

Univerzita Karlova  
Pedagogická fakulta  
Katedra tělesné výchovy

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ověření tělesné zdatnosti dětí v projektu Děti na startu  
Verification of physical fitness in children who attend Děti na startu

Michal Brádka

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Panská, Ph D.  
Studijní program: Specializace v pedagogice  
Studijní obor: Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání – Biologie,  
geologie a environmentalistika se zaměřením na vzdělávání

2023

Odevzdáním bakalářské práce na téma Ověření tělesné zdatnosti dětí v projektu Děti na startu 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: 14.4.2023

.....

Michal Brádka

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval mé vedoucí bakalářské práce Mgr. Šárka Panská, Ph D. za konzultace, cenné rady, odborné vedení, vstřícnost, za čas, který mi věnovala a za rychlou komunikaci při vedení mé bakalářské práce. Dále bych také rád poděkoval lektorům projektu Děti na startu, kteří mi umožnili testování dětí a také nejmenším účastníkům na mém výzkumu.

## **ABSTRAKT**

**Název:** Ověření tělesné zdatnosti dětí v projektu Děti na startu.

**Cíl práce:** Hlavním cílem práce je vyhodnocení zdatnosti dětí vybraných škol a ověření vlivu pohybového programu projektu Děti na startu.

**Metody:** Výzkum byl založen na testování tělesné zdatnosti dětí vybranými standardizovanými Unifittesty. Testování probíhalo ve dvou termínech, v září a v prosinci. V období mezi dvěma měřeními byl aplikován pohybový program zmíněného projektu. Naměřená data byla zpracována základními statistickými metodami v programu Microsoft Excel. Teoretická část byla zpracována literární rešerší z knižních a internetových zdrojů, které souvisí s danou tematikou.

**Výsledky:** Testováním zdatnosti dětí pomocí Unifittestu bylo zjištěno, že po 3měsíční aplikaci intervenčního pohybového programu Děti na startu došlo u většiny testových probandů ke zlepšení výsledků vybraných testů. Pravidelné zařazování všestranných pohybových programů tak ukazuje pozitivní vliv na rozvoj pohybových dovedností důležitých pro celkový a všestranný rozvoj dětí předškolního i dětí mladšího školního věku.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

pohybový vývoj, předškolní věk, mladší školní věk, motorické testy

## **ABSTRACT**

**Title:** Verification of children's physical fitness in the project Děti na startu.

**Objectives:** The main aim of the work is to evaluate the fitness of the children of the selected schools and verify the influence of the movement program of the project Děti na startu.

**Methods:** The research was based on testing children's physical fitness using selected standardized Unifittests. Testing took place on two dates, in September and December. In the period between the two measurements, the movement program of the mentioned project was applied. The measured data were processed using basic statistical methods in the Microsoft Excel program. The theoretical part was prepared by literary research from book and internet sources related to the given topic.

**Results:** By testing children's fitness using the Unifittest, it was found that after a 3-month application of the intervention movement program Děti na startu, the majority of test probands improved the results of selected tests. The regular inclusion of versatile exercise programs thus shows a positive effect on the development of movement skills important for the overall and all-round development of pre-school children and children of younger school age.

## **KEYWORDS**

physical activity, pre-school age, younger school age, movement testing

## Obsah

Úvod .....	7
1 Teoretická část .....	9
1.1 Sport a výchova .....	9
1.1.1 Pedagogické zásady .....	10
1.2 Předškolní věk .....	11
1.3 Mladší školní věk .....	12
1.4 Pohybové schopnosti .....	14
1.4.1 Vytrvalost .....	15
1.4.2 Koordinace .....	16
1.4.3 Rychlost .....	17
1.4.4 Silová schopnost .....	17
1.5 Flexibilita .....	18
1.6 Problematika motoriky u dětí mladšího školního věku .....	19
1.7 Projekt Děti na startu .....	20
1.8 Testové baterie .....	21
1.8.1 Unifittest .....	22
1.9 Somatické parametry .....	23
1.10 Držení těla .....	26
1.10.1 Vadné držení těla .....	26
1.11 Sportovní traumatologie dětí .....	29
2 Cíle práce .....	32
2.1 Úkoly práce .....	32
2.2 Výzkumné otázky .....	32
3 Metodika práce .....	33

3.1.1	Charakteristika prostředí.....	33
3.1.2	Charakteristika vybraného souboru.....	35
3.1.3	Potřebné vybavení .....	36
3.1.4	Použité metody .....	36
3.1.5	Zpracování dat .....	41
4	Výsledky.....	43
4.1	Výsledky Vybraných testů – Unifittest.....	43
4.2	Korelace testů .....	61
4.3	Výsledky porovnávaných škol.....	63
4.4	Výsledky dotazníku .....	71
5	Diskuse a závěry.....	73
6	Seznam použitých informačních zdrojů .....	77
7	Seznam obrázků, tabulek, grafů a příloh .....	80

## Úvod

V hodinách tělesné výchovy na základních školách se učitelé obecně zaměřují na míčové hry jako je například vybíjená, přehazování či na nějaké určité části z oblasti atletiky či gymnastiky, ale moc se nezaměřují na jejich techniku a správné provedení. Dalším aspektem z této oblasti, kterému učitelé na základních školách nevěnují moc pozornosti je rozvoj celkové fyzické kondice dětí a zdravotní tělesné výchově.

Projekt Děti na startu v různých školách, kterým se bude tato práce zabývat je cesta, jak u dětí zlepšit výkonnost – sílu, rychlost, vytrvalost, koordinaci či flexibilitu. Naučit žáky základům pohybových dovedností z oblastí atletiky, gymnastiky, míčových dovedností nebo motorických cvičení. Dále žákům pomoci s výběrem sportu či naučit je mít sport rád. Vzhledem k povinné školní docházce devíti let, případné střední a vysoké škole je nutné děti ke sportu vést, nemluvě o budoucím zaměstnání, které může být pouze sedavé za pracovními stoly a monitory. Domnívám se, že by tělesná výchova měla zaujímat přední místo v aktivním životním stylu bez zdravotních komplikací.

Na začátku školního roku, konkrétně v září jsem s žáky prováděl několik předem již vybraných pět disciplín z Unifittestu. K výzkumu jsem si vybral tři základní školy. Jednu v Budyni nad Ohří, kde osobně kroužek Děti na start vedu a další dvě na Kladně. Na všech školách jsem prováděl s žáky totéž. Na všech třech školách, jsem tyto disciplíny s žáky testoval a zaznamenával výsledky. Vše jsem dětem nejprve ukázal, vysvětlil a upozornil na správné provedení a následně Unifittest s nimi provedl. Po uplynutí třech měsíců jsem základní školy, kde je projekt Děti na startu aplikován jako volnočasová aktivita opět navštívil a žáky otestoval stejnými vybranými testy Unifittestu jako v září. Opět jsem zaznamenal jejich výsledky. Následně jsem porovnal výsledky všech disciplín. Na základě těchto výsledků jsem vyhodnotil, pokroky mezi jednotlivými školami. Poté jsem porovnal výkony dle věku, pohlaví či podle toho, zda jedinec je nebo není aktivní sportovec. Na základě těchto informací jsem sestavil jednotlivé schématické grafy. V závěru práce jsem také porovnal, jakou fyzickou zdatnost měli žáci v září, na začátku



školního roku a jakou fyzickou zdatnost měli v prosinci po uplynutí třech měsíců, zda žáky tento projekt někam posunul či zůstali stále fyzicky na stejné úrovni.

# 1 Teoretická část

Cílem této části je komplexní shromáždění a zpracování teoretických podkladů, které budou sloužit jako teoretická východiska práce k danému tématu a seznámí nás s názory mnoha autorů, kteří se problematikou v minulosti zabývali a zabývají.

## 1.1 Sport a výchova

Obezita a fyzická nečinnost mezi dětmi a dospívajícími v naší společnosti v posledních dvou desetiletích narůstá alarmujícím tempem, proto je důležité se snažit žáky sportovně aktivizovat alespoň v hodinách tělesné výchovy (Stodden, 2008).

Výchova je stará jako lidstvo samo. Patří k významným znakům, jimiž se první lidé odlišili od světa zvířat. Je cílevědomá záměrná činnost směřující k všestrannému rozvoji člověka, jejímž cílem je rozvíjet a usměrňovat aktivitu vychovaného, kultivovat jeho osobnost i jeho vztah ke světu. V užším slova smyslu je to proces záměrný, cílevědomý a plánovitý, který vede k všestrannému a harmonickému rozvoji, tedy mravní výchova. V širším slova smyslu: je to jakékoli působení na jedince, ať už je záměrné i nezáměrné, tedy edukace. Výchova může být buď heterod edukace, kde jedinec je vychován někým jiným nebo autod edukace čili sebevýchova. Již dávno se výchova nevztahuje pouze na děti a mládež, ale v dnešní době výchovu chápeme jako proces celoživotní. Bez celoživotního vzdělávání by člověk ve většině pracovních profesí v konstrukci neuspěl. Veškerými procesy týkající se výchovy se zabývá pedagogika. Smyslem studia pedagogiky je kvalitnější příprava na budoucí pedagogickou roli, kterou není jen učitel, ale také rodič, trenéři, výchovní pracovníci atd. (Jansa, Dovalila, Bunc, 2009)

Předpokladem kvalitního sportovního výkonu není jen technicko-praktická a fyzická vyspělost sportovce, ale i jeho schopnost soustředit se, vyrovnat se s nepříznivým vývojem utkání, ovládnout své emoce, chování či vyrovnat se s neúspěchem. Výchovně-vzdělávacím procesem ve sportovních činnostech se zabývá pedagogika sportu. Pedagogika sportu je obor o pohybu, do kterého patří všechny do sportu aplikované či hraniční disciplíny. Sleduje tělesný a duševní vývoj. Hlavními funkcemi, co má sport jedinci přinášet bych zde rád uvedl například upevnění zdraví, rozvoj fyzické zdatnosti,

vlastní prožitek, socializační aspekty, zotavení po psychické zátěži, výchovné usměrnění jedince či uspokojení přirozené potřeby pohybu. (Jansa, Dovalil, Bunc, 2009)

### **1.1.1 Pedagogické zásady**

Trénování dětí by se nemělo zaměřovat pouze na dosahování sportovních výsledků, ale důležitá je také zde výchova. Trenér by tedy neměl být jen trenér, ale také pedagog. Jan Ámos Komenský vytyčil několik zásad, které nejsou na škodu tréninku dětí využít. Zde si je uvedeme.

Jako první můžeme zmínit zásadu uvědomělosti a aktivity. Pro uplatnění této zásady je důležité ji rozumět. Cvičení by mělo být vedeno tak, aby se děti aktivně zúčastňovaly jeho průběhu a výsledku. Zásada uvědomělosti vyžaduje, aby trenér u sportovců rozvíjel schopnost rozpoznat vlastní chyby a následně nad nimi přemýšlel a poučil se z nich (Perič, 2012).

Dále zásada názornosti. Tato zásada využívá všech prostředků k rychlému vytvoření správné představy o pohybu. Využívají se nejrůznější ukázky jako jsou například obrázky, schémata, fotografie či videozáznamy, které jsou ve sportu nejčastější (Perič, 2012).

Zásada soustavnosti, vytváří požadavek na řazení obsahu tréninku tak, aby na sebe naučené dovednosti a znalosti navzájem navazovaly a utvářely ucelený systém. Namísto je zde pravidelnost, systematičnost a promyšlený plán, který se u dětí zpracovává i na několik let dopředu (Perič, 2012).

Zásada přiměřenosti je další zásadou, kterou zde zařazujeme. Tato zásada klade důraz na to, aby obsah i rozsah tréninkového zatížení, jeho obtížnost i způsob trénování odpovídaly stupni psychického rozvoje, tělesným schopnostem dítěte, jeho věkovým zákonitostem a individuálním zvláštnostem (Perič, 2012).

Poslední zásadou je zásada trvalosti. Zde je podstatou efektivní zapamatování si vědomostí a dovedností, které se děti učí tím, že si je dokážou kdykoliv vybavit a prakticky je použít. Podstatou je nacvičovat a rozvíjet dovednosti a schopnosti tak, aby se dětem důkladně vtiskly do paměti (Perič, 2012).

## 1.2 Předškolní věk

Předškolní věk je období 3–6 let. Dalo by se také říci, že je to období, které začíná nástupem do mateřské školy a končí nástupem povinné školní docházky do základní školy. V této fázi dochází k řadě tělesných a psychických změn. Ke konci tohoto období dítě často zvládá například nácvik tanečků, učí se plavat, lyžovat či jezdit na kole. Dítě se umí samo svléknout, obléknout, obslouží se při jídle i při hygienických úkonech. Nadále dochází k významnému rozvoji myšlení a řeči. V období předškolního věku jsou děti velmi zvědavé, proto období bývá nazýváno „věkem otázek“.

V tomto období si u dětí tělo stále zachovává dětský ráz, dochází k výraznému rozvoji centrálního nervového systému a vegetativních funkcí. Je zde dokončeno dozrávání některých funkcí mozečku a také je u dětí v tomto období velký rozsah kloubní pohyblivosti. Významným aspektem a změnou je zvýšené uvědomění si a interpretace senzomotorické informace. Pokračuje zde vývoj obratnosti a motorické koordinace, zlepšuje se celková dynamická koordinace cyklických a acyklických pohybů. Okolo třetího až čtvrtého roku je fixována zralá chůze. Je automatická a rovnoměrná. Růst již zde není tak intenzivní, jakož tomu bylo v předchozím období – novorozeneckému, kojeneckému a batolecímu, teprve až k jeho konci tedy okolo 6 let dítěte se začínají měnit jeho tělesné proporce neboli začíná se mu měnit postava (Riegerová, Ulrichová, 2006).

Z batolete se zde stává dítě vytáhlejší, se štíhlejším trupem a poměrně delšími horními a dolními končetinami. Dítě na konci předškolního věku roste do délky, hmotnost na konci období je okolo 20-22kg, pokračuje osifikace kostí, dokončuje se prořezávání mléčných zubů, rozvíjí se podélná a příčná klenba nohy a prodlužují se horní i dolní končetiny. Pro posouzení tělesné vyspělosti dítěte se používá test tzv. filipínská míra.

Filipínská míra porovnává délku horní končetiny vzhledem k velikosti hlavy. Tento test funguje na základě toho, že dítě předškolního věku před proměnou postavy nedosáhne rukou přes rameno hlavy k protilehlému ucho, naopak dítě po první proměně postavy, dosáhne rukou na ušní boltec. Růst je řízen růstovým hormonem a růstovým faktorem. Každý rok dítě naroste přibližně o 5 cm (Riegerová, Ulrichová, 2006).

Dalším typickým znakem tohoto období jsou dovednosti jemné motoriky, které významně přispívá osifikace kostí, zejména ve věku šesti let se dovršuje osifikace zápěstních kůstek, který má obrovský význam pro rozvoj jemné motoriky. Příkladem je vyzrálý dynamic tripod neboli špetkový úchop, který je tvořen třemi prsty. V tomto období je využíván při malování tužkou, kdy kresba odpovídá obsahu, použití jídelního příboru, pracovních nástrojů a vlastních toaletních potřeb, je jistí preference ruky, ke konci období dochází také k psaní tiskacích písmen. Okolo čtvrtého až šestého roku je preference ruky již jistá. Děti mají tendenci upřednostňovat jednu ruku před druhou, u někoho je tato tendence výrazná více u někoho méně (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011).

V předškolním období se objevují také nápadné pohlavní rozdíly. V obličejí se projevují charakteristické rysy jako jsou například oční řasy, které jsou stejně dlouhé jako u dospělých, vlasy jsou světlejší než v dospělosti, rozšiřují se ramena. V pěti letech je objem mozkové tkáně úplný, mozek se již nemění. Předškolní věk provází zejména vývoj psychických a motorických schopností. Řeč je stále složitější, a proto se začíná podobat řeči dospělých. Slovní zásoby kolem 1000 slov dosáhne dítě ve třech letech, v šesti letech je to již kolem 2,5 tisíce slov, která umí poskládat do delších vět (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011).

