou vzhledem k zdraví. Z 34 evropských zemí bylo získáno 106 datasetů, na jejichž základě byly vytvořeny pro pohlaví a věk specifické percentilové hodnoty fyzické kondice a síly. Dále byly na základě těchto hodnot sestaveny zeměpisné fitness žebříčky. Studie však přiznává několik limitů, které mohou ovlivnit její výsledky a interpretaci. Mezi hlavní patří nereprezentativnost dat, rozdíly v protokolech mezi jednotlivými studiemi, časová variabilita dat, a nedostatek národně reprezentativních dat. Tyto limity poukazují na potřebu harmonizovaného testování a standardizace postupů pro zlepšení srovnatelnosti dat. Přestože existují určité limity, výzkum poskytuje základnu pro další studie a iniciativy zaměřené na zlepšení fyzické kondice mladých lidí v Evropě. Výzkum probíhal na věkové skupině 6-19 let (Ortega, 2023).

<u>Výsledky v disciplíně Běh s překážkami na 20m:</u>

Česká republika: 9. ze zkoumaných 30 zemí. 27.8% dětí je doporučeno zlepšení.

Švédsko: 17. místo. 28.2% dětí je doporučeno zlepšení.

Finsko: 5. místo. 26.2% dětí je doporučeno zlepšení.

Německo: 10. místo. 35.4% dětí je doporučeno zlepšení.

Maďarsko: 24. místo. 41.3% dětí je doporučeno zlepšení.

Rakousko: 22. místo. 35.8% dětí je doporučeno zlepšení.

Srbsko: 28. místo. 55% dětí je doporučeno zlepšení.

Výsledky v disciplíně Skok daleký z místa:

Česká republika: 2. místo ze zkoumaných 32 zemí. 16.6% dětí je doporučeno zlepšení.

Švédsko: 15. místo. 34.8% dětí je doporučeno zlepšení.

Finsko: 5. místo. 20.4% dětí je doporučeno zlepšení.

Německo: 16. místo. 33.5% dětí je doporučeno zlepšení.

Maďarsko: 19. místo. 37.2% dětí je doporučeno zlepšení.

Rakousko: 12. místo. 29.1% dětí je doporučeno zlepšení.

Srbsko: 25. místo. 48.3% dětí je doporučeno zlepšení.

(Fitness map of europe, web fitbackeurope.eu)

5.4 Data z evropského reportu WHO o obezitě

Z šetření z let 2018 až 2020, které probíhalo ve třiatřiceti evropských zemích vyplynulo, že ⅓ evropských dětí školního věku, konkrétně 31% chlapců a 28% dívek trpí nadváhou nebo obezitou a v mnoha zemích se tato míra zvyšuje. Celosvětově obézních je pak 39 milionů dětí a 340 milionů dospívajících (WHO 2022). Podle článku na webu sancedetem.cz má v Evropě nadváha či obezita zastoupení u devatenácti procent dětí. Odhaduje se, že v Evropské unii žijí přibližně tři miliony obézních dětí a toto číslo každoročně roste asi o čtyři sta tisíc nových případů.

Co se týče výskytu nadváhy a obezity u dětí školního věku v jednotlivých evropských státech, nejaktuálnějším zdrojem se jeví soubor dat z reportu WHO 2022.

U dětí ve věku 7 až 9 let je podle dat z roku 2016 výskyt nadváhy a obezity v Evropských zemích průměrně v 29,5% případů. Nejhůře z nich vychází Itálie a Řecko, přičemž v obou státech je podíl obézních dětí přes 40%. Nejmenším výskytem pak mezi evropskými státy vyniká Moldavsko s 19,1%. V České Republice je 30% dětí s nadváhou či obezitou.

TABLE A2.5. Age-standardized prevalence of overweight and obesity among school-aged children (7–9 years) from data collected from COSI [a]

Country	Age-standardized prevalence (%)			
	Overweight (including obesity) [b]		Obesity [b]	
	Boys	Girls	Boys	Girls
Albania	23.2	16.5	10.7	5.3
Austria	30.3	22.3	12.4	6.2
Bulgaria	30.2	28.6	15.7	11.4
Croatia	37.1	28.5	16.2	10.3
Cyprus	43.0	43.1	21.5	19.2
Czechia	22.9	19.1	10.9	5.5
Denmark	17.6	20.1	4.9	5.1
Estonia	28.6	23.3	11.4	7.9
Finland	28.3	26.7	11.5	9.0
France	24.6	23.4	8.9	6.2
Georgia	26.1	22.2	10.3	7.2
Greece	42.0	37.8	20.1	14.3
Hungary	28.0	27.8	14.1	11.2
Kazakhstan	17.5	19.8	4.8	6.2
Kyrgyzstan	10.9	8.8	3.5	1.6
Latvia	24.8	20.6	8.8	6.5
Lithuania	28.5	22.9	12.2	7.8
Malta	37.0	34.6	18.0	14.9
Montenegro	37.4	28.8	18.9	8.7
North Macedonia	32.2	29.5	17.3	12.9
Norway	24.0	22.4	7.2	4.7
Poland	31.7	28.8	14.3	10.5
Portugal	29.0	32.4	12.0	10.7
Romania	30.6	25.8	15.0	8.8
Russian Federation (Moscow only)	27.0	22.4	10.2	6.5
San Marino	39.1	32.2	19.5	8.7
Serbia	32.6	28.5	15.0	9.7
Slovakia	30.1	23.3	12.4	10.5
Slovenia	24.3	24.5	10.5	8.4
Spain	42.2	40.4	18.7	16.8
Sweden	27.5	28.2	10.4	7.1

Obrázek 5 a 6 - Prevalence obezity ve věkové skupině 7-9 let. (WHO report, 2022)

U jedenáctiletých dětí je podle dat z roku 2018 výskyt nadváhy a obezity v Evropských zemích průměrně u 28% chlapců a 18% dívek.
V chlapecké populaci si dle výzkumu nejhůře vede Malta se 44% a nejlépe Dánsko, Francie a Nizozemsko se 17%. V České Republice je 29% chlapců s nadváhou či obezitou.

U dívek je pak státem s největším zastoupením nadváhy dětí Malta se 34%. Státem s nejmenším podílem je Nizozemsko s 9%. V České Republice je 16% dívek s nadváhou či obezitou.

U třináctiletých dětí je podle dat z roku 2018 výskyt nadváhy a obezity v Evropských zemích průměrně u 25% chlapců a 16% dívek.
V chlapecké populaci si dle výzkumu nejhůře vede Severní Makedonie s 39% a nejlépe Dánsko 11%. V České Republice je 27% chlapců s nadváhou či obezitou.
U dívek je pak státem s největší nadváhou dětí Malta se 35%. Státem s nejmenším podílem jsou Moldavsko a Nizozemsko s 10%. V České Republice je 18% dívek s nadváhou či obezitou.

U patnáctiletých dětí je podle dat z roku 2018 výskyt nadváhy a obezity v Evropských zemích průměrně u 23% chlapců a 14% dívek.
V chlapecké populaci si dle výzkumu nejhůře vede Malta s 41% a nejlépe Nizozemsko a Moldavsko se 14%. V České Republice je 26% chlapců s nadváhou či obezitou.
U dívek je pak státem s největším zastoupením nadváhy dětí Malta se 30%. Státy s nejmenším podílem jsou Moldavsko se 7% a Polsko s 8%. V České Republice je 14% dívek s nadváhou či obezitou
(WHO report, 2022).

	Age-standardized prevalence (%)					
	11 year olds		13 year olds		15 year olds	
Country	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
Albania	37	21	33	17	28	10
Armenia	26	18	23	13	23	9
Austria	26	19	27	17	25	16
Azerbaijan	28	26	18	10	17	5
Belgium (Flemish)	18	12	15	13	13	15
Belgium (French)	23	17	26	15	24	16
Bulgaria	30	21	37	16	24	14
Croatia	31	21	30	21	23	13
Czechia	29	16	27	18	26	14
Denmark	17	12	11	13	20	13
England	–	–	–	–	17 c	14 c
Estonia	30	20	27	17	23	15
Finland	26	14	29	17	22	15
France	17	13	15	13	17	11
Georgia	33 c	19 c	32	18	21	9
Germany	21	14	27	15	24	18
Greece	33	22	30	20	31	13
Hungary	29	25	32	23	28	18
Iceland	24	15	22	16	23	18
Italy	37	19	32	15	25	12
Kazakhstan	16	8	11	8	9	6
Latvia	30	23	24	17	19	13
Lithuania	29	19	24	16	19	11
Luxembourg	31	21	28	18	24	20
Malta	44 c	34 c	38 c	35 c	41 c	30 c
Netherlands	17	9	13 c	10 c	14	9
North Macedonia	42	23	39	24	34	17
Norway	18 c	9 c	20	15	22	14
Poland	34	18	32	16	23	8
Portugal	33	22	26	23	22	22
Republic of Moldova	23	12	16	10	14	7
Romania	32 c	22 c	30	15	27	15
Russian Federation	27	14	21	13	19	12
Scotland (United Kingdom)	30 c	20 c	32 c	15 c	24 c	13 c
Serbia	31	17	29	15	28	15
Slovakia	34	16	27	14	23	12
Slovenia	27	17	29	17	26	16
Spain	29	19	26	17	21	14
Sweden	24	17	24	16	17	14
Switzerland	19	10	19	11	21	13

Obrázek 7 a 8 - Prevalence obezity ve vyšších věkových skupinách. (WHO report, 2022)

	7-9 let (2016)	11 let D (2018)	11 let CH (2018)	13 let D (2018)	13 let CH (2018)	15 let D (2018)	15 let CH (2018)
Evropský průměr	29.5%	18%	28%	16%	25%	14%	23%
Itálie	*40%						
Řecko	*40%						
Moldavsko	19.1%			10%		7%	14%
Česká republika	30%	16%	29%	18%	27%	14%	26%
Malta		34%	44%	35%		30%	41%
Dánsko, Francie, Nizozemsko			17%				
Nizozemsko		9%		10%			14%
Severní Makedonie					39%		
Dánsko					11%		
Polsko						8%	

D = dívky, CH = chlapci, Zeleně jsou zvýrazněny státy s nejnižším výskytem nadváhy či obezity, červeně jsou zvýrazněny státy s nejvyšším výskytem nadváhy či obezity, * = zaokrouhlený údaj

Tabulka 3 - Přehled Výskytu nadváhy či obezity ve vybraných evropských státech u dětí školního věku (Zdroj vlastní)

Z tohoto šetření nám vychází, že z hlediska výskytu nadváhy a obezity u dětí školního věku nejhorších výsledků opakovaně dosahuje Malta. Nejmenším zastoupením pak disponují Nizozemsko a Moldavsko. Česká republika se nachází blízko evropského průměru, kdy největší rozdíl hodnot činí 3%.

5.5 Analýza získaných dat

V předchozích kapitolách jsme získali a porovnávali nalezená data o fyzické aktivitě, zdatnosti a prevalenci obezity ve vybraných evropských státech. Státy byly vybírány dle množství dostupných údajů, aby byla zaručena co nejvyšší validita komparace získaných dat. V této tabulce znovu shrnujeme ta nejzákladnější vzhledem k tématu práce.

	PA AHK	PA WHO	FZ FB BP20	FZ FB SD	N/O WHO
Česká republika	58%	22%	9.	2.	21.5%
Belgie	50%	17.7%			14.3%
Německo	20%	*19%	10.	16.	19.8%
Maďarsko	20%	19%	24.	19.	26.35%
Nizozemsko	52%	*51%			12%
Slovinsko	90%	*22.3%			20.5%
Finsko	30%	39.6%	5.	5.	22.4%

PA AHK = dostatečná úroveň pohybové aktivity dle organizace Active Healthy Kids (2018/2021)
PA WHO = dostatečná úroveň pohybové aktivity dle šetření WHO (2021), * = zaokrouhlený průměr více věkových kategorií
FZ FB BP20 = úroveň fyzické zdatnosti dle šetření Fitback v disciplíně Překážkový běh na 20 metrů, číselný údaj značí n. nejlepší výkon napříč testovanými státy
FZ FB SD = úroveň fyzické zdatnosti dle šetření Fitback v disciplíně Skok daleký z místa, číselný údaj značí n. nejlepší výkon napříč testovanými státy
N/O WHO = Aritmetický průměr prevalence nadváhy či obezity všech dostupných údajů skupin věku 7-15 let daného státu.

Tabulka 4 - Shrnutí získaných údajů (Zdroj: Vlastní)

Analýza dat deskriptivní statistikou

Na základě deskriptivní statistiky získané z těchto dat lze pozorovat následující:

Dostatečná úroveň pohybové aktivity dle organizace Active Healthy Kids: Průměrná hodnota je 45.71% s vysokou standardní odchylkou 24.96, což naznačuje významné rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi státy. Rozsah hodnot je od 20% do 90%,