### **1.3 Mladší školní věk**

Mladší školní věk je období, které začíná nástupem dítěte do základní školy, tedy mezi šestým až sedmým rokem věku dítěte, to závisí na zralosti centrální nervové soustavy, kdy se dítě stane školákem. Konec tohoto období je dán fyziologickými změnami, zhruba kolem jedenáctého roku věku dítěte. Tyto změny se objevují obvykle rychleji u dívek než u chlapců (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011).

V mladším školním věku probíhá tzv. druhé dětství, které je obdobím relativního vývojového klidu. Prořezávají se druhé stále stoličky, což je znamením, že se blíží konec dětství a že začne puberta (Riegerová, Ulrichová, 2006).

Mladší školní věk je vývojovou etapou, která je významně doprovázená pohybovou aktivitou a jejími změnami jak v kvalitě, tak i v kvantitě. Z hlediska vývoje dítěte se mění nejen denní, ale také pohybový režim v důsledky nástupu do školy. V předcházejících etapách byl režim volný, dominantní byla činnost hra, ale nastává s nástupem do školy kritická doba nejen změnou životního rytmu, kamarádů, ale zejména pacifikací dítěte do školní lavice a povinnostmi vycházejícími z výuky (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011).

V období mladšího školního věku se začíná přibližovat dospělému člověku, dítě je schopno orientovat se v čase a prostoru, zdokonaluje se ostrost všech smyslů. Zvětšuje se rozsah, rozdělování a přenášení pozornosti. Zpočátku převládá mechanická paměť a kolem desátého, jedenáctého roku přechází v paměť logickou. Představivost je velice bouřlivá, ale málo kritická. Vedle rekonstrukční fantazie se rozvíjí tvůrčí fantazie. Myšlení je zpočátku konkrétní, názorné, situační a příčinné myšlení, mezi desátým, jedenáctým rokem abstraktní. Logické myšlení se vytrácí. Slovní zásoba je až 10 000 slov. Dítě si uvědomuje skladbu a gramatiku řeči. Toto období je typické pro obohacování a prohlubování citů. Delší citové prožívání a lepší citové sebeovládání. Koncem období se objevují vlivem hormonálních změn v organismu změny nálad, mrzutost, plačtivost. Začínají se objevovat erotické city, tedy orientace na druhé pohlaví, rozvíjí se vyšší city, kterými jsou například rozumové, mravní, etické či sociální. Pokračuje rozvoj sebecitu, dítě si je vědomo svého „já“, má určité sebevědomí (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011).

Růstová rychlost v dětství činí v průměru 5 cm za rok a prepubertálně klesá. Mezi chlapci a dívkami nejsou významné rozdíly. Období urychleného růstu během dětství se zhruba po dvou letech cyklicky opakují – předškolní spurt, mid-spurt, případně i pozdní dětský spurt a prepubertální spurt. Růstové vlny probíhají u dívek dříve než u chlapců a jejich trvání je kratší. Mezi jednotlivými růstovými etapami se růst dětí rovnoměrně

zpomaluje a následně vždy plynule navazuje na druhou fázi růstové vlny. Střídání růstu je podmíněna nejrůznějšími faktory, kterými je například stres. V tomto období se začíná zvyšovat procento celkového tělesného tuku a zvýrazňuje se sexuální dimorfismus v jeho ukládání. U dívek je po osmém roce patrný stálý nárůst, u chlapců po nárůstu mezi sedmým až desátým rokem následuje pokles množství tělesného tuku. Začíná se tvarovat pánev, tělesné proporce a biomechanika pohybového aparátu získávají dospělý vzorec. Dívky bývají na konci mladšího školního věku o něco větší a těžší než chlapci a celkově působí vyspěleji (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011).

Děti mladšího školního věku mají také větší objem srdce než dospělí. Tato skutečnost je prospěšná pro krevní oběh. Děti mají proto rychlejší okysličování a výživu tkání. Srdeční frekvence se dokáže po vyšší fyzické či psychické zátěži vrátit do normálu velice rychle. Dětský organismus má díky nedostatečně vyvinutému dýchacímu svalstvu zvýšenou spotřebu kyslíku, děti proto při větším zatížení často zvyšují frekvenci dýchání, a tak se velmi rychle zadýchají. Dítě v tomto období potřebuje nejen řízený, ale především volný pohyb, který vychází již v mladším školním věku z reflexní potřeby kompenzace hypomobility (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011).

#### **1.4 Pohybové schopnosti**

Pohybové schopnosti jsou vnitřní předpoklady organismu pro různé pohybové činnosti. Schopnosti jsou především vrozené. Mezi základní pohybové schopnosti patří síla, vytrvalost, rychlost a koordinace.

Základní pohybové schopnosti jsou také nezbytnou součástí nejen z hlediska lékařského dohledu, ale také pro stanovení léčebného postupu či pro stav pacienta pro vyloučení některých léčebných postupů, užívání léků a mnoho dalšího. Obecná znalost těchto schopností není nezbytná pouze pro lékaře, ale také je velmi důležitá pro trenéra, cvičitele mladých jedinců a samozřejmě také pro rodiče. Všechny tyto základní schopnosti provázejí jedince po celý život, mění se jejich vzájemné vztahy objemu i obsahu, a to velmi výrazně. Neexistuje nikdy žádný z nich izolovaně, vždy jen v kombinaci s druhým, většinou se všemi. Období dětství a dospívání je charakterizováno jejich vzájemnou

proporcionalitou neboli stejným podílem. Existují ale faktory, které mohou tyto fyziologické poměry změnit. Tím jsou například různá onemocnění, společnost či výchova. (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011)

#### **1.4.1 Vytrvalost**

Za vytrvalost je všeobecně pokládána pohybová schopnost člověka k dlouhotrvající tělesné činnosti, tedy je to soubor předpokladů provádět pohybovou činnost s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou. Vytrvalost úzce souvisí s dobou trvání cvičení nebo závodu. Vytrvalost začíná někde v řádu desítek sekund a může trvat i hodiny, z tohoto důvodu můžeme vytrvalost rozdělit podle doby trvání pohybové činnosti a její intenzity se různí energetické požadavky a způsob jejich zabezpečení. Z tohoto hlediska lze vymezit následující druhy vytrvalosti:

- rychlostní vytrvalost – do 20 sekund
- krátkodobá vytrvalost - 2–3 minuty
- střednědobá vytrvalost 8–10 minut
- dlouhodobá vytrvalost – přes 10 minut

Vytrvalost je tedy činnost, kde dochází ke kvalitativnímu i kvantitativnímu nárůstu zátěže organismu. Ten na to reaguje adaptačními mechanismy až do okamžiku, kdy jejich kapacita nestačí na prováděnou zátěž.

Každý sportovec potřebuje ke svému výkonu určitou úroveň vytrvalosti. Nejzásadnější je ve sportech jako je například silniční cyklistika, maraton, triatlon či běh na lyžích. V některých sportech je zase důležitým doplňkem výkonu, takovými sporty je například plavání a v některých sportech má naopak roli spíše okrajovou jako například ve skocích na lyžích či vrhy v atletice. Vytrvalost, ale není dominujícími aktivitami jen u sportovce, ale prakticky u každého zdravého, ale i nemocného, avšak mobilního jedince. (Perič, 2016)



## 1.4.2 Koordinace

Koordinace je souhrnné označení pro řadu koordinačních schopností. Koordinační schopnosti jsou jednotlivé aspekty řízení pohybů, které jsou do kvality svého provedení považovány za přetrvávající dispozice k jednání. Jsou podmíněny funkcemi a procesy pohybové koordinace. Spolupracují především s řízením a regulací pohybové činnosti. Pohybová koordinace znamená v podstatě regulace pohybu. Závisí například na činnosti centrálního nervového systému, úrovni analyzátorů, kterými jsou například zrak a sluch, dále závisí na stavu pohybové soustavy a regulaci svalového napětí. Mezi koordinační schopnosti můžeme zařadit několik schopností. Příkladem jsou reakční, rytmická či rovnováhová schopnost. Koordinace je z hlediska struktury velmi složitá pohybová činnost, která je tvořena několika samostatnými schopnostmi (Perič, 2012).

Koordinaci, stejně jako ostatní pohybové schopnosti rozdělujeme na všeobecnou a speciální. Všeobecná koordinace představuje schopnost účelného provádění několika motorických dovedností, bez ohledu na sportovní specializaci. Každý sportovec by měl projít všeobecným rozvojem, aby získal přiměřenou úroveň obecné koordinace. Existuje předpoklad, že sportovec s lepší všeobecnou koordinací si rychleji osvojí speciální koordinační požadavky dané sportovní specializace. Všeobecná koordinace představuje základ pro rozvoj speciální koordinace. K rozvoji všeobecné koordinace je třeba nácvik nových pohybů z různých sportovních disciplín a her, které kladně ovlivňují schopnosti pohybového aparátu. Speciální koordinace představuje schopnost provádět rozličné pohyby ve vybraném sportu rychle, ale také bez chyb, lehce a precizně. Tento druh koordinace je úzce spojen s dovednostmi a schopnostmi, které sportovec používá při tréninku a při závodech či v zápasech ve svém sportu. Koordinační schopnosti patří ve sportovní přípravě dětí k nejdůležitějším (Perič, 2012).

Pro rozvoj koordinace praktikujeme nejružnější překážkové dráhy, akrobatická cvičení, cvičení na náradí, rovnovážná a balanční cvičení či drobná cvičení s náčiním i bez něj (Perič, Tomáš, 2012). Příkladem koordinačních cviků je „Vrtule“. Cvičenec ze základní polohy stojí spatného upaží. Levá i pravá ruka provádí současně kruh dolů, levá celou paží, pravá jen předloktím, levá provádí kruh předloktím a pravá celou paží. Dalším

příkladem je „Semafor“, kdy cvičenec v základní verzi tohoto cviku je ve stoji spatném. Postupně vždy předpaží-upaží-vzpaží-upažením připaží, ale druhá paže provádí pohyb vždy o jednu dobu později (Křištofič, 2004).

### **1.4.3 Rychlost**

Základní jednotící charakteristikou, která vymezuje rychlost jako pohybovou schopnost, je provádění příslušné pohybové činnosti v minimálním čase, tedy vysokou rychlostí. Základem je význam rychlosti, kterým se průběh pohybu charakterizuje. Důležité je, že jde o pohyby, které jsou prováděny maximální intenzitou bez vnějšího odporu nebo jen s malým odporem. Tedy rychlost je schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost, co nejrychleji, do 20 sekund. Rychlostní schopnost je do určité míry ovlivněná dědičností, ostatními pohybovými schopnostmi a tréninkem. Dědičnost ovlivňuje především počet rychlých a pomalých svalových vláken a rychlost přenosu vzruchu v CNS. Z ostatních pohybových schopností ovlivňuje rychlost nejvíce explozivní silová schopnost, rychlostní vytrvalost a kloubní pohyblivost (Perič, 2012).

Existence relativně samostatných rychlostních schopností vede k dělení se na:

- rychlost, reakce
- rychlost jednotlivého pohybu
- rychlost komplexního pohybového projevu, nejčastěji v podobě lokomoce

Pro rozvoj rychlosti praktikujeme nejrůznější cvičení jako jsou například běžecké štafety, honičky, intenzivní cvičení ve vyšších tepových frekvencích, reakční cvičení či nějaké obratnostní a koordinační cvičení (Perič, 2010).

### **1.4.4 Silová schopnost**

Silová schopnost je schopnost překonávat, nebo udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí. Odporem může být například gravitace, reakce, opory, odpor vnějšího prostředí, hmotnost břemene, odpor partnera či setrvačnost jiných těles. Silové schopnosti můžeme rozdělit do několika kategorií:

- izotonická – dynamická – zde se mění délka svalu, napětí je stabilní

- izomerická – statická – zvyšuje se tonus, délka svalu se zde nemění
- excentrická – brzdívá – sval se násilně protahuje, tonus se nemění
- auxotonická – zde se mění sval i zároveň jeho délka

Velikost svalové kontrakce je dána především příčným průměrem svalu, který je částečně dán dědičně, ale z větší části jej lze ovlivnit. To je důvodem proč se silová schopnost obecně považuje za nejlépe ovlivnitelnou (Perič, 2012).

Ve většině sportovních disciplín se úroveň silových schopností podílí na struktuře sportovního výkonu. Vliv silových schopností narozdíl od ostatních kondičních faktorů závisí na charakteru disciplíny a na délce trvání závodu v dané specializaci. V některých sportech je odpor větší v některých naopak menší. Mezi sportovní odvětví, ve kterých je potřeba vykonávat větší odpor řadíme například vzpírání či vrhy. Dále existují sporty, ve kterých pracuje s odporem vlastního těla, takovým sportem je například gymnastika, fungovat dále můžeme také s odporem prostředí mezi co řadíme lyžování, plavání či cyklistika (Perič, 2012).

## 1.5 Flexibilita

Pohyblivost neboli flexibilita je sportovně-metodicky definována jako schopnost provádět pohyby s požadovanou amplitudou. Z funkčně-anatomického hlediska jsou jejím základem kloubní pohyblivost a protažitelnost (Hohmann, 2010.). Pro flexibilitu se používají nejrůznější strečinková cvičení či dynamická cvičení.

Flexibilita je „vnitřní vlastnost tělesných tkání, která určuje rozsah pohybu dosažitelný bez zranění v kloubu nebo sérii kloubů“. Je důležitou součástí kondice a fyzického výkonu, tedy nezbytnou součástí sportu (Knudson, 2013.). V některých sportech je flexibilita důležitou složkou sportovního výkonu (moderní gymnastika, sportovní gymnastika nebo krasobruslení a jiné). V mnoha dalších sportech je flexibilita rovněž určující pro optimální technické provedení pohybu (překážkový běh). Cvičení flexibility je pravidelnou součástí rozcvičovacích případně kompenzačních programů ve všech sportech. Existují různé metody rozvoje pohyblivosti, flexibility, které je vhodné pro optimální

účinnost střídát a kombinovat. Například Michael J. Alter rozděluje flexibilitu na několik základních kategorií dle způsobu protahování – statická flexibilita, dynamická flexibilita, aktivní flexibilita a pasivní flexibilita (Alter, 1996).

## **1.6 Problematika motoriky u dětí mladšího školního věku**

Děti v 6–11 letech procházejí jedním z nejvýraznějším obdobím, kdy probíhají kvantitativní, ale i kvalitativní změny organismu, které charakterizují růst a vývoj. V tomto období je také největší možnost ovlivnit všestranný rozvoj dítěte, jak v oblasti tělesného, tak pohybového a psychického zdokonalování dítěte (Měkota, 1985).

Mladší školní věk je obdobím, kdy je typické diferencování tkáně, rozvoj a zdokonalování funkce organismu či rozvoj jemné motoriky. Jedinec v tomto věku již ovládá zhruba 95 % pohybů člověka dospělého. Vývoj koordinačních pohybových schopností je ukončen zhruba po dvanáctém roce dítěte a jeho zdokonalování probíhá v návaznosti na vegetativní a psychickou sféru (Měkota, 1985).

Hlavním tělesným orgánem, který se podílí na výkonu je svalstvo. V tomto období je jedním ze základních požadavků tělesné a sportovní výchovy věnování neustálé pozornosti posilování posturálního svalstva k správnému držení těla, protože zde jde o stálý růst a zpevňování celého organismu. Nerovnoměrně se vyvíjí orgány a tkáně a síla svalstva a stupeň jeho tonusu podmiňuje pohybové dispozice. Úroveň rozvoje pohybů dítěte je dána pohybovými předpoklady, které jsou ovlivňovány morfologickými znaky, individuálními zvláštnostmi jedince a úrovní motorických, vegetativních a psychických funkcí (Měkota, 1985).

Dle výsledků zkoumání a zkušeností dětí mladšího školního věku šestileté děti ovládají jednoduché pohybové činnosti, sedmileté a osmileté cvičení rovnováhy a také pohybové činnosti, které nemají přesně ohraničenou formou, devíti a desetileté děti mají schopnost vykonávat cílevědomě pohybové činnosti (Meinel 1960, Berdychová 1967, Kozlík 1967, Prášilová 1967 aj.).

V současných podmínkách školního režimu žáků mladšího školního věku je důležitá mimoškolní spontánní pohybová činnost dětí, která je doplňkem povinné a zájmové tělesné výchovy. Je nejen odrazem kvalitně vedené školní a mimoškolní tělesné výchovy, ale je také aktivizujícím podnětem k výchově dětí k trvalé pohybové aktivitě. Stálým problémem je otázka, jak využít zájmu dětí o mimoškolní sportovní a tělocvičnou aktivitu, jaké formy využívat a uplatnit pro jejich maximální uspokojení tělocvičného a sportovního vyžití (Meinel 1960, Berdychová 1967, Kozlík 1967, Prášilová 1967 aj.).

## **1.7 Projekt Děti na startu**

Děti na startu je celonárodní projekt všeobecné pohybové přípravy dětí předškolního a mladšího školního věku, zaměřený na rozvoj základní pohybové motoriky, koordinace, obratnosti, rychlosti a síly. V rámci kurzů se děti naučí základy – jak ovládat své tělo, správně běhat, skákat, padat, nebát se míče. Zkrátka dovednosti, které tvoří nezbytný základ pro jakoukoliv pohybovou a sportovní činnost. Seznámí se s aktivním životním stylem jako účinnou prevencí proti nadváze, obezitě a civilizačním chorobám, získají základ pro celoživotní pozitivní vztah k pohybu, sportu a aktivnímu trávení volného času (Děti na Startu, online).

Kurzy Děti na startu jsou akreditovány MŠMT a probíhají pod vedením odborně vyškolených trenérů a instruktorů ve školách, družinách a kroužcích jako součást vyučování nebo po vyučování v mateřských školkách v rámci pohybových aktivit v tělocvičnách, sportovních halách, fitness centrech. Kurz je určen pro všechny děti ve věku od 4 do 9 let bez rozdílu úrovně pohybových dovedností. Děti z měst i vesnic, z různých sociálních i ekonomických vrstev. Nositelem tohoto projektu je FISAF (Český svaz aerobiku a fitness). Tato vzdělávací organizace v oblasti fitness je v České republice více jak 25let. (Děti na Startu, online).

Díky tomuto projektu Děti na startu si děti vyzkouší více sportů najednou. Mají tak možnost zjistit pro co mají největší vlahy a jaký sport by je mohl bavit. Projekt poskytne dětem všeobecnou sportovní přípravu. Hodina je rozdělena na 4 úseky, kdy si děti

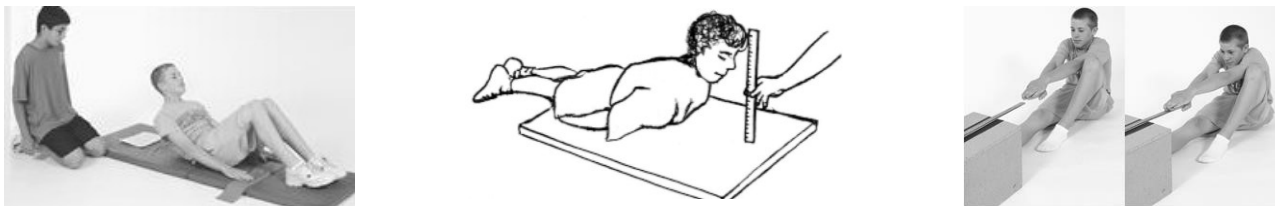
vyzkouší – základy atletiky, základy gymnastiky, míčové hry, hry pro rozvoj síly, vytrvalosti, rychlosti a koordinace (Děti na Startu, online).

## **1.8 Testové baterie**

Všechny testy obsažené v testové baterii jsou standardizovány současně a výsledky jednotlivých testů se hromadí do celkového výsledku, tedy do skóre baterie. Testové baterie mohou být homogenní nebo heterogenní. Homogenní testování, zde jsou testy velmi podobné a postihují stejnou motorickou schopnost. Testy spolu významně souvisí. Naopak heterogenní testování obsahuje testy, které zjišťují různé stránky výkonnosti, tedy více motorických schopností. Testy spolu souvisí minimálně. Mezi testové baterie konkrétně patří EUROFIT test, FITNESSGRAM, IOWA – BRYCE a UNIFITTEST (Vybrané testové baterie, online).

EUROFIT test je test vytvořen v rámci Evropské Unie pro testování mládeže ve věku od 6 do 18 let. Tato metodika testování byla publikována v roce 1988. EUROFIT test se skládá z devíti testů motorických schopností a tří somatických měření. Od roku 1995 se již používá také upravená forma testů, která je určena pro dospělou populaci. Hodnocení probíhá pomocí percentilů, které se následně zpracovávají do tabulek. Mezi motorické schopnosti zařazujeme test rovnováhy, talířový tappink, předklon s dosahováním v sedě, skok do dálky z místa, ruční dynamometrie, leh-sed, výdrž ve shybu, člunkový běh 10x5m a vytrvalostní člunkový běh. Do somatického měření patří kožní řasa na rameni – triceps, kožní řasa na rameni – biceps, kožní řasa na zádech – podlopatkový sval a kožní řasa na boku. EUROFIT test pro dospělé jedince obsahuje alternativní testy do kterých řadíme chůzi na 2 kilometry, výskok do výšky, úklon trupu a odtážení ramenního kloubu (Vybrané testové baterie, online).

FITNESSGRAM byl vydán roku 2003 a je určen osobám ve věku 5–21 let. Zařazujeme testy jako jsou hrudní předklony v lehu pokrčmo, záklon v lehu na břicho či předklony v sedu pokrčmo jedno nož (Vybrané testové baterie, online).



Obrázek 1: hrudní předklon v lehu pokrčmo, záklon v lehu na břiše a předklony v sedu pokrčmo jednož

Google obrázky [online]. [cit. 22.11.2022] Dostupné z: <https://www.google.com/search?>

IOWA – BRYCE je test motorické učenlivosti. Tento test má počátky v USA v roce 1927. V Českých podmínkách se používá úprava z roku 1975 dle Štěpničky, která obsahuje deset cviků. IOWA – BRYCE se provádí bez tréninku a testy jsou testovaným jedincům pouze posilování či ukázány pomocí obrázků. Testovaný mají na každý cvik pouze dva pokusy, které jsou ohodnoceny body. Cvik, který je splněn na první pokus získává 2 body, na druhý pokus 1 bod. Pokud testovaný cvik nesplní bod nedostane žádný. Následně je udělané celkové skóre, kterým je součet všech dosažených bodů (Vybrané testové baterie, online).

### 1.8.1 Unifittest

Tento test je v České republice nejpoužívanější testový systém po roce 1989 vytvořený R. Kovářem a K. Měkotou.

Hodnocení probíhá pomocí „stenů“, které jsou testovaným přidělovány dle jednotlivých výsledků podle normových tabulek. Celkovým výsledkem je následně součet všech dosažených „stenů“. Na základě výsledků lze testované osobě vytvořit testový profil (Unifittest 6-60, online).

Tabulka 1: Unifittest

Test (měření)		Věk v letech	Skóre (jednotky)
<b>Motorické testy</b>			
T1	Skok daleký z místa		cm
T2	Led-Sed opakovaně po dobu 60 s		počet
T3	Vytrvalostní běh nebo chůze (volí se jen jeden)	6–60	m
	a) běh po dobu 12 min		m
	b) vytrvalostní člunkový běh (Léger, Lambert)		min
	c) chůze ve vzdálenosti 2 km (Laukkanen, Hynninen)	20–60	min (index)
T4-1	Člunkový běh 4x10m	6–14	s
T4-2	Opakované shyby (muži)/výdrž ve shybu (ženy)	15–25/30	počet/s
T4-3	Hluboký předklon v sedu (test pohyblivost)	25/30–60	cm
<b>Somatická měření</b>			
SM-1	Tělesná výška		cm
SM-2	Tělesná hmotnost	6–60	kg
SM-3	Podkožní tuk; měření 3 kožních řas kaliperem		mm

## 1.9 Somatické parametry

Somatické faktory hrají v řadě sportu obrovskou roli. Jsou relativně stálé a ve značné míře geneticky podmíněné činitele. Somatické faktory se týkají podpůrného systému jako jsou kosti, svalstvo, vazy, šlachy (Dovalil, 2005).



Příkladem sportu, kde jsou velmi důležité somatické faktory je vrh koulí. Při tomto sportu aktivní tělesná hmota, soustava pák končetin a trupu určuje délku dráhy náčiní k maximálnímu zrychlení a tělesná výška určují bod odhodu koule v optimálním úhlu (Dovalil, 2005).

### **Mezi hlavní somatické faktory řadíme:**

- výška a hmotnost těla
- délkové rozměry a poměry
- složení těla
- tělesný typ (Dovalil, 2005)

Tělesná výška i hmotnost jedince je sledována již od prenatálního období. Jak dítě roste se měří vleže a naměřené hodnoty se vyjadřují jako tělesná délka, dále se sleduje hmotnost, v prvních letech života obvod hlavy, někdy se hodnotí navíc ještě obvod paže nebo body mass index, BMI. Tyto údaje se následně zaznamenávají v dokumentaci do růstových grafů (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011).

### **Tělesná výška (zrušit nechat pod tu somatickou částí)**

Somatický růst je ukazatelem zdravotního stavu jedince i populace, ukazatelem sociálních a ekonomických aspektů. Růst je primárně řízen genetickým kódem, ovlivňován působením hormonů a faktory zevního prostředí. Příklady faktorů zevního prostředí jsou mateřské, sociálně ekonomické faktory, zdravotní stav jedince či pohybová aktivita. Dalším důležitým faktorem, který má zde vliv je výživa. Přiměřené množství a optimální složení potravy jsou velmi podstatné pro zdravý růst a vývoj. Tělesná výška se nastavuje již v prenatálním a postnatálním období, tedy již před narozením. Z tohoto důvodu je důležitá péče o dobrý průběh těhotenství a dobré zdraví matky. Člověk roste relativně pomalu, jeho skutečným specifickým je dlouhé dětství. Každé dítě má svůj individuální průběh růstu (Riegerová, Ulrichová, 2006).

Tělesnou výšku měříme pomocí antropometru nebo za pomoci měřítka na stěně a trojúhelníku. Měřená osoba stojí zpříma, paty u sebe, špičky nohou mírně od sebe. Musí

mít zpevněný trup. Hlava je rovnovážné poloze. Měřicí jehlou antropometru se pomocí jezdce lehce dotkneme temene hlavy (Riegerová, 2006).

### **Tělesná hmotnost**

Tělesná hmotnost je značně propojena s výškou jedince. Platí zde, že pokud jedinec je vyšší mělo by být také hmotnější. Dle tělesné hmotnosti je také rozdělováno několik sportu a jedním z příkladů je box. Doporučuje se měřit testovanou osobu v ranních či odpoledních hodinách v co nejmenší vrstvě oblečení na sobě (Riegerová, 2006).

### **Hodnocení optimální hmotnosti**

Hodnocení optimální hmotnosti je stále diskutovaná otázka, jaká hmotnost je ta optimální. Vztahy mezi výškou a k ní optimální hmotnosti můžeme studovat dle nejrůznějších indexů. Příkladem indexů je Roherův index tělesné plodnosti, index ponderalis či index Brocův. Existují také indexy, kde se do vztahu výšky a hmotnosti připojuje ještě další rozměr, například obvod hrudníku. Francouzský antropolog Broca vytvořil vzorec, kterým je index optimální hmotnosti (BMI), (Riegerová, 2006).

### **BMI**

Body Mass Index nebo často používaná zkratka BMI znamená index tělesné hmotnosti a používá se jako měřítko obezity. Umožňuje staticky porovnat různě vysoké lidi (Výpočet BMI, Body Mass Index, online). BMI odvozujeme z tělesné výšky a z tělesné hmotnosti. Jak jsem již zmiňoval výše francouzský antropolog Broca vytvořil pro tento výpočet jednoduchý vzorec, který vypadá následovně:

$$\text{BMI} = \frac{\text{výška [m}^2\text{]}}{\text{hmotnost [kg]}}$$

Slovně popsáno – hmotnost, která je vyjádřena v kilogramech vydělíme druhou mocninou metru tělesné výšky testovaného jedince (Riegerová, 2006).

## **1.10 Držení těla**

Držení těla lze popsat jako individuální schopnost vyrovnat se s gravitací a udržet tělo v rovnováze, tedy se jedná o vzájemnou polohu končetin, trupu a hlavy, kterou člověk zaujímá v daném postavení nebo při dané činnosti v určitém čase (Riegerová, 2006).

Individuálně optimální držení těla je charakterizováno takovým postojem, při kterém jsou jednotlivé části těla udržované nad sebou v gravitačním poli s minimálním napětím posturálních svalů. Podmínkou je symetrie pravé a levé části těla a správná fyziologická křivka páteře. Při bočním pohledu prochází kolmice spuštěná od přední strany zvukovodu středem ramenního kloubu, středem kyčelního kloubu a směřuje před hlezenní kloub. Ramena směřují dolů a dozadu, hlava je posazena rovně, břicho je vztaženo (Riegerová, 2006).

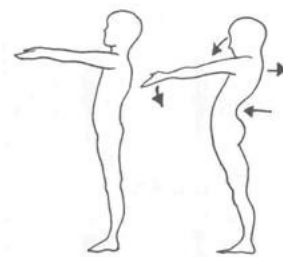
### **1.10.1 Vadné držení těla**

Vadné držení těla zejména u dětí je jedním z klíčových problémů dnešní doby. Na držení těla nemá vliv pouze tvar páteře a funkce svalstva, ale také i psychický stav. Ideální správné držení těla je u dětí zcela výjimečné a také rozdíl mezi správným a vadným držením těla je často velmi obtížné zjistit. Často si u dítěte špatného držení těla všimneme při sezení, ležení či při stožení, ale také i v klidu nebo naopak v pohybu. Při zjišťování vadného držení těla je důležité znát celý pohybový vývoj dítěte, a to zejména při vyšetřování dítěte v předškolním věku. Při ideálním držením těla s přirozeným zakřivením páteře v krční, bederní a hrudní části, jsou tyto fyziologické křivky někdy nápadnější nebo zmenšeny nebo změnu pozorujeme pouze v jedné části páteře. Nejčastěji však dochází ke zvýšenému hrudnímu ohnutí (Kubát, 1992).

Při vyšetřování dítěte normálně stojí a my odborník následně rozeznává dle svalové funkce návykové držení s klidovým napětím svalstva, vzpřímené držení s aktivním napětím svalstva a držení při únavě s ochablým svalstvem (Kubát, 1992).

Nejpoužívanější pomůckou k testování je test držení těla dle Matthiase, který je velmi jednoduchý a spolehlivý. Dítě vzpřímeně stojí s horními končetinami předpaženými

v 90 stupních a ponechá je v tomto postoji 30 sekund. Jestliže se postoj po 30 sekundách v podstatě nemění, jedná se o správné držení těla. Jestliže během 30 sekund dojde ke změnám držení, tedy hlava a horní část hrudníku se sklání dozadu, ramena dopředu, dítě vystrkuje břicho, jde o vadné držení. Tento test lze provádět u dětí od 4 let (Kubát, 1992).