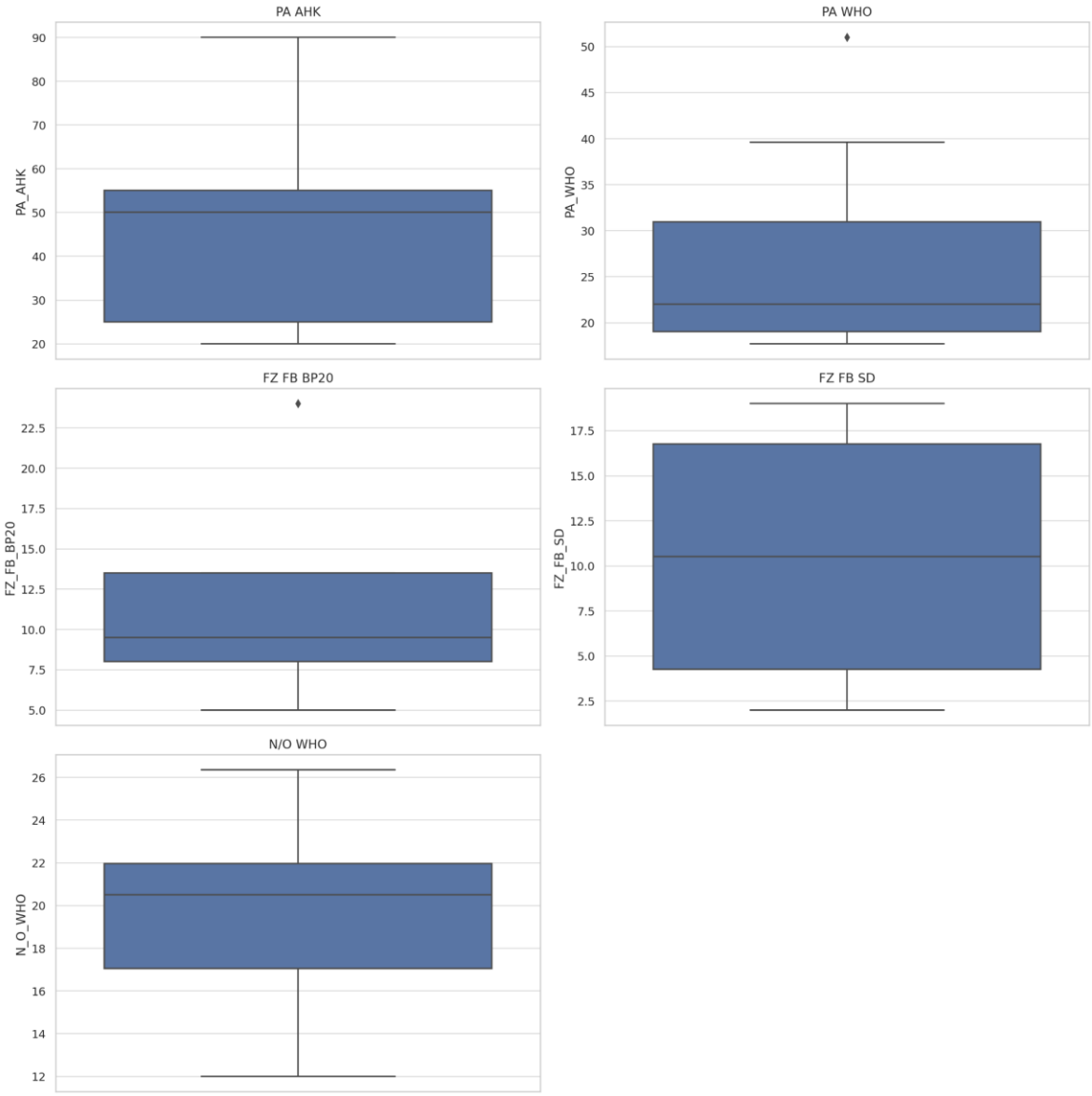
přičemž Slovinsko má nejvyšší procento (90%) a Německo s Maďarskem nejnižší (20%).

Dostatečná úroveň pohybové aktivity dle šetření WHO: Průměrná hodnota je 27.23% s rovněž velkou standardní odchylkou (12.88), což opět ukazuje na rozdíly mezi státy. Nizozemsko má nejvyšší úroveň pohybové aktivity (51%), zatímco Belgie má nejnižší (17.7%).

Úroveň fyzické zdatnosti v překážkovém běhu na 20 metrů: Data jsou k dispozici pouze pro 4 státy. Nejlepší výkon napříč testovanými státy je 5. nejlepší mezi všemi testovanými státy. Dosádlo jej Finsko. Maďarsko má nejvyšší hodnotu umístění, 24. příčku.

FZ FB SD (úroveň fyzické zdatnosti ve skoku dalekém z místa): Průměrná hodnota umístění testovaných států je 10.5 s daty opět k dispozici jen pro 4 státy. Nejlepší hodnoty, celkové 2. nejlepší hodnoty, dosáhla Česká republika. Maďarsko dosáhlo nejhorší hodnoty, 19. příčky.

Prevalence nadváhy či obezity u dětí 7-15 let: Průměrná hodnota je 19.55% s relativně nízkou standardní odchylkou (4.89). Maďarsko má nejvyšší procento (26.35%) a Nizozemsko nejnižší (12%).



Obrázek 9: Vizualizace dat pomocí boxplotů (Zdroj: vlastní)

PA AHK: Rozdělení ukazuje široký rozsah hodnot, s výraznými rozdíly mezi státy, což naznačuje různé úrovně pohybové aktivity.
PA WHO: Zde je také vidět široký rozsah, přičemž Nizozemsko výrazně vyčnívá s nejvyšší úrovní pohybové aktivity dle WHO.
FZ FB BP20: Pro tuto proměnnou máme méně datových bodů, ale rozdíly v nejlepším výkonu v překážkovém běhu jsou patrné.
FZ FB SD: Data jsou opět omezená, rozptyl mezi státy v nejlepším výkonu ve skoku dalekém z místa je zřejmý.
N/O WHO: Rozdělení ukazuje menší rozptyl ve srovnání s ostatními proměnnými, ale stále existují rozdíly mezi státy v prevalenci nadváhy nebo obezity u dětí.

Analýza dat dle Spearmanova korelačního koeficientu

Pro porovnání vzájemných korelací dat můžeme použít Spearmanův korelační koeficient. Aby však byly výsledky relevantní a interpretovatelné, potřebovali bychom větší množství dostupných dat. V rámci práce je tedy uvádíme pouze jako doplněk k deskriptivní statistice.

Mezi PA WHO NO WHO je -0.072, což naznačuje velmi slabou negativní korelaci. Tento výsledek znamená, že mezi úrovní pohybové aktivity podle WHO a prevalencí nadváhy či obezity v daných státech neexistuje téměř žádný vztah. Jinými slovy, změny v jedné proměnné nejsou spojeny s konzistentními změnami ve druhé proměnné.

Mezi PAAHK a PA WHO je mírně pozitivní korelace (0.42), což naznačuje, že státy s vyšší úrovní pohybové aktivity dle Active Healthy Kids mají tendenci mít rovněž vyšší úroveň pohybové aktivity dle WHO. V tomto případě tedy 2 odlišné průzkumy zjišťující stejné hodnoty uvádí korelující výsledky.

Mezi PA AHK a FZ FB SD je velmi silná negativní korelace (-0.95), což znamená, že státy s vyšší úrovní pohybové aktivity dle Active Healthy Kids mají nižší výkony ve skoku dalekém z místa.

PA WHO a FZ FB BP20 vykazují velmi silnou negativní korelaci (-0.95), tím naznačující, že státy s vyšší úrovní pohybové aktivity dle WHO mají tendenci mít nižší výkony v překážkovém běhu na 20 metrů.

Mezi FZ FB BP20 a FZ FB SD existuje silná pozitivní korelace (0.80), ukazující, že státy s lepšími výkony v překážkovém běhu mají obvykle lepší výkony i ve skoku dalekém z místa.

Mezi FZ FB SD a N/O WHO je mírná pozitivní korelace (0.40), což naznačuje, že státy s lepšími výkony ve skoku dalekém z místa mají tendenci mít vyšší prevalenci nadváhy nebo obezity.

Jak již bylo zmíněno, k využití této metody kvantitativní analýzy je třeba většího množství dat. Většina našich výsledků je v rozporu s odbornou literaturou, což vzhledem k tomuto faktu není relevantním závěrem.

Porovnání výsledků v ČR s vybranými státy

V porovnání českých a belgických dětí byly v obou případech aktivnější ty české, avšak v prevalenci obezity dosahuje lepších výsledků Belgie. Fyzickou zdatnost zde porovnat nemůžeme, protože Belgie své výsledky neuvádí.

V porovnání českých a německých dětí byly v obou případech aktivnější ty české, které zároveň dosáhly lepších výsledků v obou testech fyzické zdatnosti. V prevalenci obezity má však Německo lepší výsledky.