Obrázek 2: držení těla dle Matthiase

K nejčastějším vadám držení těla, u dětí mladšího školního věku řadíme:

- skoliotické držení těla
- skoliózu
- kyfotické držení těla – kulatá záda
- plochá záda
- bederní hyperlordózu
- chabé držení těla

Google obrázky [online].  
[cit. 22.11.2022] Dostupné  
z:  
[https://www.google.com/se  
arch?](https://www.google.com/search?)

### Skoliotické držení těla

U této vady se jedná o vychýlení páteře ve frontální rovině bez změny ve tvaru a postavení obratlů. Vychýlení linie obratlových trnů do strany ve tvaru písmene S nebo C. Nejčastější příčinou zde může být šikmé postavení pánve při nestejně délce dolních končetin, jednostranné přetěžování páteře nebo nevhodné jednostranné návyky. Při skoliotickém držení těla dochází k asymetrii postavy, tedy například různá výška ramen či lopatek a paraverebrálních valů (Vady držení těla u dětí mladšího školního věku, online, 2009-2022).

### Skolióza

Skolióza je nejtěžší ortopedická vada v dětském věku. Projevuje se deformitami a strukturálními změnami na páteři. Diagnostikována bývá nejčastěji v dětském věku, ale objevit se může také v dospělosti. Důležité je tuto vadu objevit v počátečním stádiu a začít s rehabilitací. U těžších průběhů skoliózy mohou pomoci speciální korzety. Důležitou roli zde hrají také cviky na skoliózu páteře, které jsou zaměřeny na posílení zádočných svalů. Ty mají vybočující páteř lépe vyrovnávat (Skolióza páteře, online, 2022).

### Stupně skoliózy:

- Lehká skolióza – zakřivení do 40°
- Středně těžká skolióza – zakřivení mezi 40° a 60°
- Těžká skolióza – zakřivení mezi 60° a 80°
- Velmi těžká skolióza – zakřivení nad 80°

### **Kyfotické držení těla**

Kyfotické držení těla neboli kulatá záda se často vyskytují u astenických dětí s častými katary horních cest dýchacích. Příčinou kyfózy je špatné sezení a rychlý růst. Příznaky kyfotického držení jsou nejčastěji křídlovitě odstávající lopatky, břicho je vytlačeno dopředu a hlava a ramena jsou vysunuty (Vady držení těla u dětí mladšího školního věku, online, 2009-2022).

### **Plochá záda**

Jedná se o zmenšené zakřivení páteře, napřímení hrudní i bederní páteře. Podle rozsahu dělíme plochá záda na celkově plochá záda nebo místní plochá záda. Celkově plochá záda jsou náchylné ke skoliotickému držení těla i skolióze a dochází zde ke snížené odolnosti vůči většímu statickému a dynamickému zatížení. Místní plochá záda je vada lokální oploštěné páteře. Plochá záda vznikají na vrozeném podkladě, páteř je méněcenná, nepružná, více se opotřebovává a je méně pohyblivá (Vady držení těla u dětí mladšího školního věku, online, 2009-2022).

### **Bederní hyperlordóza**

Bederní hyperlordóza je zvětšení prohnutí bederní páteře, kdy hlava je v neutrální pozici, je zde přirozená křivka hrudní i krční páteře, nadměrný sklon pánve a oslabeny jsou hýžd'ové a břišní svaly. Často dochází ke kombinování kyfotického a lordotického držení těla (Vady držení těla u dětí mladšího školního věku, online, 2009-2022).

## **Chabé držení těla**

Pro chabé držení těla je typickým znakem celkové nižší napětí svalstva, jednotlivá zakřivení páteře jsou výrazně zvětšena. Zhoršuje se při velkém statickém zatížení a vlivem únavy. Je zde velký rozdíl mezi klidovým a vzpřímeným stojem. Chabé držení těla můžeme zjišťovat testem držení těla dle Matthiase (Vady držení těla u dětí mladšího školního věku, online, 2009-2022).

## **1.11 Sportovní traumatologie dětí**

Dětské úrazy jsou jedním z velmi vážných problémů. Na tyto problémy upozorňují i představitelé Světové organizace World Health Organization – WHO. V současné době ani v minulosti se nikdy tomuto odvětví nevěnovala dostatečná pozornost. Dlouhodobě je dětská úrazovost i na prvním místě mezi příčinami úmrtí. Z tohoto důvodu program WHO *Zdraví pro všechny v 21.století*, konkrétně *Projekt prevence úrazů* se zaměřuje na sledování, analyzování a usměrňování prevence úrazů a otrav (Kučera, Ramba 2011).

Pro každou činnost, tedy i sportovní rozlišujeme v obecné rovině tři typy poranění, kterými jsou poranění všeobecného charakteru, poranění specifické pro typ pohybu nebo poranění specifické pro sportovní činnost. Poranění všeobecného charakteru vznikají při běžných činnostech a nejsou znakem prováděného sportu. Nejčastějšími příčinami jsou klimatické, lokomoční a prodromální stádia onemocnění. Poranění specifické pro typ pohybu. Takovým příkladem jsou lokomoční činnosti, zvedání závaží, balance rovnováhy, skoky a doskoky. Poranění specifické pro sportovní činnost mohou být například údery při úpolových sportech, srážky při kolektivních sportech, nárazy při cyklistice a pády jako součást techniky a taktiky. Zejména z těchto důvodů je důležité mít v každém sportovním odvětví vytvořený systém ochranných prostředků, které jsou součástí pravidel i řádů (Kučera, Ramba 2011).

Důležitým faktorem je faktor vlastní osoby poraněného. Faktor vlastní osoby poraněného je zejména v dětství rozhodující. Mladý jedinec má poměrně vysokou přirozenou pohybovou potřebu a touží po poznání. Tuto potřebu může však ovlivňovat

také nezkušenost či neznalost pohybu. Především je tedy důležité zaměřit se na individuální přístup k dítěti, vysvětlení a názorné předvedení principů sportovních aktivit a zaměřit se také na obecné znalosti rizik jednotlivých činností. Hlavní potřebou pro dítě v denním režimu je preference aktivního pohybu, která ale samozřejmě vyvolává určitý zákonitý podíl disimulace, a tím i zvýšení rizika selhání organismu. Při jakémkoli onemocnění výkonost jedince klesá. Nemoc je jedním z problémů dětského sportování. Na dítě v tu chvíli působí nejen strach z vyřazení z pohybové aktivity, ale také panující strach z léčení. Toto bývá, ale nejčastějším důsledkem strašení dětí. Dopad na dítě mají také nejružnější novinové články či televizní zprávy. Nejčastějším vzorem pro dítě je totiž zpravidla nějaký slavný sportovec. Pro výběr vhodného sportu pro dítě by měly být nejen hodnoceny fyzické předpoklady, ale je nutné také zvažovat i stav rozumové oblasti a zájem dítěte. Důležité je dodržování pravidel a metodiky jak při utkáních, tak i tréninku. I u dítěte musí být respektována nutnost správně zvoleného pohybového programu včetně rozcvičení a v případě jednostranné zátěže závěrečné kompenzační části. Samozřejmostí by měla být i běžná regenerace. Máme ještě plno dalších faktorů krom tohoto jako je například faktor druhé osoby, který je typický pro kontaktní hry, faktor dopingů a stimulace, technické faktory či faktor působení zevního prostředí. Každý z těchto faktorů má něco do sebe a jsou důležité (Kučera, Ramba 2011).

Nechtěný, chtěný či úmyslný pád jsou pojmy se kterými se setkáváme v oblasti sportu denno-denně. Nechtěný pád je nejčastěji mechanismu, na kterém se podílí jak vnější, tak i vnitřní faktory. Těmi faktory je například tělesná hmotnost, funkční stav organismu, momentální výkonost, vliv alkoholu, drog nebo vliv některých léků. Může být také vyvolán pouze tím, že poraněný zakopne či uklouzne. Chtěný či úmyslný pád je nejen součástí techniky, ale mnohdy spíše taktiky nebo to může být jedna z fází výkonu. Úmyslnými pády jsou všechny skoky a doskoky. Tyto pády má samozřejmě jedinec často dokonale nacvičené. Je nutné zmínit výchovu a používání předepsané výstroje a výzbroje a objektivní hodnocení odrazu prováděné aktivity na organismu. Hovoříme ovšem také o možnosti poškození růstu a vývoje. Dětské hry i formy sportovní zátěže často vedou k nejružnějším zraněním jako jsou kontuze, oděrky, rány či distorze. Je důležité rozlišit o co

se jedná nejen kvůli prevenci, ale v dnešní době jsou často na místě soudní pře a žádosti o odškodnění (Kučera, Ramba 2011).

Šíře dětských poranění je ovšem veliká. Oděrky a rány však nejsou žádným závažným poraněním ve srovnání, kdy může dojít k nejrůznějším úrazům hlavy, zlomeniny či smrtelným úrazům, kde dominuje vždy pád na hlavu, kdy náraz vyvolá krátkodobé bezvědomí a následná aspirace pak ukončí život (Kučera, Ramba 2011).



## **2 Cíle práce**

Hlavním cílem práce je vyhodnocení zdatnosti dětí vybraných škol a ověření vlivu pohybového programu projektu Děti na staru.

### **2.1 Úkoly práce**

- Prostudovat literaturu týkající se dané problematiky
- Zpracovat část teoretickou bakalářské práce
- Zvolit způsob a metody průběhu měření a sběru dat
- Realizovat měření a sběr dat
- Analyzovat a zpracovat data
- Interpretovat výsledky
- Stanovit závěr práce včetně doporučení pro praxi

### **2.2 Výzkumné otázky**

- 1) Budou mít testování probandů v celkovém průměru vyšší výsledky hodnot ve všech testech po aplikaci intervenčního programu Děti na startu?
- 2) Jaké bude vzájemné srovnání výsledků testování mezi jednotlivými školami?
- 3) Budou výsledky druhého testování u všech tří škol, které se účastní intervenčního programu Děti na startu obdobné?

### **3 Metodika práce**

Pro tuto práci byla zvolena kvantitativní studie, u které byla použita metoda pozorování. Pozorováno bylo 124 dětí (chlapců i dívek) navštěvujících projekt Děti na Startu ve věku 6–9 let, tedy 1.-3.třída, děti mladšího školního věku. V tomto testování bylo zvoleno pět testů, které byly vybírány z Unifittestu a pomocí nich nadále ověřovány pohybové schopnosti a základní somatometrické ukazatele testovaných dětí. Na závěr testování byly veškeré záznamy vyhodnoceny.

Koncem letních prázdnin byly vybrány 3 základní školy – jedna v Budyni nad Ohří a další dvě na Kladně, kde děti mají možnost se účastnit volnočasových aktivit projektu Děti na Startu. Testování dětí bylo zahájeno začátkem školního roku, tedy v měsíci září roku 2022. Druhé testování probíhalo po třech měsících, tedy začátkem ledna roku 2023. V období mezi dvěma testováními byl u dětí aplikován intervenční pohybový program Děti na startu. Naměřené hodnoty byly zapisovány do tabulek a pro názornost zpracovány i graficky. Veškeré získané informace byly zpracovány anonymně a slouží pouze pro bakalářskou práci.

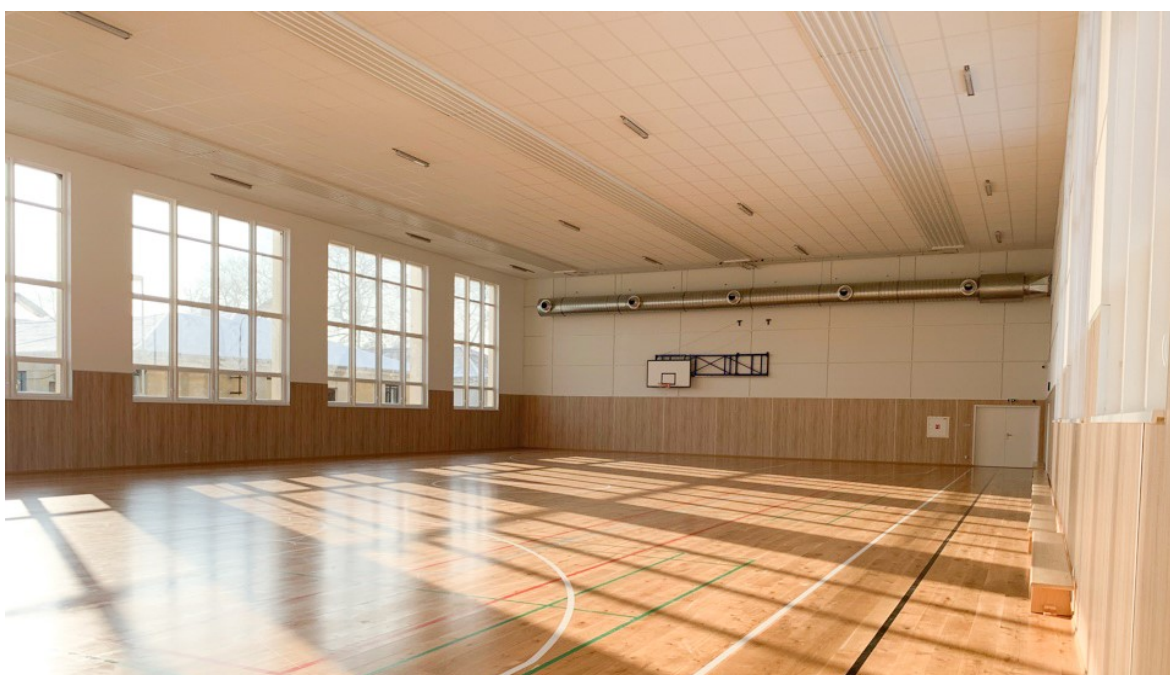
Před začátkem testování byli všichni, včetně zákonných zástupců seznámeni s celým průběhem a důvodem testování. Všichni účastníci výzkumu podepsali informovaný souhlas (viz příloha č. 1) a zároveň vyplnili dotazník se několika otázkami.

#### **3.1.1 Charakteristika prostředí**

Testování žáků projektu Děti na Startu probíhalo na třech Základních školách – ZŠ Budyně nad Ohří, ZŠ Kladno Amálská a ZŠ Vašatova. Ve všech třech případech se jednalo o sportovní halu, která byla přímou součástí základních škol. Po předchozí domluvě s vedoucími projektu byla navštívena ZŠ Amálská a ZŠ Vašatova. Obě tyto základní školy sídlí na Kladně. Jako poslední jsem žáky testoval na ZŠ Budyně nad Ohří, kde se sám projektu Děti na Startu účastním. Všechny sportovní haly měly veškeré nářadí, které jsou k

hodinám tělesné výchovy a nejrůznějším sportovním aktivitám třeba. Veškeré pomůcky, které jsem k testování potřeboval mi byly k dispozici.

Ve všech školách byla testování prováděna vždy stejnou testující osobou za stejných podmínek, aby byla zachována, pokud možno co největší objektivita testování.



*Obrázek 3: ZŠ Budyně nad Ohří, sportovní hala*

dostupné z: <https://www.google.com/search?>

### 3.1.2 Charakteristika vybraného souboru

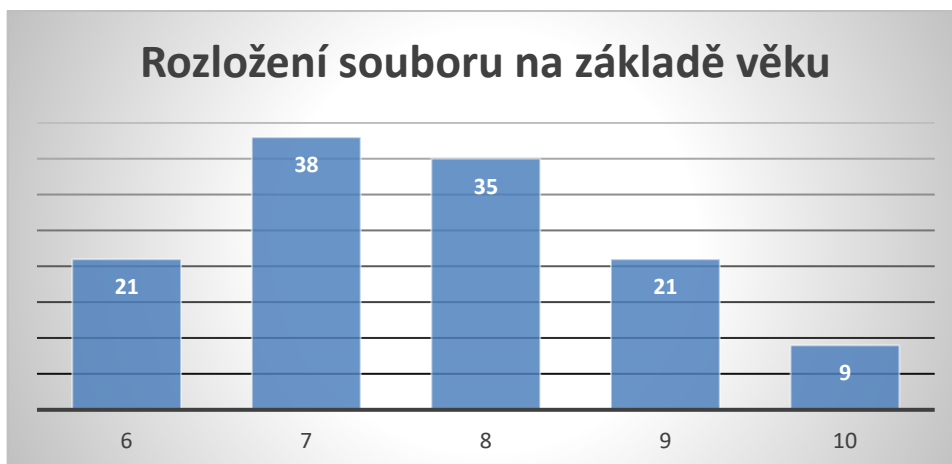
Děti na startu je celonárodní projekt všeobecné pohybové přípravy dětí předškolního a mladšího školního věku, zaměřený na rozvoj základní pohybové motoriky, koordinace, obratnosti, rychlosti a síly. Projekt je určen pro všechny děti ve věku od 3 do 9 let. Děti mají možnost vyzkoušet si více sportů najednou a zjistit k čemu mají největší vlohly a jaký sport je bude bavit. Tento projekt poskytuje dětem všeobecnou sportovní přípravu. Do projektu jsou zapojeny jak dívky, tak také chlapci.