Vůči maďarským dětem dosáhly ty české lepších výsledků ve všech zkoumaných parametrech.

Mezi českými a nizozemskými dětmi byly v tématu pohybové aktivity zjištěny protichůdné hodnoty. V šetření AHK byly aktivnější české děti, zatímco v šetření WHO markantním rozdílem ty nizozemské. Nizozemsko v tomto případě ale neuvedlo výsledky všech kategorií, stejně jako nejsou dostupné nizozemské hodnoty z testování fyzické zdatnosti. V prevalenci obezity dosahuje Nizozemsko podstatně lepších výsledků.

Slovinské děti jsou dle AHK nejaktivnější vůbec. Dle WHO je míra PA podobná jako v České republice, stejně jako úroveň prevalence obezity. V obou případech dosahuje Slovinsko mírně lepších výsledků.

V porovnání s Finskem opět dochází k rozporu mezi organizacemi v tématu PA. V tématu fyzické zdatnosti v součtu obou zkoumaných disciplín dosáhlo Finsko lepšího umístění, avšak pouze nejtěsnějšího. Ve Finsku je vyšší prevalence obezity.

6. Diskuze

Výběr tématu diplomové práce byl ovlivněn mým povoláním učitele tělesné výchovy a také blízkým vztahem ke sportu a trénování dětí a mládeže. Od trénování profesionálních sportovců, přes zapálené amatéry však denně pracuji i s žáky základních škol, jejichž tělesná zdatnost nedosahuje dobré úrovně a jejich zájem o pohyb a sport klesá, zatímco nadváha roste. Okolí mě pravidelně zahrnuje dotazy, zda je tato sestupná tendence skutečná, a zda jsou české děti oproti ostatním doslova ,,líné a tlusté". I proto jsem se rozhodl, formou této práce, vytvořit ucelený vhled do této problematiky, založený na sběru a analýze dat z co možná nejvíce relevantních dostupných výzkumů z posledních let.

Faktem bohužel je, že se většina z těchto výzkumů vyznačuje množstvím limitací, mezi které patří především časová nesourodost konání výzkumu, neuvedení informací pro všechny věkové skupiny, nebo výrazně odlišná velikost zkoumaného vzorku. Z těchto důvodů jsme museli některé údaje zaokrouhlovat, průměrovat, či úplně vynechat, což výzkumu nepochybně ubírá na relevantnosti.
Další limitací je, že v tématu pohybové aktivity byly výzkumy prováděny převážně formou dotazníkových šetření, a tak mohlo docházet k značně rozptýlené interpretaci zkoumaných parametrů, jako je čas strávení pohybovou aktivitou ve střední až vyšší intenzitě a podobně. V porovnání šetření dvou organizací zkoumajících podobné téma je pak rozptyl výsledků značně odlišný.
V oblasti fyzické zdatnosti mnoho států výsledky vůbec nezveřejnilo, a tak nemohlo dojít k jejich komplexnímu porovnání. Zveřejněná data mají navíc v jednotlivých státech vysoký rozptyl z pohledu období realizace výzkumu, a to od roku 2000 do roku 2022. V tématu obezity je k nalezení nejlépe srovnatelné množství dat, avšak některé státy opět neuvádí data pro všechny věkové kategorie, což značně ztěžuje jejich adekvátní porovnání.
Z těchto důvodů jsme nakonec porovnali pouze několik států, které uvedly informace ve všech zkoumaných oblastech. Nejvíce uvedených dat, vhodných k porovnání s Českou republikou jsme vyhledali pro Německo, Maďarsko a Finsko.

Výzkumná otázka č. 1: Jaká je míra pohybové aktivity žáků základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech?

Míra pohybové aktivity ve vybraných státech se liší v závislosti na zdroji, respektive organizaci, která průzkum zaštiťovala. Ve výsledcích organizace Active healthy kids jsou rozdíly mezi státy i v několika desítkách procent. Státem s největším podílem aktivních dětí bylo Slovinsko. Česká republika patřila mezi státy s vyšší úrovní pohybové aktivity. Dle šetření WHO naopak Česká republika spadala blíže k průměru. Nejlepším výsledkem zde vynikalo Nizozemsko následované Finskem.

Dostatečná úroveň pohybové aktivity dle organizace Active Healthy Kids: Průměrná hodnota je 45.71% s vysokou standardní odchylkou 24.96, což naznačuje významné rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi státy. Rozsah hodnot je od 20% do 90%, přičemž Slovinsko má nejvyšší procento (90%) a Německo s Maďarskem nejnižší (20%).
Dostatečná úroveň pohybové aktivity dle šetření WHO: Průměrná hodnota je 27.23% s rovněž velkou standardní odchylkou (12.88), což opět ukazuje na rozdíly mezi státy. Nizozemsko má nejvyšší úroveň pohybové aktivity (51%), zatímco Belgie má nejnižší (17.7%).

	PA AHK	**PA WHO**
Česká republika	**58%**	**22%**
Belgie	**50%**	**17.7%**
Německo	**20%**	***19%**
Maďarsko	**20%**	**19%**
Nizozemsko	**52%**	***51%**
Slovinsko	**90%**	***22.3%**
Finsko	**30%**	**39.6%**

Tabulka 5: Podíl dětí vykazujících dostatečnou úroveň pohybové aktivity dle AHK a WHO

Výzkumná otázka č. 2: Jaký je aktuální stav tělesné zdatnosti mezi žáky základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech?

Pro zkoumání úrovně fyzické zdatnosti jsme vybrali 2 disciplíny z průzkumu společnosti FitBack.

Úroveň fyzické zdatnosti v překážkovém běhu na 20 metrů: Data jsou k dispozici pouze pro 4 z námi vybraných států. Nejlepší výkon napříč testovanými státy je 5. nejlepší mezi všemi testovanými státy. Dosádlo jej Finsko. Maďarsko má nejhorší hodnotu umístění, 24. příčku.
Úroveň fyzické zdatnosti ve skoku dalekém z místa: Průměrná hodnota umístění testovaných států je 10.5 s daty opět k dispozici jen pro 4 státy. Nejlepší hodnoty, celkové 2. nejlepší hodnoty, dosáhla Česká republika. Maďarsko dosáhlo nejhorší hodnoty, 19. příčky.

V testech fyzické zdatnosti polovina vybraných států neuvedla své výsledky. Česká republika se v obou testech umístila v nejlepší desítce. Toto zjištění se však neshoduje s daty z olympijského diplomu, z něhož vychází, že česká republika v tématu fyzické zdatnosti zaostává za evropským průměrem o 5%. Tento rozpor může být způsoben rozdílem ve zkoumaném počtu států, stejně jako mírou aktuálnosti dat.
Dle ČŠI se 19% žáků třetích ročníků ZŠ navíc nacházelo v kritické zóně zdatnosti ve dvou a více ze čtyř testovaných disciplín. Pro 7. ročníky pak do této zóny spadá 16% žáků, což rozporuje výsledky výzkumů o tom, že postupem do vyšších ročníků u žáků ubývá fyzické aktivity, s čímž by mělo logicky korelovat snížení úrovně tělesné zdatnosti.
Z vybraných států pak v součtu umístění nejlepšího výsledku dosáhlo Finsko, ačkoli v evropském kontextu se nejzdatnějšími jevily děti z Islandu. V oblasti nadváhy a obezity mezi zkoumanými státy nejlepších výsledků opakovaně dosahovalo Nizozemsko, nejhorších Maďarsko. Česká republika se blížila evropskému průměru.
Dle výsledků lze konstatovat, že nejnižší prevalence obezity ve zkoumaných státech je v Nizozemsku, což může korelovat s vysokou mírou pohybové aktivity dle WHO. O fyzické zdatnosti nizozemských dětí nejsou dostupné údaje.