Testování se zúčastnilo celkem 124 dětí (n=124 bez rozdílu na pohlaví) v průměrném věku 7,7 let ( $\pm 1,2$ ). Na základní škole v Budyni nad Ohří absolvovalo testování celkem 38 probandů (n = 38 bez rozdílu pohlaví). Průměrný věk této skupiny byl 8,2 let ( $\pm 1,3$ ). Na základní škole Vašatova bylo testováno celkem 53 probandů (n = 53 bez rozdílu pohlaví). Průměrný celkový věk této skupiny byl 7,6 let ( $\pm 0,9$ ). Jako poslední byli otestováni probandi na Základní škole Amálská, kde se zúčastnilo testování celkem 31 probandů (n = 31). Průměrný věk této skupiny dětí byl 7,2 let ( $\pm 1,1$ ). V následující tabulce a grafu níže můžeme pozorovat rozložení výzkumného souboru na základě věku testovaných osob.

*Tabulka 2: Rozložení souboru dle věku*

<b>Rozložení souboru dle věku</b>		
<b>Věk</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
6	21	17%
7	38	31%
8	35	28%
9	21	17%
10	9	7%
Celkem	124	100%

*zdroj: vlastní zpracování*



Graf 1 – Rozložení souboru na základě věku (vlastní tvorba)

### 3.1.3 Potřebné vybavení

K testování probandů bylo potřeba hned několik pomůcek. Jednou z pomůcek byly stopky, které sloužily převážně pro všechny získané hodnoty, u kterých bylo potřeba zjistit přesnou časovou jednotku jednotlivých výkonů. Druhou pomůckou byl metr, který sloužil pro testování skoku dalekého. K testování skoku dalekého bylo třeba také rovnou čáru, která sloužila jako odrazový prostor. Na základní škole na Kladně mi pro testování skoku dalekého zapůjčili přímo pás pro měření tohoto testu, který obsahoval jak odrazovou čáru, tak metr. Při testování lehu-sedu po dobu 60 sekund byly využity pod jedince žíněnky, aby pro ně daný cvik nebyl bolestivý a mohli se lépe soustředit na výkon. Další pomůckou byl opět metr, již zmiňované stopky a kužele, které sloužily pro testování člunkového běhu 4x10m. Dále byly použity švédské lavičky opět s délkovou mírou pro změření testu hlubokého předklonu. Pro testování vytrvalostního člunkového běhu neboli beep test byly využity opět kužele, metr a také přenosný reproduktor pro lepší hlasitost beep testu.

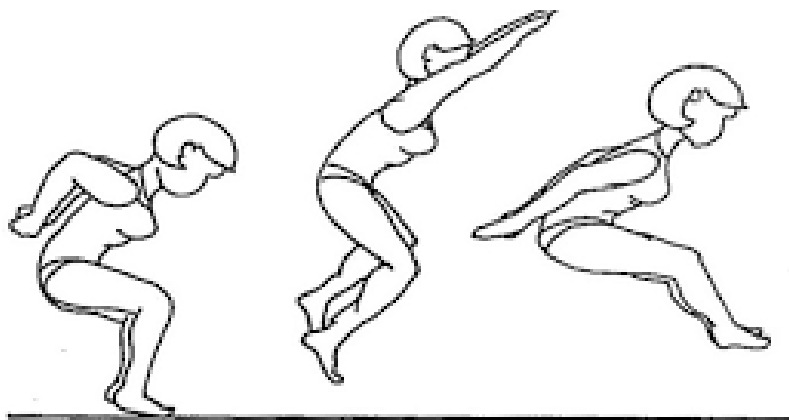
### 3.1.4 Použité metody

#### Unifittest (6-60)

Pro výzkum bakalářské práce byla zvolena metoda testování Unifittest. Žáci byli podrobena Unifittestu, konkrétně test skoku dalekého z místa, sedu-lehu opakovaně po dobu 60s, člunkového běhu 4x 10m, hlubokého předklonu v sedu a vytrvalostního člunkového běhu - beep testu.

### Skok daleký z místa

Skok daleký z místa se provádí z úzkého stoje rozkročeného těsně před odrazovou čarou. Chodidla jsou rovnoběžně a přibližně v šíři ramen. Testovaný jedinec provede podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou dovoleny, ale není povoleno poskočení před odrazem. Jedinec má na skok daleký z místa tři pokusy. Úkon je měřen vzdáleností od čáry odrazu k zadnímu okraji poslední stopy dopadu. Tento test je dynamický. Je důležitý pro provedení mít k dispozici rovnou, pevnou plochu a měřicí pásmo.



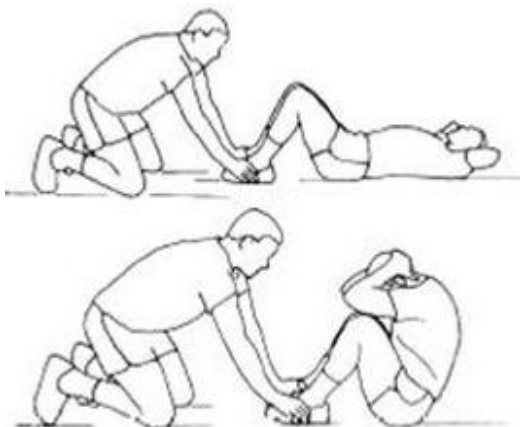
Obrázek 4: Skok daleký z místa

Google obrázky [online]. [cit. 22.2.2022] Dostupné z:  
<https://www.google.com/search?>

### Sed-leh po dobu 60 sekund

Testování sedu-lehu po dobu 60 sekund probíhá tak, že testovaná osoba zaujme základní polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe ve vzdálenosti 20-30 cm, u země je pomáhá udržet pomocník. Na daný povel testovaná osoba začne provádět co nejrychleji a opakovaně sed a leh, tak, že se oběma lokty dotkne souhlasných kolen a záda a hřbety rukou se dotknou podložky s cílem dosáhnout co nejvyšší počet cyklů za dobu 60 sekund.

Test je dynamický a jedná se zde o vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů. Pro testování je nutné mít tuhou gymnastickou žínětku, koberec či plstěný pás a stopky. Hodnotí se a zaznamenává počet úplných a správně provedených cviků za dobu 60 sekund. Tento test se provádí pouze jednou.



Obrázek 7: Sed-leh

Google obrázky [online]. [cit. 22.2.2022]

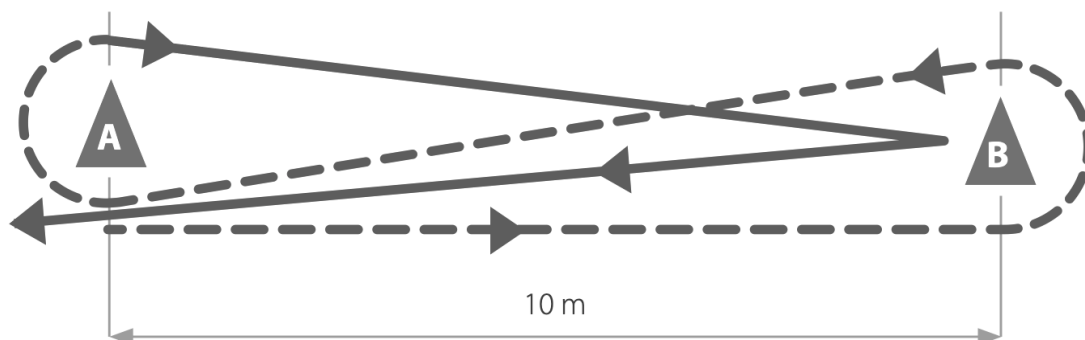
Dostupné z: <https://www.google.com/search?>

### **Člunkový běh 4x10m**

Při testování člunkového běhu 4x10m testovaný jedinec zaujme postavení těsně před startovní čarou. Po povelích „Připravte se - pozor - vpřed“ vyběhává k metě vzdálené 10 m. Tuto metu oběhne a vrací se k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neobíhá, ale pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle. Cílové mety se testovaný jedinec musí opět dotknout rukou.

Jedná se o test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic. Hodnotí se celkový čas čtyř přeběhů v sekundách a zaznamenává se čas lepšího ze dvou pokusů. Pro tuto disciplínu je důležitý rovný terén a jsou potřebné

dvě mety, pásmo, stopky a startovní čára. Při této disciplíně se provádějí dva pokusy, mezi kterými musí být alespoň 5 minut pauza.



Obrázek 8: Člunkový běh 4x10m

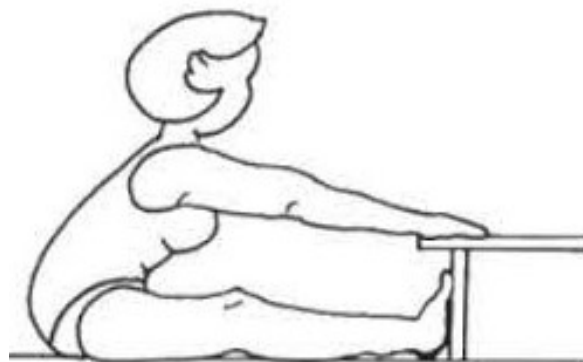
Google obrázky [online]. [cit. 22.2.2022] Dostupné z: <https://www.google.com/search?>

### Hluboký předklon

Hluboký předklon je test aktivní kloubní pohyblivosti, ohebnosti a svalové pružnosti. Hluboký předklon v sedu se provádí tak, že testovaná osoba zaujme polohu sed s nohama u testovacího zařízení a následně o jeho přední stěnu se opírá chodidly. Nohy musí být v kolenou napjaté. Předpaží a postupně se předklání tak, že napnuté prsty rukou sune po délkovém měřítku na vrchní desce, co nejdále. Nohy musí zůstat po celou dobu výkonu v kolenou napjaté, v krajní poloze je výdrž 2 sekundy.

Hodnotí se délka dosahu prostředních prstů na centimetrovém měřidle. Test je prováděn dvakrát a zaznamenává se lepší výsledek. Testovaná osoba je u tohoto cviku bosa a krajní polohy v předklonu nesmí být dosaženo hmitem. Platný je pouze dotyk v poloze, v níž je možná výdrž již zmiňované 2 sekundy. Pokud by došlo k převyšující hodnotě 35 cm, je to výkon, který není příliš žádoucí, protože v tento moment signalizuje zdravotně problematickou hypermobilitu.





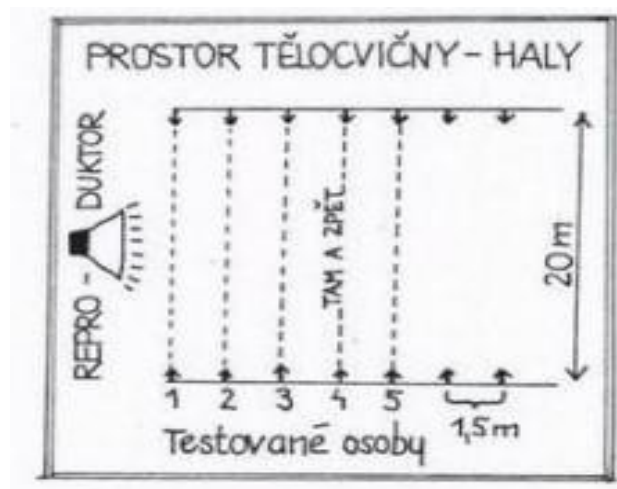
Obrázek 9: Hluboký předklon

Google obrázky [online]. [cit. 22.11.2022] Dostupné z: <https://www.google.com/search?>

### **Vytrvalostní člunkový běh – beep test**

Vytrvalostní člunkový běh neboli beep test je test dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti. Test spočívá v opakovaných 20metrových úsecích, které musí běžec dokončit v postupně zkracujícím se intervalu (Beep test, online, 2022). Cílem testované osoby je tedy udržet na dráze 20 metrů postupně se zvyšující rychlost běhu po dobu co nejdéle, přičemž na každý zvukový signál je nutné dosáhnout jednu z hraničních čar dvacetimetrové vzdálenosti. Pokud testovaný není schopen dvakrát po sobě dosáhnout čáry v daném časovém limitu, test pro něj končí. Povolen je maximální rozdíl dvou kroků.

Magnetofonový záznam, který se pro beep-test neboli pro vytrvalostní člunkový běh používá obsahuje signál pro dosažení čáry a průběžnou informaci o době trvání testu na začátku. Pro tento test byl využit pojem úroveň, kterou daný test zahlásí vždy po každém pípnutí.



Obrázek 10: Vytrvalostní člunkový běh, Beep-test

Google obrázky [online]. [cit. 22.11.2022]

Dostupné z: <https://www.google.com/search?>

### 3.1.5 Zpracování dat

Ke zpracování dat byly použity základní statistické metody: průměr, směrodatná odchylka, popřípadě variační rozpětí. Směrodatná odchylka určuje, jak moc jsou hodnoty rozptýleny či odchýleny od průměru hodnot. Variační rozpětí nám udává rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší hodnotou ve statistickém souboru. Následně byla pomocí získaných dat vypočítána relativní četnost a absolutní četnost.

Výsledné hodnoty byly převedeny na z-body. Normování pomocí z-bodů je základní způsob transformace výsledků. Tyto výsledky nás informují o tom, o kolik směrodatných odchylek je testovaný výsledek lepší či horší než průměr aritmetický celého souboru. Normování spočívá v tom, že odchylku testovaného výsledku  $x$  od průměru souboru  $\bar{x}$  dělíme směrodatnou odchylkou  $s$ :

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Pokud je daný výkon průměrný obdrží 0 z-bodů. Nadprůměrný výkon má znaménko + a podprůměrný znaménko -. Rozsah z-stupnice je přibližně od -3 do +3. Směrodatná odchylka se stává jednotkou.

Vzájemná závislost mezi testy byla vypočítána pomocí korelace. Korelace se vypočítává následovně: Odvozené výsledky ve dvou testech, v nichž zjišťujeme korelaci, u jednotlivých testovaných vždy vynásobíme a výsledné součiny sečteme. Tento součet vydělíme počtem testovaných osob a dostáváme hodnotu korelace. Matematické vyjadřování mezi testy měřenými na intervalové stupnici vychází z normové testové matice  $\mathbf{Z}$ . Z normovaných testovaných výsledků  $z_{ji}$ . korelační koeficient  $r_{jk}$  mezi testy  $j$  a  $k$  počítáme takto:

$$r_{jk} = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n r_{ji} r_{ki}$$

Absolutní hodnoty korelace:

0 – nezávislost

$\leq 0,3$  – nízká závislost

0,3 - 0,6 – střední závislost

$\geq 0,6$  – vysoká závislost

1 – úplná funkční lineární závislost

## 4 Výsledky

### 4.1 Výsledky Vybraných testů – Unifittest

#### Skok daleký z místa

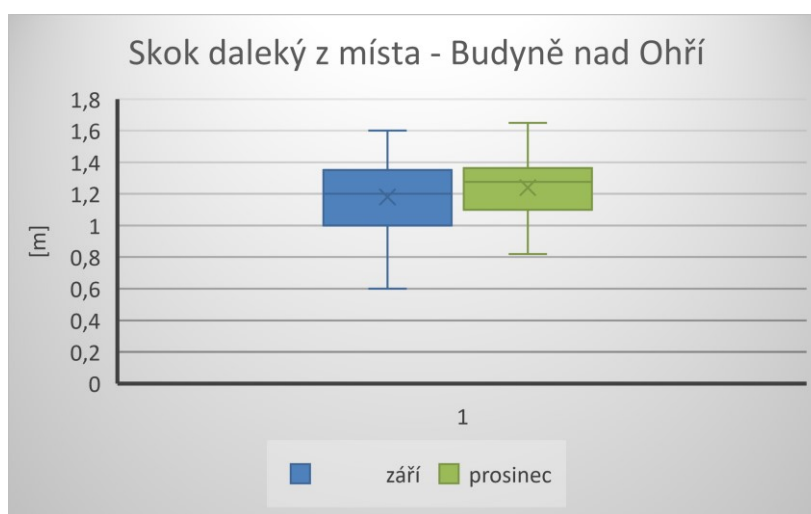
##### BUDYNĚ NAD OHŘÍ

V měření skoku dalekého z místa došlo ke zlepšení během 3 měsíčního odstupu. Při prvním měření na této základní škole jsme zaznamenali nejlepší výsledek ve skoku dalekém z místa, čímž bylo 160 cm. Nejvíce podprůměrný výsledek v tomto měření byl 60 cm. Průměr všech skoků dalekých z místa byl při prvním měření 118 cm. Variační rozpětí prvního testování bylo 100 cm. Při druhém měření, které probíhalo po třech měsících byl nejlepší výsledek 165 cm a nejhorší výsledek byl 82 cm. Průměr druhého měření byl 124 cm, tedy od 5 cm více než při prvním měření. Variační rozpětí se při druhém měření snížilo na 83 cm, tím pádem rozdíl mezi nejlepší a nejhorší testovanou osobou byl menší. Na základní škole v Budyni nad Ohří bylo otestováno 38 probandů. U 21 (55,3 %) testovaných žáků došlo ke zlepšení. 11 (28,9 %) probandů dosáhlo stejných hodnot jako v prvním měření a u 6 (15,8 %) testovaných jedinců došlo ke zhoršení.

*Tabulka 3: Porovnání skok daleký z místa (ZŠ Budyně nad Ohří)*

	<b>1.testování (skok)</b>	<b>2. testování (skok)</b>	<b>zlepšení</b>
<b>průměr [m]</b>	1,18	1,24	0,06
<b>směrodatná odchylka</b>	0,22	0,19	/
<b>variační rozpětí</b>	1	0,83	/

*zdroj: vlastní zpracování*



Graf 2 - Skok daleký z místa, Budyně nad Ohří (vlastní tvorba)

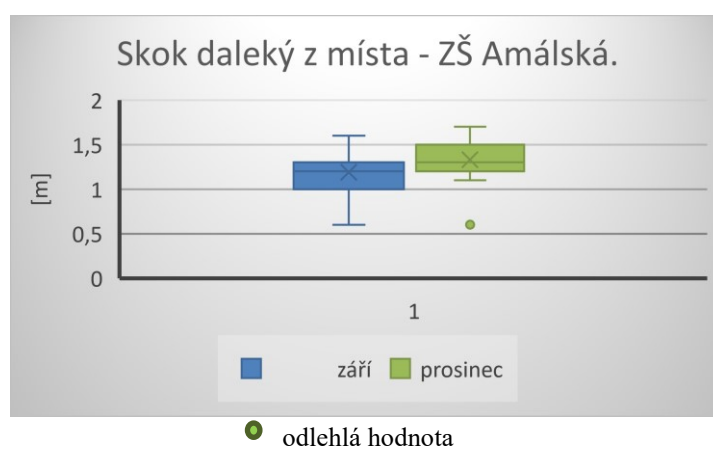
## ZÁKLADNÍ ŠKOLA AMÁLSKÁ

Při prvním měření skoku dalekého z místa na druhé základní škole Amálská byl nejlepší výsledek 160 cm. Nejhorší hodnoty byly 60 cm. Celkový průměr prvního měření byl 110 cm. Testovaní žáci zde dosáhli velmi podobných výsledků jako testovaní žáci při prvním měření na základní škole v Budyni nad Ohří. Při druhé testování na této základní škole se průměrné hodnoty zvedly o 20 cm, tedy celkový průměr byl 130 cm, přičemž nejlepší výsledek byl 170 cm a nejhorší opět 60 cm. Při druhém měření, jak můžeme vidět z grafu (č.3) byla tato nejnižší hodnota odlehlá. Hodnota nám zde může zkreslit výsledek průměru testovaných probandů. Do celkového průměru byla podprůměrná hodnota započítána. V prvním měření bylo variační rozpětí 100 cm, ve druhém testování bylo variační rozpětí větší o 10 cm. Na základní škole Amálská bylo otestováno 31 probandů. Z toho 21 (67,7 %) probandů dosáhlo lepších hodnot, 8 (25,8 %) testovaných žáků mělo stejné výsledky a u dvou (6,5 %) žáků došlo k nepatrnému zhoršení.

Tabulka 4: Porovnání skok daleký z místa (ZŠ Amálská)

	1. testování (skok)	2. testování (skok)	zlepšení
<b>průměr [m]</b>	1,19	1,33	0,14
<b>směrodatná odchylka</b>	0,21	0,21	/
<b>variační rozpětí</b>	1	1,1	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 3 - Skok daleký z místa, Základní škola Amálská (vlastní tvorba)

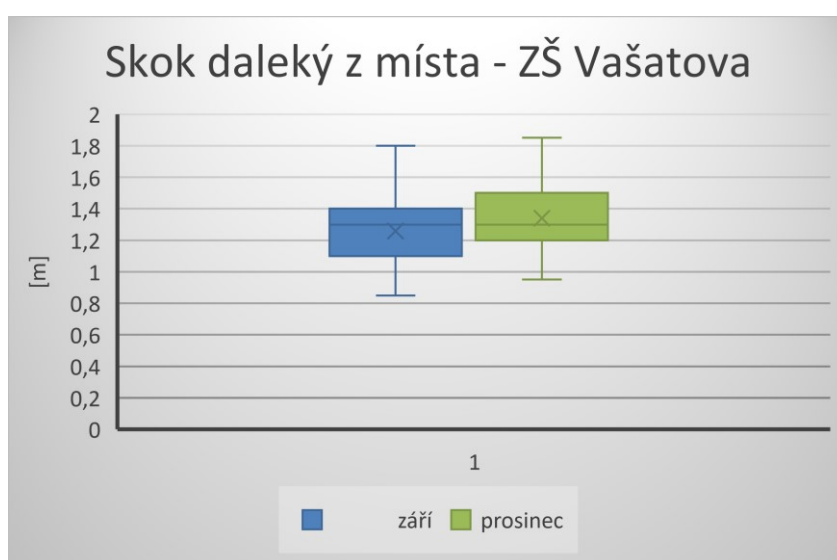
## ZÁKLADNÍ ŠKOLA VAŠATOVA

První měření skoku dalekého z místa na základní škole Vašatova dosáhlo nejlepšího výsledku 180 cm, naopak nejhorší výsledek byl 85 cm. Průměrná hodnota byla 126 cm. Při druhém měření, tedy o tři měsíce později se průměrná hodnota zvedla o 0,08 cm. Jak můžeme vidět z tabulky níže, variační rozpětí při prvním i druhém měření bylo velmi obdobné, a to okolo 90 cm. Na této škole bylo otestováno 53 probandů. U 38 (71,7 %) testovaných se hodnoty zlepšily, 12 (22,6 %) probandů zůstalo na stejných výsledných hodnotách a 3 (5,7 %) měli výsledky horší-

Tabulka 5: Porovnání skok daleký z místa (ZŠ Vašatova)

	1.testování (skok)	2. testování (skok)	zlepšení
<b>průměr [m]</b>	1,26	1,34	0,08
<b>směrodatná odchylka</b>	0,21	0,20	/
<b>variační rozpětí</b>	0,95	0,9	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 4 - Skok daleký z místa, Základní škola Vašatova (vlastní tvorba)

## Sed – leh po dobu 60 sekund

### BUDYNĚ NAD OHŘÍ

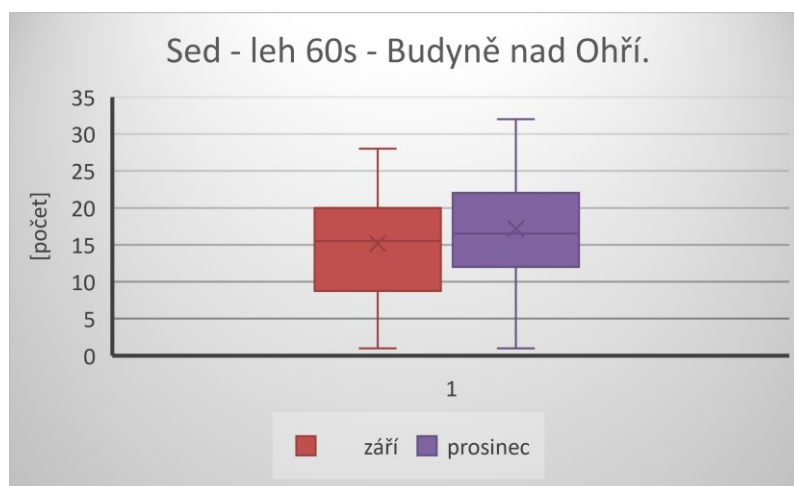
První měření sedu-lehu po dobu 60 sekund probíhalo na základní škole v Budyni nad Ohří s nejlepším výsledkem 28 opakování. V prosinci se nejlepší hodnota zvýšila na 32 opakování. Průměrná hodnota se zvýšila z 15 opakování na 17. Byly zde však i děti podprůměrné. Jeden z probandů zvládl udělat pouze jedno opakování. Variační rozpětí bylo tedy vysoké. Při prvním testování byla hodnota variačního rozpětí 27, u druhého měření se hodnota ještě zvětšila a to na 31. V Budyni nad Ohří bylo testováno stejně jako v předchozím testu 38 probandů. U 29 (76,3 %) probandů došlo ke značnému zlepšení. 4

(12,9 %) testovaní žáci dosáhli stejných hodnot v obou měření a 2 (6,5 %) žáci nedosáhli takových výkonů, jako v prvním měření.

*Tabulka 6: Sed-leh 60 s (ZŠ Budyně nad Ohří)*

	1. testování (sed-leh)	2. testování (sed leh)	zlepšení
<b>průměr [počet]</b>	15,16	17,16	2,00
<b>směrodatná odchylka</b>	7,11	7,60	/
<b>variační rozpětí</b>	27	31	/

*zdroj: vlastní zpracování*



*Graf 5 - Sed-leh 60 s – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba)*

## **ZÁKLADNÍ ŠKOLA AMÁLSKÁ**

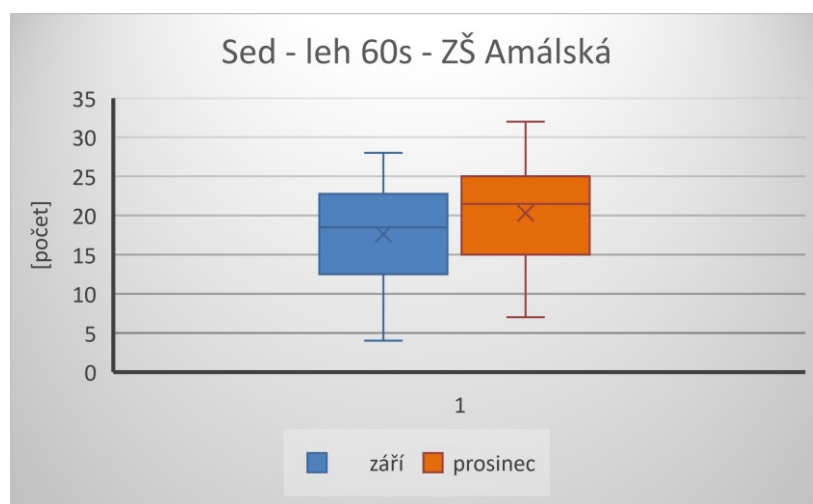
Na Základní škole Amálské se testování zúčastnilo celkem 31 probandů. Z celkového počtu jsme mohli vidět lepší výkony u 25 (80,6 %) testovaných. Stejně hodnoty měli pouze 4 (12,9 %) probandů a nižší hodnoty jsme mohli vyzorovat pouze u 2 (6,5 %) probandů. Celkový průměr této disciplíny se po třech měsících vyšplhal z původních 17 opakování na 20. Průměrná hodnota leh – sed po dobu 60 sekund byla při prvním testování 17,63. Při druhém testování se tato hodnota zvýšila na 20,31. Došlo tedy ke zlepšení o 2,69 počtu opakování za 60s.



Tabulka 7: Sed-leh 60 s (ZŠ Amálská)

	1. testování (sed-leh)	2. testování (sed-leh)	zlepšení
<b>průměr [počet]</b>	17,63	20,31	2,69
<b>směrodatná odchylka</b>	6,13	6,07	/
<b>variační rozpětí</b>	24	25	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 6 - Sed-leh 60 s – ZŠ Amálská (vlastní tvorba)

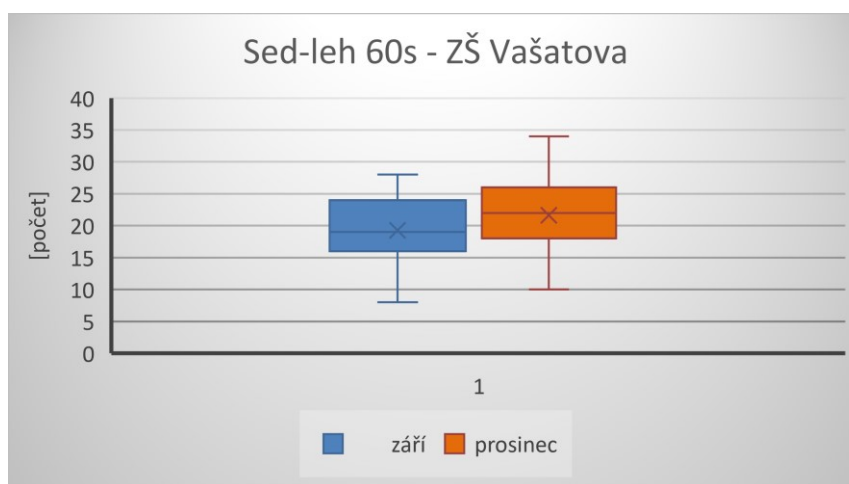
## ZÁKLADNÍ ŠKOLA VAŠATOVA

Na Základní škole Vašatova bylo naměřeno u nejlepšího z probandů 28 opakování. O tři měsíce později se tato hodnota zvýšila na 34 opakování. V září byl nejhorší dosažený výsledek pouze 8 opakování. Po třech měsících byla nejhorší výsledek zaznamenán 10 opakování. V průměru se hodnoty v počtu opakování zvýšily z 19 na 21 opakování. Variační rozpětí těchto dvou testování bylo velice podobné. Celkem se testu zúčastnilo 53 probandů. 43 (81,1 %) žáků mělo vyšší naměřené hodnoty, 7 (13,2) dosáhlo stejných hodnot v obou měření a u pouhých 3 (5,7 %) žáků došlo ke sníženým výsledným hodnotám.