	FZ FB BP20	FZ FB SD
Česká republika	**9.**	**2.**
Belgie	**n**	**n**
Německo	**10.**	**16.**
Maďarsko	**24.**	**19.**
Nizozemsko	**n**	**n**
Slovinsko	**n**	**n**
Finsko	**5.**	**5.**

Tabulka 6: umístění státu mezi testovanými státy napříč evropou, n= neuvedeno

Výzkumná otázka č. 3: Jaká je prevalence obezity mezi žáky základních škol v ČR a ve vybraných evropských státech?

V oblasti nadváhy a obezity mezi zkoumanými státy, dle WHO, nejlepších výsledků opakovaně dosahovalo Nizozemsko, nejhorších Maďarsko. Česká republika se blížila evropskému průměru.

Dle výsledků lze konstatovat, že nejnižší prevalence obezity ve zkoumaných státech je v Nizozemsku, což může korelovat s vysokou mírou pohybové aktivity dle WHO. O fyzické zdatnosti nizozemských dětí nejsou dostupné údaje.

Prevalence nadváhy či obezity u dětí 7-15 let: Průměrná hodnota je 19.55% s relativně nízkou standardní odchylkou (4.89). Maďarsko má nejvyšší procento (26.35%) a Nizozemsko nejnižší (12%).

	N/O WHO
Česká republika	**21.5%**
Belgie	**14.3%**
Německo	**19.8%**
Maďarsko	**26.35%**
Nizozemsko	**12%**
Slovinsko	**20.5%**
Finsko	**22.4%**

Tabulka 7: Prevalence obezity u dětí věkové skupiny 7-15 let dle WHO

Výzkumná otázka č. 4: Jakých výsledků dosahuje Česká republika v porovnání s ostatními státy v míře pohybové aktivity, úrovni fyzické zdatnosti a prevalence obezity?

V porovnání českých a belgických dětí byly v obou případech aktivnější ty české, avšak v prevalenci obezity dosahuje lepších výsledků Belgie, což je v rozporu s korelací mezi mírou pohybové aktivity a obezity. Fyzickou zdatnost zde porovnat nemůžeme, protože Belgie své výsledky neuvádí.

V porovnání českých a německých dětí byly v obou případech aktivnější ty české, které zároveň dosáhly lepších výsledků v obou testech fyzické zdatnosti. Zde tedy dochází ke korelaci s odbornou literaturou. V prevalenci obezity má však Německo lepší výsledky, což je v rozporu s korelací mezi mírou pohybové aktivity a zdatnosti vůči obezitě v odborné literatuře.

Vůči maďarským dětem dosáhly ty české lepších výsledků ve všech zkoumaných parametrech.

Mezi českými a nizozemskými dětmi byly v tématu pohybové aktivity zjištěny protichůdné hodnoty. V šetření AHK byly aktivnější české děti, zatímco v šetření WHO markantním rozdílem ty nizozemské. Nizozemsko v tomto případě ale neuvedlo výsledky všech kategorií, stejně jako nejsou dostupné nizozemské hodnoty z testování fyzické zdatnosti. V prevalenci obezity dosahuje Nizozemsko podstatně lepších

výsledků.

Slovinské děti jsou dle AHK nejaktivnější vůbec. Dle WHO je míra PA podobná jako v České republice, stejně jako úroveň prevalence obezity. V obou případech dosahuje Slovinsko mírně lepších výsledků.

V porovnání s Finskem opět dochází k rozporu mezi organizacemi v tématu PA. Budeme-li považovat WHO za relevantnější zdroj, dochází ke korelaci mezi mírou PA a fyzickou zdatností, kdy v součtu obou zkoumaných disciplín dosáhlo Finsko lepšího umístění, avšak pouze nejtěsnějšího. Toto ovšem opět nesouzní s odbornou literaturou, jelikož je ve Finsku vyšší prevalence obezity.

Kompletní údaje k porovnání jsou uvedeny v Tabulce 4 v kapitole Výsledky.

Tato práce byla zaměřena na analýzu míry pohybové aktivity, úrovně tělesné zdatnosti a prevalence obezity mezi dětmi v ČR a dalších vybraných evropských státech, snažíc se identifikovat potenciální korelace a rozdíly těchto hodnot. Náš výzkum neodhalil jednoznačné vzorce nebo korelace, které by byly relevantní napříč všemi zkoumanými státy, a to zejména z důvodu nedostatku, nekonzistence či nesouměrnosti dat. V několika případech se výsledky výzkumů vzájemně rozporovaly.
Nerelevantnost těchto výsledků by však naopak mohla být vnímána jako příležitost pro tvůrce dalších výzkumů a politik na nadnárodní úrovni. Upozorňuje totiž na potřebu strukturovanějšího a ucelenějšího výzkumu napříč evropskými státy a následného shromažďování dat, která mohou lépe reflektovat lokální kontexty a potřeby daných států.
Budoucí studie by měly zvážit použití rozšířených metodologických přístupů, včetně longitudinalních designů a kvalitativních metod, které mohou poskytnout hlubší pochopení dynamiky mezi pohybovou aktivitou, fyzickou zdatností a obezitou, stejně jako aktuální úrovni těchto hodnot ve světě. Zároveň je kritické zdokonalit sběr dat a analýzu, aby se minimalizovaly metodologické biasy a zvýšila relevantnost a aplikovatelnost zjištění.
Přesto, že jsou výsledky této práce považovány za nerelevantní pro širokou aplikaci, poskytují ucelený základ pro vhled do tématu, či další diskusi a výzkum v oblasti dětského zdraví. Je nezbytné, aby se v budoucnu věnovala větší pozornost rozvoji

metodik, které mohou efektivněji zachytit a interpretovat komplexitu těchto vzájemně propojených jevů.

7. Závěry

Diplomová práce byla zaměřena na zjišťování a porovnávání úrovně pohybové aktivity, tělesné zdatnosti a prevalence obezity žáků základních škol v České republice a dalších vybraných evropských státech. Výsledky vyplynuly z analýzy dostupných šetření a výzkumů několika mezinárodních organizací.
Z těchto výsledků můžeme konstatovat následující závěry:

Závěr č. 1) Dle organizace Active healthy kids dosahuje dostatečné úrovně pohybové aktivity 58% dětí v České republice, 50% v Belgii, 20% v Německu, 20% v Maďarsku, 52% v Nizozemsku, 90% ve Slovinsku a 30% ve Finsku.
Dle WHO pak dostatečné úrovně pohybové aktivity dosahuje 22% dětí v České republice, 17.7% v Belgii, 19% v Německu, 19% v Maďarsku, 51% v Nizozemsku, 22.3% ve Slovinsku a 39.6% ve Finsku.

Závěr č. 2) V šetření ČŠI se 19% žáků třetích ročníků ZŠ nacházelo v kritické zóně zdatnosti ve dvou a více ze čtyř testovaných disciplín. Pro 7. ročníky pak do této zóny spadalo 16% žáků.

Podle šetření organizace Fitback v prvním testu fyzické zdatnosti Česká republika dosáhla 9. nejlepšího výsledku ze zkoumaných 30 zemí a 27.8% dětí bylo doporučeno zlepšení.
Švédsko dosáhlo 17. nejlepšího výsledku a 28.2% dětí bylo doporučeno zlepšení.
Finsko dosáhlo 5. nejlepšího výsledku a 26.2% dětí bylo doporučeno zlepšení.
Německo dosáhlo 10. nejlepšího výkonu a 35.4% dětí bylo doporučeno zlepšení.
Maďarsko dosáhlo 24. nejlepšího výsledku a 41.3% dětí bylo doporučeno zlepšení.
Rakousko dosáhlo 22. nejlepšího výsledku a 35.8% dětí bylo doporučeno zlepšení.
Srbsko dosáhlo 28. nejlepšího výsledku a 55% dětí bylo doporučeno zlepšení.

Podle šetření organizace Fitback v druhém testu fyzické zdatnosti Česká republika dosáhla 2. nejlepšího výsledku ze zkoumaných 30 zemí a 16.6% dětí bylo doporučeno zlepšení.
Švédsko dosáhlo 15. nejlepšího výsledku a 34.8% dětí bylo doporučeno zlepšení.

Německo dosáhlo 16. nejlepšího výkonu a 33.5% dětí bylo doporučeno zlepšení. Maďarsko dosáhlo 19. nejlepšího výsledku a 37.2% dětí bylo doporučeno zlepšení. Rakousko dosáhlo 12. nejlepšího výsledku a 29.1% dětí bylo doporučeno zlepšení. Srbsko dosáhlo 25. nejlepšího výsledku a 48.3% dětí bylo doporučeno zlepšení.

Závěr č. 3) Dle šetření WHO je prevalence obezity u žáků základních škol v České republice 21.5%, v Belgii 14.3%, v Německu 19.8%, v Maďarsku 26.35**%,** V Nizozemsku 12%, ve Slovinsku 20.5% a ve Finsku 22.4%.

Závěr č. 4) České děti jsou aktivnější než belgické. Mezi českými dětmi je vyšší prevalence obezity než mezi belgickými.

České děti jsou aktivnější než německé. České děti jsou fyzicky zdatnější než německé. Mezi českými dětmi je vyšší prevalence obezity než mezi německými.

České děti jsou aktivnější a zdatnější než maďarské děti. Mezi českými dětmi je nižší prevalence obezity než mezi maďarskými.

Mezi českými a nizozemskými dětmi byly v tématu pohybové aktivity zjištěny protichůdné hodnoty. V šetření AHK byly aktivnější české děti, zatímco v šetření WHO markantním rozdílem nizozemské děti. Mezi českými dětmi je vyšší prevalence obezity než mezi nizozemskými.

Slovinské děti jsou dle AHK aktivnější než české. Dle WHO je míra PA podobná jako v České republice, stejně jako úroveň prevalence obezity. V obou případech dosahuje Slovinsko mírně lepších výsledků.

Dle AHK jsou české děti aktivnější než finské, dle WHO jsou finské děti aktivnější než české. Finské děti jsou fyzicky zdatnější. Mezi českými dětmi je nižší prevalence obezity.

Z šetření vyplynulo, že se výsledky výzkumů dvou různých organizací v oblasti pohybové aktivity často vzájemně rozporují. V oblasti fyzické zdatnosti pak nejsou dostupná data k detailnímu porovnání mezi jednotlivými státy. Několik států data vůbec

neuvádí a výsledky šetření více organizací se opět liší. Pouze v oblasti obezity jsou data dobře dostupná.

Ve výsledcích také dochází k mnohým rozporům s odbornou literaturou.

Tato práce by tedy mohla být inspirací a motivací nadnárodním společnostem k realizaci uceleného výzkumu a testování v jednotně a pevně nastavených parametrech. Výsledky takové studie by jistě představovaly cenný nástroj pro porovnání stavu pohybové aktivity, fyzické zdatnosti a obezity mezi jednotlivými státy. Dle takto získaných dat by se pak mohly státy s horšími výsledky inspirovat od těch nejlepších a realizovat podobná opatření k podpoře aktivního životního stylu dětí.

Seznam citované literatury

1. *Australian sports camps, 5 Reasons Why Your Kid Doesn't Like Sports [online]. [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: https://australiansportscamps.com.au/blog/5-reasons-kid-doesnt-like-sports/*

2. *ABOSHKAIR, Kamil Abidalhussain, et al. Factors affecting levels of health-related physical fitness in secondary school students in Selangor, Malaysia. Journal of Basic & Applied Sciences, 2012, 8.1.*

3. *ACTIVE HEALTHY KIDS DANMARK 2018 [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2019/03/denmark-report-card-short-form-2018.pdf*

4. *Active healthy kids SWEDEN 2018 On Physical Activity for Children and Youth [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2018/11/sweden-report-card-short-form-2018.pdf*

5. *Active healthy kids SWEDEN 2018 On Physical Activity for Children and Youth SUMMARY OF DATA SOURCES FOR THE 2018 ACTIVE HEALTHY KIDS SCOTLAND REPORT CARD [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykidsscotland.co.uk/files/2018/11/2018_Data_Sources.pdf*

6. *ADAMEC A KOLEKTIV. Bílá kniha: Analýzy a data o zdatnosti dětí v ČR 2010–2020 [online]. Praha, 2021,[cit.2023-10-17]. Dostupné z: https://www.olympijskyviceboj.cz/documents/Bila_kniha_Analyzy_a_data_o_zdatnosti_deti_v_CR_2010_2020.pdf*

7. *Barriers to Physical Activity. In: Www.physio-pedia.com [online]. [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/Barriers_to_Physical_Activity*

8. *Booth, J. N., et al. "A citizen science study of short physical activity breaks at school: improvements in cognition and wellbeing with self-paced activity." BMC Medicine, vol. 18, no. 62, 2020.*

9. *Briššová, Barbora. Aktuální stav pohybové aktivity a rozvoje motorických schopností u současných dětí. Praha: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, 2023. Bakalářská práce. Vedoucí práce Mgr. Anna Vážná.*

10. *BURSOVÁ, Marta. Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací. Fitness, síla, kondice. Praha: Grada, 2005. ISBN 9788024709482.*

11. *Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reports, 100(2), 126-131.*

12. *ČESKÁ LÉKAŘSKÁ SPOLEČNOST JANA EVANGELISTY PURKYNĚ, STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. Obezita v České republice. Online. Roč. 2023. Dostupné z: https://www.nzip.cz/clanek/728-obezita-v-ceske-republice. [cit. 2024-03-31].*

13. *ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. Tělesná zdatnost žáků na základních a středních školách [online]. 2023 [cit. 2023-10-17]. ISBN 978-80-88492-26-9. Dostupné z: https://www.csicr.cz/CSICR/media/Elektronicke-publikace/2023/TZ_Telesna_zdatnost_zaku_ZS_SS/html5/index.html?pn=3*

14. *Deskriptivní statistika Kvantitativní metodologie I. Online. Dostupné z: https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/657901/mod_resource/content/2/kvan_met1_deskriptivni_stat.pdf. [cit. 2024-04-06].*

15. *FINLAND'S REPORT CARD 2018, Physical Activity for Children and Youth SUMMARY [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2018/11/finland-report-card-short-form-2018.pdf*