Tabulka 8: Sed-leh 60 s (ZŠ Vašatova)

	1. testování (sed-leh)	2. testování (sed-leh)	zlepšení
<b>průměr [počet]</b>	19,26	21,65	2,39
<b>směrodatná odchylka</b>	4,78	5,11	/
<b>variální rozpětí</b>	20	24	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 7 - Sed-leh 60 s – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba)

## Člunkový běh 4x10m

### BUDYNĚ NAD OHŘÍ

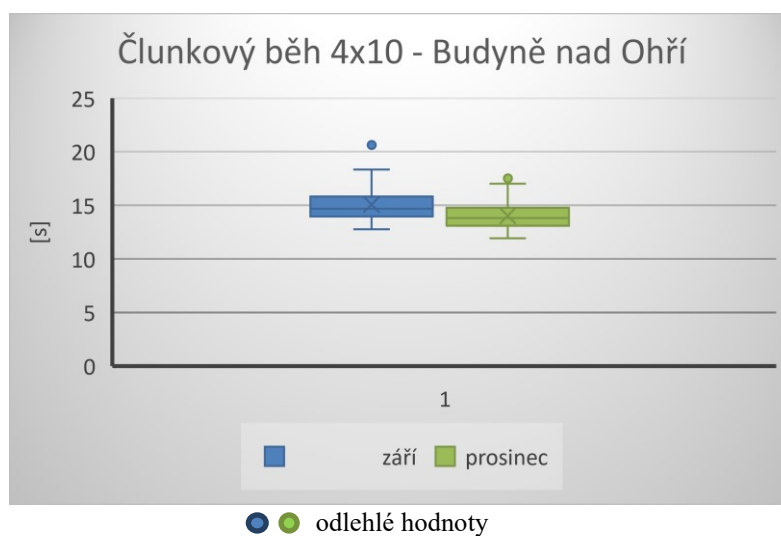
Při prvním měření byla nejlepší hodnota u člunkového běhu 4x10 m naměřena 12,76 sekund. Po uplynulé tříměsíční době jeden z probandů tento čas vylepšil na 11,93 sekund. Stejně tak jako u nejlepších výkonů se čas zkrátal i u těch výkonů podprůměrných. Zatímco v září zaběhl tuto disciplínu jeden z probandů za 20,63 sekund, tak o tři měsíce později byl nejhorší výkon časově stáhnut na 17,52 sekund. Tyto hodnoty, jak můžeme vidět z grafu (č.8) jsou označeny tečkou jako odlehlé hodnoty. Do testování byly započítány, i přesto, že jsme si vědomy ovlivnění průměrných výsledků. Průměrný

výsledek se zlepšil o 1 sekundu. Při prvním měření byl u probandů průměrný výsledek 15,07 sekund. Po uplynutí tří měsíců byl průměrný výsledek 14,03 sekund. Variační rozpětí při prvním měření bylo 7,88 s. Při druhém měření se toto rozpětí zmenšilo, a to na časový úsek 5,59 s. Z těchto hodnot můžeme tedy říci, že testovaná skupina při druhém testování byla více ucelená. Testování se zúčastnilo opět 38 probandů. 34 (89,5 %) probandů dosáhlo lepších výsledků. U 4 (10,5 %) probandů byl naměřen horší výsledek.

*Tabulka 9: Člunkový běh 4x10m (ZŠ Budyně nad Ohří)*

	<b>1.testování (člunkový běh)</b>	<b>2. testování (člunkový běh)</b>	<b>zlepšení</b>
<b>průměr [s]</b>	15,07	14,03	1,03
<b>směrodatná odchylka</b>	1,57	1,31	/
<b>variační rozpětí</b>	7,88	5,59	/

*zdroj: vlastní zpracování*



*Graf 8 - Člunkový běh 4x10 – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba)*

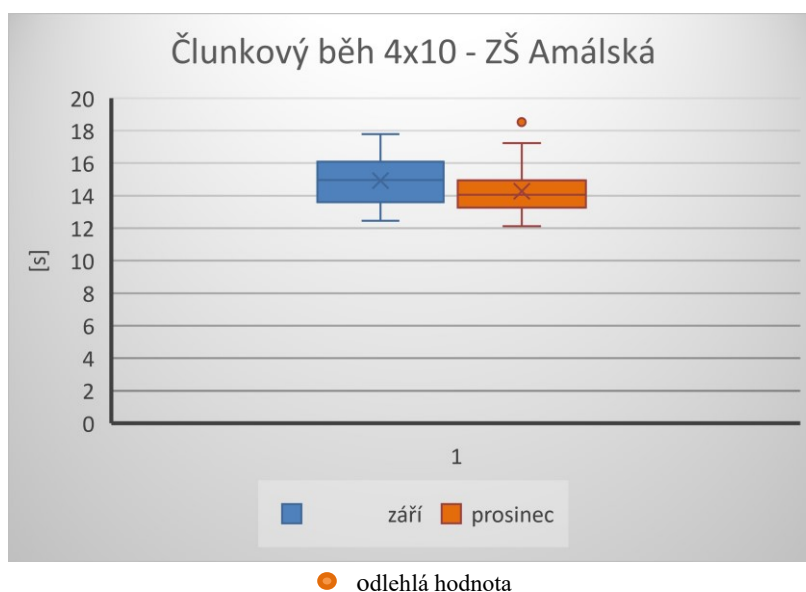
## ZÁKLADNÍ ŠKOLA AMÁLSKÁ

U této disciplíny na Základní škole Amálská nenastaly výrazné změny. U dětí docházelo ke zlepšení, ale pouze o několik setin. Výrazných změn zde nikdo nedosáhl. Průměrný výsledek testovaných žáků byl 14,92 sekund. Po uplynutí třech měsíců došlo ke zlepšení na průměrnou hodnotu 14,27 sekund. K celkovému zlepšení došlo tedy jen o 0,65 sekund. Variační rozpětí se zvětšilo z hodnoty 5,34 s na hodnotu 6,41 s. Celkem došlo ke zlepšení u 25 (80,6 %) probandů ze 31 testovaných. Nižší výsledné hodnoty se objevily u 6 (19,4 %) testovaných probandů. Z grafu (č.9) můžeme vidět vyznačenou odlehlou hodnotu, která může výrazně zkreslit průměr testovaných probandů. Tato hodnota byla však do celkového testování započítána.

Tabulka 10: Člunkový běh 4x10m (ZŠ Amálská)

	1.testování (člunkový běh)	2. testování (člunkový běh)	zlepšení
<b>průměr [s]</b>	14,92	14,27	0,65
<b>směrodatná odchylka</b>	1,45	1,45	/
<b>variační rozpětí</b>	5,34	6,41	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 9 - Člunkový běh 4x10 – ZŠ Amálská (vlastní tvorba)

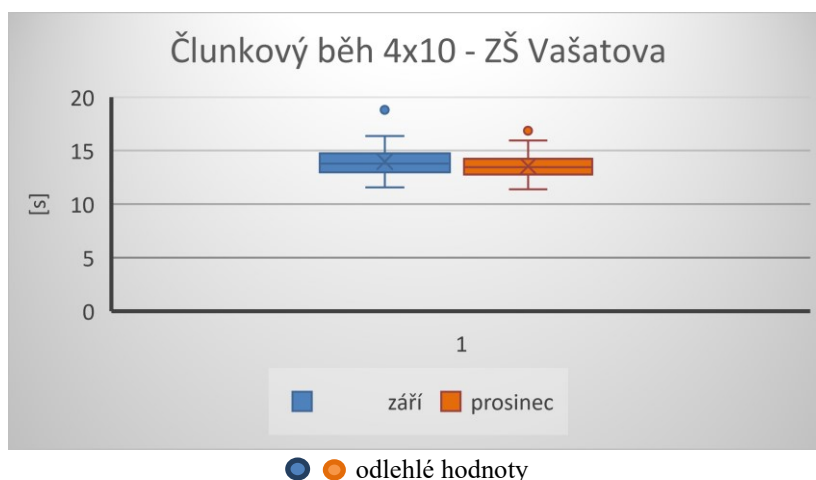
## ZÁKLADNÍ ŠKOLA VAŠATOVA

Při prvním měření byl naměřen průměrný výsledek 13,97 sekund. Nadprůměrný výsledek byl v září naměřen 11,55 sekund naopak podprůměrná hodnota byla 18,8 sekund. Podprůměrný výsledek je vyznačený tečkou (odlehlá hodnota). V prosinci byla průměrná hodnota všech probandů 13,53 sekund nejlepší výsledek z prvního měření byl vylepšen na 11,38 sekund a podprůměrný výsledek byl naopak stáhnut na 16,84 sekund. I když, byl podprůměrný výsledek vylepšen, byl také zaznamenán jako odlehlá hodnota. Obě odlehlé hodnoty byly do celkového průměru započítány. Variální rozpětí bylo v září větší než při druhém měření v prosinci. Můžeme tedy říci, že při druhém měření byli testovaní jedinci více celiství. Celkem bylo testováno 53 probandů. U více jak poloviny, 35 (66 %) probandů jsme zaznamenali určité zlepšení. Zbylým 18ti (34%) probandů se nepodařilo výkon zlepšit.

Tabulka 11: Člunkový běh 4x10m (ZŠ Vašatova)

	1.testování (člunkový běh)	2. testování (člunkový běh)	zlepšení
<b>průměr [s]</b>	13,98	13,53	0,44
<b>směrodatná odchylka</b>	1,37	1,19	/
<b>variální rozpětí</b>	7,25	5,46	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 10 - Člunkový běh 4x10 – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba)

## Hluboký předklon

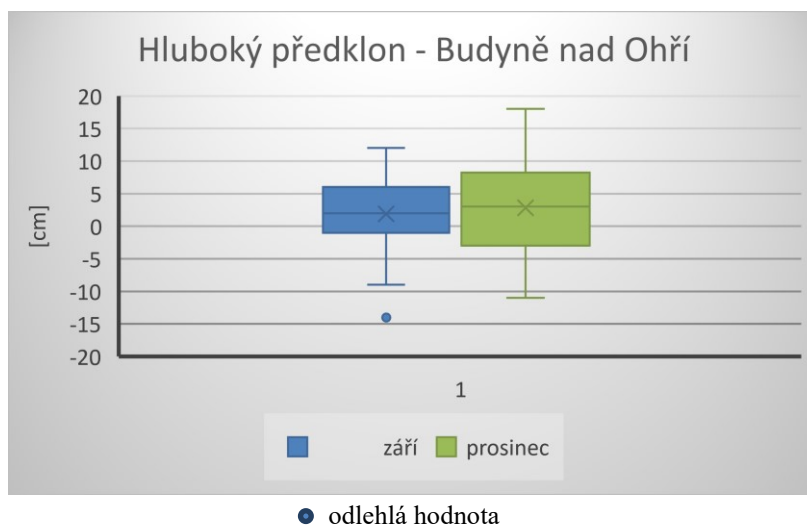
### BUDYNĚ NAD OHŘÍ

V hodnocení testu byly vyšší hodnoty naměřeny pouze v některých případech. Zatímco v září byla průměrná hodnota probandů u hlubokého předklonu 1,87 cm, tak v prosinci se celkový průměr zvedl na 2,84 cm. Jeden z nejlepších výkonů byl velice nadprůměrný. U jednoho z probandů byla naměřena hodnota 12 cm o tři měsíce později byla hodnota 18 cm. Došlo tedy ke zlepšení o 6 cm. Záporných hodnot v Budyni nad Ohří dosahovali více chlapci. Probandovi, který měl podprůměrné hodnoty, byla v září naměřená hodnota mínus 9 cm. Po uplynutí určité doby se tato hodnota ještě zhoršila na mínus 11 cm. K celkovému průměrnému zlepšení došlo tedy jen o 0,97 cm. Variační rozpětí bylo při druhém měření o něco větší, než tomu bylo u měření prvního. Tento test byl testován na 38 žácích. U pouhých 21 (55,3 %) žáků došlo ke zlepšení. 4 (10,5 %) žáci dosáhli stejných hodnot jako při prvním měření a 13 (34,2 %) žáků mělo horší výsledky než při prvním měření.

*Tabulka 12: Hluboký předklon (ZŠ Budyně nad Ohří)*

	<b>1.testování (hluboký předklon)</b>	<b>2. testování (hluboký předklon)</b>	<b>zlepšení</b>
<b>průměr [cm]</b>	1,87	2,84	0,97
<b>směrodatná odchylka</b>	5,35	7,58	/
<b>variační rozpětí</b>	26	29	/

*zdroj: vlastní zpracování*



Graf 11 - Hluboký předklon – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba)

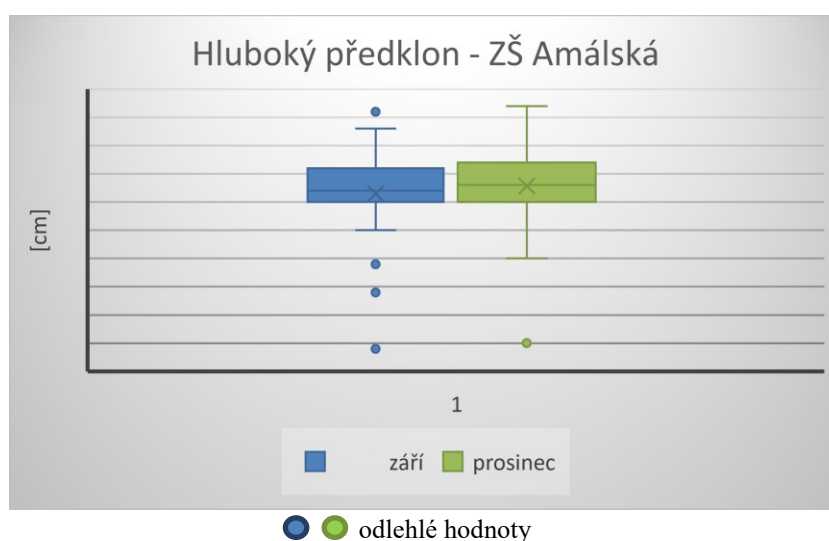
## **ZÁKLADNÍ ŠKOLA AMÁLSKÁ**

Rozdíl průměrné hodnoty na začátku září a poté v prosinci byl velice přínosný. V průběhu prvního měření byl průměr všech probandů 1,47 cm. O tři měsíce později, v průběhu druhého měření se tato hodnota vyšplhala až na 2,88 cm. Výsledky u jednoho z probandů, které se pohybovaly v záporných hodnotách byly velice výrazné. U jednoho z probandů byla naměřená hodnota až minus 26 cm. Při dalším testování byla hodnota vylepšena pouze o 1 cm. Variační rozpětí bylo tedy vzhledem k záporným hodnotám velmi vysoké. U obou měření bylo toto rozpětí 42 cm. Jak již můžeme vidět z grafu (č.12) jak u testování, které proběhlo v září, tak u testování, které proběhlo v prosinci se objevily odlehlé hodnoty. Tyto odlehlé hodnoty byly jak kladné, tak i záporné. Mohly tedy zkreslit celkový průměr testovaných probandů. Do celkového průměru byly však hodnoty započítány. Z celkových 31 probandů mělo kladné hodnoty 23 (74,2 %) probandů. 4 (12,9 %) probandi měli hodnoty stejné jako při prvním testování a další 4 (12,9 %) měli hodnoty horší než poprvé.