16. *Fitness map of Europe. Online. Dostupné z: https://www.fitbackeurope.eu/en-us/fitness-map. [cit. 2024-04-03].*

17. *Germany's 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2018/11/germany-report-card-short-form-2018.pdf*

18. *GOLDEMUND, Karel. Obezita a metabolický syndrom. Pediatrie pro praxi [online]. 2003, roč. 4, s. 9-13, dostupné také z <http://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2003/01/03.pdf>. ISSN 1803-5264.*

19. *Gouveia, É. R., Gouveia, B. R., Marques, A., Lopes, H., Rodrigues, A., Peralta, M., Kliegel, M., & Ihle, A. (2020). Physical Fitness Predicts Subsequent Improvement in Academic Achievement: Differential Patterns Depending on Pupils' Age. Sustainability, 12(8874). https://doi.org/10.3390/su12218874*

20. *HAINER, V a kol., Základy klinické obezitologie. 2. přepr. a dopl. vyd. Praha: dostupné z: https://books.google.cz/books?id=DVY1Q-cI0v4C&printsec=frontcover&key=AIzaSyDlPfI89JdFhWBVsMVsavVo6aNh057xlTc#v=onepage&q&f=false*

21. *HAINEROVÁ, I. Dětská obezita: průvodce ošetřujícího lékaře. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2009. 114 s. ISBN 978-80-7345-196-7.*

22. *Havlovick, Jacob, "YMCA FITNESS ASSESSMENT: TOOL FOR EVALUATION WITH REGARDS TO ERGONOMICS" (2015). Graduate Theses & Non-Theses. Paper 43.*

23. *Hawani, A.; Chikha, A.b.; Souissi, M.A.; Trabelsi, O.; Mrayah, M.; Souissi, N.; Marsigliante, S.; Muscella, A. (2023). The Feeling of Pleasure for Overweight Children during Different Types of Physical Activity. Children, 10(9), 1526. https://doi.org/10.3390/children10091526*
24. *Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. Nature Reviews Neuroscience, 9(1), 58-65.*

25. *HRABINEC A KOL. Tělesná výchova na 2. stupni základní školy. Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3625-2.*

26. *Charakteristika školního věku, adolescence, dospělosti a stáří. Online. Vysokeskoly.cz. Dostupné z: https://www.vysokeskoly.cz/maturitniotazky/pedagogika/charakteristika-skolniho-veku-adolescence-dospelosti-a-stari. [cit. 2024-03-31].*

27. *Childhood obesity in European Region remains high: new WHO report presents latest country data [online]. 8 November 2022n. l. [cit. 2023-11-02]. Dostupné z: https://www.who.int/europe/news/item/08-11-2022-childhood-obesity-in-european-region-remains-high--new-who-report-presents-latest-country-data*

28. *Jak hodinky sledují frekvenci dýchání a k čemu to může být. Www.zivotsgarminem.cz [online]. 2022 [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: https://www.zivotsgarminem.cz/jak-hodinky-sleduji-frekvenci-dychani-k-cemu-muze-byt*

29. *JISKRA, Petr. Změny v úrovni tělesné zdatnosti a pohybové aktivity dětí a adolescentů v kontextu restriktivních opatření souvisejících s COVID-19 v letech 2020-2021 [online]. Olomouc, 2022 [cit. 2024-03-17]. Dostupné z: https://theses.cz/id/1b4o36/. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury. Vedoucí práce doc. Mgr. Roman Cuberek, Ph.D.*

30. *Johansen, M. A., Mikalsen, H. K., & Lagestad, P. A. (2023). Schooltime's contribution to pupils' physical activity levels: A longitudinal study. Frontiers in Public Health, 11. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1100984*

31. *KALUS, Jakub. Moderní kondiční trénink. Brno: pro Jakuba Kaluse vydal Jakub Gottvald, 2021. ISBN 9788090565296.*

32. *KAPLAN, Aleš. Pohybová neúspěšnost u žáků mladšího školního věku. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2020. ISBN 9788024645629.*

33. *KELLER, U., BERTOLI, S., et al. 1993. Klinická výživa. Praha: Scientia Medica. s. 147. ISBN 80-85526-08-5.*

34. *Kodzoman, K., Gontarev, S., Shukova Stojmanovska, D., Krstevski, B. (2020). Physical Fitness and Body Composition in Correlation with Body Weight of Pupils in Primary Schools on the Territory of the City of Skopje. Research in Physical Education, Sport, and Health, 9(1), 125-132. DOI: https://doi.org/10.46733/PESH20125132*

35. *KŘÍŽOVÁ, P. Dětská obezita. Katedra sportovní medicíny a zdravotní tělesné výchovy, FSpS MU, Brno, 2006*

36. KYTNAROVÁ, Jitka, MUDr. Obezita u dětí a její léčba. Online. 2016. Dostupné z: https://sancedetem.cz/obezita-u-deti-jeji-lecba. [cit. 2024-03-12].

37. MÁČEK, Miloš a RADVANSKÝ, Jiří. Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity. Praha: Galén, c2011. ISBN 9788072626953

38. MARINOV, Z., BARČÁKOVÁ, U., NESRSTOVÁ, M., PASTUCHA, D. S dětmi proti obezitě: O co obtížnější je léčba obezity, o to jednodušší je prevence jejího vzniku! 1. vyd. Praha: IFP Publishing Engineering s.r.o., 2011. ISBN 978-80-87383-07-0.

39. MĚKOTA, Karel, Rudolf KOVÁŘ, Jitka CHYTRÁČKOVÁ. UNIFITTEST 6-60, PŘÍRUČKA PRO MANUÁLNÍ A POČÍTAČOVÉ HODNOCENÍ ZÁKLADNÍ MOTORICKÉ VÝKONNOSTI A VYBRANÝCH CHARAKTERISTIK TĚLESNÉ STAVBY MLÁDEŽE A DOSPĚLÝCH V ČESKÉ REPUBLICE [online]. Praha, 2002 [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: https://connect.cuni.cz/unifittest6-60/

40. MĚKOTA, Karel, Rudolf KOVÁŘ. UNIFITTEST (6-60). Manuál pro hodnocení motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, FTVS, oddělení antropomotoriky, 1996. ISBN 80-7042- 111-8.

41. Mladší školní věk. Online. Wikisofia.cz. Dostupné z: https://wikisofia.cz/wiki/Mlad%C5%A1%C3%AD_%C5%A1koln%C3%AD_v%C4%9Bk. [cit. 2024-03-31]

42. MORAVEC, R., KAMPMILLER, T., SEDLÁČEK, J., et al. 1996. EUROFIT - Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku. 1. vyd. Bratislava : Slovenská vedecká společnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 80-967487-1-8

43. NÁRODNÍ ZPRÁVA O POHYBOVÉ AKTIVITĚ ČESKÝCH DĚTÍ A MLÁDEŽE 2022 [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2022/04/Czech-report-card-short-form-2022-cz.pdf

44. Ortega FB, Leskošek B, Blagus R, et al. Br J Sports Med 2023;57:299–310. Dostupné z: https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/57/5/299.full.pdf

45. *Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. Current Opinion in Psychiatry, 18(2), 189-193.*

46. *Physical activity among children and adolescents. Online. 2020. Dostupné z: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/5ee82799-en/index.html?itemId=/content/component/5ee82799-en. [cit. 2024-03-17]*

47. *Physical Activity Factsheets for the European Union Member States in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.*

48. *Puchalska-Sarna, A.; Baran, R.; Kustra, M.; Pop, T.; Herbert, J.; Baran, J. The Level and Factors Differentiating the Physical Fitness of Adolescents Passively and Actively Resting in South-Eastern Poland—A Pilot Study. Children 2022, 9, 1341. https://doi.org/10.3390/children9091341``【oaicite:0】``.*

49. *RUIZ, Jonatan R. The ALPHA Health-Related Fitness Test Battery for Children and Adolescents Test Manual [online]. 2009 [cit. 2024-04-03]. Dostupné z: https://www.ugr.es/~cts262/ES/documents/ALPHA-FitnessTestManualforChildren-Adolescents.pdf*

50. *SLAPNIČKOVÁ, Iva. Fitnessgram a jeho využití při hodnocení tělesné zdatnosti [online]. Brno, 2013 [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: https://theses.cz/id/nyi4j1/. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. Vedoucí práce doc. Mgr. Martin Zvonař, Ph.D.*

51. *STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. Dětská obezita v ČR. Online. 2023, roč. 2023. Dostupné z: https://szu.cz/wp-content/uploads/2023/02/obezita_web_2023.pdf. [cit. 2024-03-31].*

52. *SVAČINA, Š.,BRETŠNAJDROVÁ, A. Jak na obezitu a její komplikace. 1. vyd. Praha:Grada Publishing, 2008. 139 s. ISBN 978-80-247-2395-2*

53. *ŠREIBROVÁ. Vývojová psychologie Mladší školní věk. Online. 2009. Dostupné z: https://slideplayer.cz/slide/2672595/. [cit. 2024-04-06].*

54. *Štveráková T, Jačisko J, Busch A, Šafářová M, Kolář P, Kobesová A (2021) The impact of COVID-19 on Physical Activity of Czech children. PLoS ONE 16(7): e0254244. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254244*

55. *THE 2018 FLEMISH REPORT CARD ON PHYSICAL ACTIVITY FOR CHILDREN AND YOUTH [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2018/11/belgium-report-card-short-form-2018.pdf*

56. *The 2022 Hungarian Report Card on Physical Activity for Children and Youth [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2022/09/Hungary-report-card-short-form-2022-en.pdf*

57. *The Netherlands´ 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2018/11/netherlands-report-card-short-form-2018.pdf*

58. *The Republic of Slovenia 2021 REPORT CARD Physical Activity for Children and Youth [online]. In: . [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2022/09/Slovenia-report-card-long-form-2021.pdf*
59. *The Surprising Reasons Some Kids Avoid Physical Activity [online]. [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: https://www.strong4life.com/en/being-active/physical-activity/the-surprising-reasons-some-kids-avoid-physical-activity*

60. *TREMBLAY , M . S., CARSON, V., CHAPUT, J. P., GORBERT, S. C , DINH, T., DUGGAN, M . , FAULKNER, G., GRAY , C. E., GRUBER, R., JANSON, K , JANSSEN, I., KATZMARZYK , P. T., KHO, M . E., LATIMER-CHEUNG, A. E., LEBLANC, C , OKELY, A. D., OLDS, T., PATE, R. R., PHILLIPS, A., POITRAS, V. J., RODENBURG, S., SAMPSON, M. , SAUNDERS, T. J., STONE, J. A., STRATTON, G., WEISS, S. K , ZEHR, L. 2016. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism [online].*

41(6), 311-327, [cit. 2022-02-10]. ISSN 1715-5312. Dostupné z: doi: 10.1139/apnm-2016-0151.

61. *Vítek, L. (2008). Jak ovlivnit nadváhu a obezitu. Grada Publishing as.*

62. *Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian Medical Association Journal, 174(6), 801-809. https://doi.org/10.1503/cmaj.051351*

63. *WHO. 2020. Obesity and Overweight, 2020. [online] . WHO. [cit. 2020-11-9]. Dostupné z: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight*

64. *Why don't children get enough exercise? In: Sharecare.com [online]. [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: https://www.sharecare.com/health/fitness-exercise-children/why-dont-children-enough-exercise*

65. *World Health Organization (WHO). 2019. New WHO-led study says majority of adolescents worldwide are not sufficiently physically active, putting their current and future health at risk, [online]. Geneva: World health organization, [cit. 2022-03-30]. Dostupne z: https://www.who.int/news/item/22-ll-2019-new-who-led-study-says-majority-ofadolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-futurehealth-at-risk.*

66. *World Health Organization. Regional Office for Europe. (2020). Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 2. Key data.. World Health Organization. Regional Office for Europe. https://iris.who.int/handle/10665/332104. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO*

67. *World Health Organization. WHO EUROPEAN REGIONAL OBESITY REPORT 2022 [online]. 2022 [cit. 2023-11-02]. ISBN 9789289057738. Dostupné z: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/353747/9789289057738-eng.pdf?sequence=1*

68. *ZAHRADNÍK, David. Základy sportovního tréninku [online]. Masarykova univerzita, 2012 [cit. 2023-10-24]. ISBN ISBN 978-80-210-5891-0.*

69. *ZÁKLADY KINANTROPOLOGIE [online]. In: RUBÍN, Lukáš. 2022 [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: https://ktv.fp.tul.cz/images/zamestnanci/lukas.rubin/ZKIN_zdatnost.pdf*

70. *Zdravotně orientovaná zdatnost – jeden z ukazatelů tělesného zdraví. Is.muni.cz [online]. [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js18/pohybove_aktivity/web/pages/01-04-02-aerobni.html*

71. *ZUMR, Tomáš. Kondiční příprava dětí a mládeže. Praha: Grada publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2065-9.*

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Přehled míry pohybových aktivit ve vybraných státech k roku 2018/2021, (Zdroj: Vlastní)

Tabulka 2 - Přehled míry pohybových aktivit ve vybraných státech k roku 2021, (Zdroj: Vlastní)

Tabulka 3 - Přehled Výskytu nadváhy či obezity ve vybraných evropských státech u dětí školního věku (Zdroj vlastní)

Tabulka 4 - Shrnutí získaných údajů (Zdroj: Vlastní)

Tabulka 5: Podíl dětí vykazujících dostatečnou úroveň pohybové aktivity dle AHK a WHO

Tabulka 6: umístění státu mezi testovanými státy napříč evropou

Tabulka 7: Prevalence obezity u dětí věkové skupiny 7-15 let dle WHO

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Vývoj nadváhy a obezity českých dětí mezi lety 1991 a 2021 (Státní zdravotní ústav, 2023)

Obrázek 2 Přehled výzkumů vlivu pandemické situace na motorickou výkonnost a tělesné parametry (Hnízdil, 2022/23)

Obrázek 3 - Testy využité v rámci šetření České školní inspekce, Tabulka 4 (Měření ČŠI 2022/23)

Obrázek 4 - Výkony českých žáků během měření České školní inspekce, Tabulka 6 (Měření ČŠI 2022/23)

Obrázek 5 a 6 - Prevalence obezity ve věkové skupině 7-9 let. (WHO report, 2022)

Obrázek 7 a 8 - Prevalence obezity ve vyšších věkových skupinách. (WHO report, 2022)

Obrázek 9: Vizualizace dat pomocí boxplotů (Zdroj: vlastní)