Tabulka 13: Hluboký předklon (ZŠ Amálská)

	1.testování (hluboký předklon)	2. testování (hluboký předklon)	zlepšení
<b>průměr [cm]</b>	1,47	2,88	1,41
<b>směrodatná odchylka</b>	8,20	8,01	/
<b>variační rozpětí</b>	42	42	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 12 - Hluboký předklon – ZŠ Amálská (vlastní tvorba)

## ZÁKLADNÍ ŠKOLA VAŠATOVA

Základní škola Vašatova byla jediná, která při tomto testování hlubokého předklonu měla v průměru záporné hodnoty. V prvním měření byla průměrná hodnota mínus 2,48cm. Při druhém měření se tyto hodnoty zlepšily, ale ne natolik, aby byla průměrná hodnota všech probandů v kladných číslech. Tato hodnota se vylepšila na mínus 1,11 cm. Našli se zde probandi, u kterých se naměřily i hodnoty kladné. U obou měření bylo dosaženo nejlepší hodnoty 16 cm. Variační rozpětí bylo u obou měření velice podobné. Při prvním měření byla tato hodnota 36 cm, druhé měření nám ukázalo hodnotu rozpětí 38 cm. Na této škole se zúčastnilo testování 53 probandů. 30 (56,6 %) probandů mělo ve druhém testování vyšší naměřené hodnoty. Stejně hodnoty byly naměřeny u 7 (13,2 %) probandů. V tomto

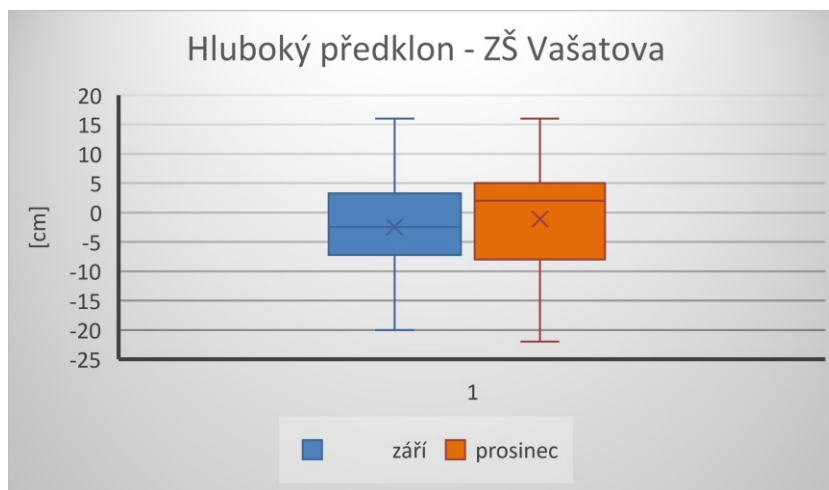


testu nižších hodnot ve druhém měření dosáhlo 16 (30,2 %) probandů, což je poměrně velké procento testujících (téměř 1/3 testovaných).

*Tabulka 14: Hluboký předklon (ZŠ Vašatova)*

	<b>1.testování (hluboký předklon)</b>	<b>2. testování (hluboký předklon)</b>	<b>zlepšení</b>
<b>průměr [cm]</b>	-2,48	-1,11	1,37
<b>směrodatná odchylka</b>	7,98	9,12	/
<b>variační rozpětí</b>	36	38	/

*zdroj: vlastní zpracování*



*Graf 13 - Hluboký předklon – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba)*

## **Vytrvalostní člunkový běh – beep test**

### **BUDYNĚ NAD OHŘÍ**

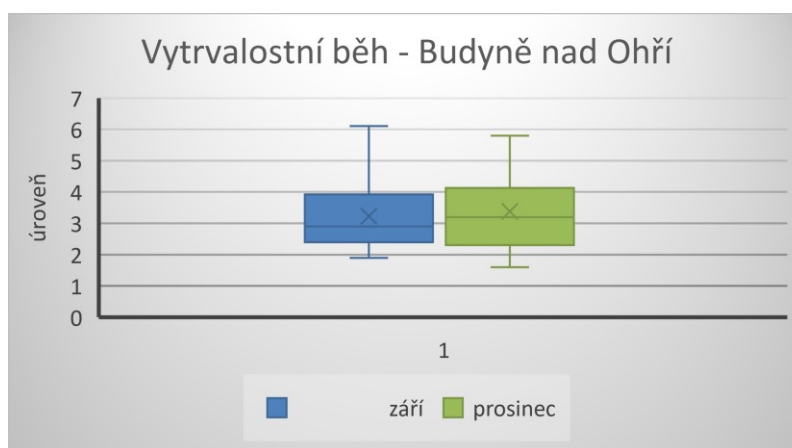
Při prvním měření se nejlepší výkon pohyboval v hodnotách 6,1 přeběhů. V následujícím měření se tento nejlepší výkon nepřekonal. Jeden z probandů se dostal pouze na hodnotu 5,8. Podprůměrné hodnota jednoho z probandů klesla až na hodnotu 1,9. O tři měsíce později se tato hodnota ještě zhoršila na 1,6. Celková průměrná hodnota po třech měsících byla lepší ale pouze o 0,16. Zatímco v září průměrná hodnota byla 3,23 tak u

druhého měření byla 3,38. Variační rozpětí bylo, jak můžeme vidět v tabulce níže u obou testování stejné. 27 (71,1 %) probandů z testovaných 38 se mělo vyšší hodnoty výkonu oproti prvnímu testování. U 11 (28,9 %) testovaných žáků se objevily hodnoty nižší.

**Tabulka 15: Vytrvalostní člunkový běh – beep test (ZŠ Budyně nad Ohří)**

	<b>1.testování (beep test)</b>	<b>2. testování (beep test)</b>	<b>zlepšení</b>
<b>průměr (úroveň)</b>	3,23	3,38	0,16
<b>směrodatná odchylka</b>	1,08	1,12	/
<b>variační rozpětí</b>	4,2	4,2	/

*zdroj: vlastní zpracování*



*Graf 14 - Vytrvalostní člunkový běh – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba)*

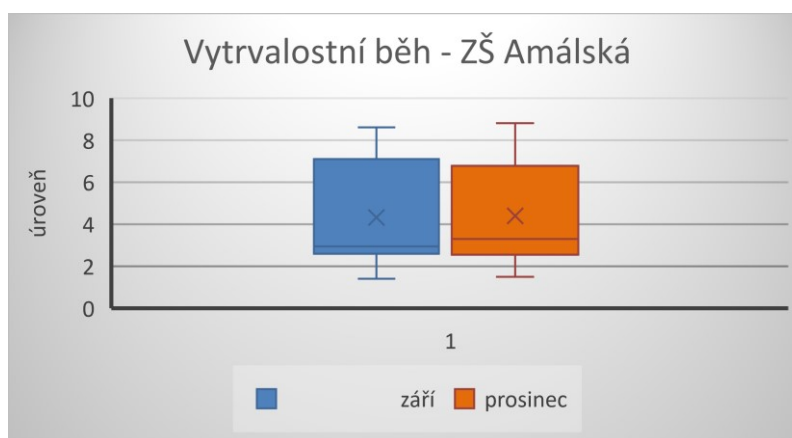
## **ZÁKLADNÍ ŠKOLA AMÁLSKÁ**

V tomto testování byla naměřena celková průměrná hodnota testovaných v září 4,32. Při druhém měření se tato celková hodnota zlepšila pouze o 0,08 a to na hodnotu 4,39. Variační rozpětí bylo u prvního měření 7,2. U druhého měření se tato hodnota zvětšila na 7,3. Z celkových 31 probandů se zlepšilo pouze 16 (51,6 %) z nich. U dalších 13 (41,9 %) došlo ke zhoršení a u 2 (6,5 %) probandů byli naměřené stejné hodnoty, jako při prvním měření.

**Tabulka 16:** Vytrvalostní člunkový běh – beep test (ZŠ Amálská)

	1.testování (beep test)	2. testování (beep test)	zlepšení
<b>průměr (úroveň)</b>	4,32	4,39	0,08
<b>směrodatná odchylka</b>	2,30	2,21	/
<b>variační rozpětí</b>	7,2	7,3	/

Zdroj: vlastní zpracování



Graf 15 - Vytrvalostní člunkový běh – ZŠ Amálská (vlastní tvorba)

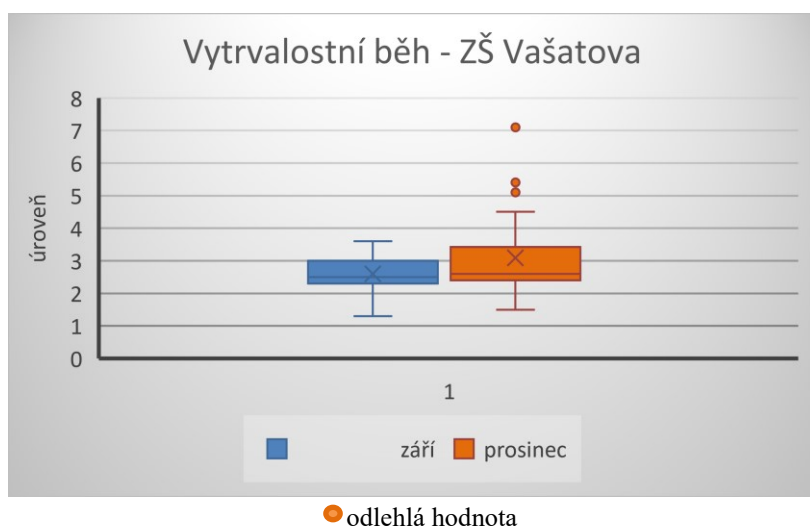
## **ZÁKLADNÍ ŠKOLA VAŠATOVA**

Celkový průměr se při opakovaném testování zlepšil. Průměr všech probandů byl v září 2,6 o tři měsíce později se tato hodnota zvýšila a celkový průměr se pohyboval na hodnotě 3,09. Nejlepší výkon na začátku testování bylo 3,6 přeběhů. Po uplynutí tří měsíců se hodnota výkonu zvýšila až na 7,1 přeběhů. Jelikož se některé výsledky u druhého měření natolik zlepšily, zvýšilo se tím i variační rozpětí, a to na hodnotu 5,8. Tři hodnoty, které byly naměřené v prosinci byly natolik vysoké, že se v grafu (č.16) objevily jako odlehlé. Z celkového počtu 53 probandů byly vyšší hodnoty zaznamenány u 37 (69,8 %) testovaných. 5 (9,4 %) probandů mělo hodnoty stejné jak při prvním, tak i při druhém testování a u 11 (20,8 %) probandů byly zjištěny hodnoty nižší.

Tabulka 17: Vytrvalostní člunkový běh – beep test (ZŠ Vašatova)

	1. testování (beep test)	2. testování (beep test)	zlepšení
<b>průměr (úroveň)</b>	2,6	3,09	0,49
<b>směrodatná odchylka</b>	0,56	1,23	/
<b>variační rozpětí</b>	2,3	5,8	/

zdroj: vlastní zpracování



Graf 16 - Vytrvalostní člunkový běh – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba)

### Celkové porovnání testů

Z tabulky 18 níže, která nám ukazuje celkový součet dětí, ze všech tří škol (n= 124) můžeme vypočítat, že celková průměrná hodnota, která byla naměřena při druhém testování byla vždy vyšší. Testy mohly být samozřejmě i ovlivněny tím, že probandi při druhém testování věděli, co je bude čekat a znali jednotlivá pravidla pro provedení testu. Jsme si vědomy toho, že pro zachování vyšší objektivity výsledků, by bylo nutné testování opakovat vícekrát.

Celková průměrná hodnota člunkového běhu se zvýšila o 0,68 sekund. Variační rozpětí testu se nám také snížila z 9,09 na hodnotu 7,14. Můžeme tedy říci, že při druhém testování byla skupina více ucelená. Testování leh-sed po dobu 60 sekund nám přineslo také mírné zlepšení, tedy při prvním měření byla průměrná hodnota leh-sed ze všech škol 17,58, zatímco při druhém měření se tato hodnota zvýšila na necelých 20 opakování. U skoku dalekého z místa jsme mohli pozorovat zlepšení pouze o 0,09 metrů. Variační rozpětí bylo také velice podobné. V září nám variační rozpětí udávalo 1,20 m a v prosinci se toto rozpětí zvětšilo na 1,25 m. U hlubokého předklonu si můžeme všimnout velkého variačního rozpětí. Celkový průměr nám však přinesl kladné hodnoty. Celková hodnota v září činila záporné hodnoty a to mínus 0,13. Při druhém měření jsme si mohli všimnout, že hodnoty se překlopily do kladných čísel. Poslední test, který se zabýval vytrvalostí nám přinesl téměř stejné hodnoty. Variační odchylka byla stejná.

Jednotlivé výsledky byly přepočítány pomocí celkového průměru a směrodatné odchylky na z-body. Tyto z-body slouží k tomu, aby hodnoty všech testů byly vyjádřeny bezrozměrnou hodnotou, protože jak již můžeme vidět v tabulkách výše, tak všechny testy nebyly naměřeny ve stejných jednotkách. Výsledky jednotlivých probandů ze všech 5 testů byly sečteny a následně byly sečteny také jednotlivé z-body u všech probandů z každé školy. Jak můžeme vidět v tabulce níže, pomocí z-bodů můžeme určit, jak školy dopadly mezi sebou. U jednotlivých škol se vždy celkový průměr zlepšil ale v porovnání mezi školami pomocí z-bodů můžeme vidět, že nejlepší výsledky vykazovala Základní škola Amálská, následně byla Základní škola Vašatova a jako poslední Budyně nad Ohří.

Tabulka 18: Celkové součty ze všech škol

Celkové součty jednotlivých testů ze všech škol										
	Člunkový běh [s]		Sed-leh 60 s [počet]		Skok daleký z místa [m]		Hluboký předklon [cm]		Vytrvalostní běh (úroveň)	
	1. testování	2. testování	1. testování	2. testování	1. testování	2. testování	1. testování	2. testování	1. testování	2. testování
průměr	14,55	13,88	17,58	19,93	1,22	1,31	-0,13	1,13	3,23	3,52
směrodatná odchylka	1,54	1,33	6,18	6,50	0,22	0,21	7,63	8,62	1,53	1,61
variační rozpětí	9,09	7,14	27,00	33,00	1,20	1,25	42,00	43,00	7,30	7,30

zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 19: Převedení na z-body

Převedení na z-body					
ZŠ Amálská		ZŠ Budyně nad Ohří		ZŠ Vašatova	
1. testování	2. testování	1. testování	2. testování	1. testování	2. testování
0,62	0,80	-0,50	-0,91	-0,02	0,17

zdroj: vlastní zpracování

## 4.2 Korelace testů

V obou testováních byla vypočítána vzájemná korelace. Výsledné korelace jsou uvedeny v následujících tabulkách 20 a 21.

**Tabulka 20: Vzájemná korelace testů vypočítané z prvního testování**

Korelace 1	Člunkový běh	Sed-leh	Skok daleký	Předklon	Vytrvalost
Člunkový běh	1	-0,427	-0,608	-0,092	-0,117
Sed-leh	-0,427	1	0,473	0,083	0,23
Skok daleký	-0,608	0,473	1	-0,088	0,287
Předklon	-0,092	0,083	-0,088	1	-0,197
Vytrvalost	-0,117	0,23	0,287	-0,197	1

*zdroj: vlastní zpracování*

**Tabulka 21: Vzájemná korelace testů vypočítané z druhého testování**

Korelace 2	Člunkový běh	Sed-leh	Skok daleký	Předklon	Vytrvalost
Člunkový běh	1	-0,459	-0,568	-0,02	-0,293
Sed-leh	-0,459	1	0,445	0,01	0,305
Skok daleký	-0,568	0,445	1	-0,049	0,385
Předklon	-0,02	0,01	-0,049	1	-0,036
Vytrvalost	-0,293	0,305	0,385	-0,036	1

*zdroj: vlastní zpracování*

**Legenda k tabulkám č.20 a č.21**

	nízká korelace
	střední korelace
	vyšší korelace
	úplná závislost

*zdroj: vlastní zpracování*

Korelace obou testů je stále stejná. Na pořadí nezáleží, tedy obě tabulky jsou symetrické podle své diagonály. Korelace testu, který stojí sám se sebou je v rámci jednoho testování 1, jelikož jsou shodné oba vektory. Korelace jsou v jednotlivých tabulkách vyznačeny barevně. Červenou barvou máme vyznačenou korelaci, která je nízká, žlutou barvou je korelace střední a zelená barva je zastoupena u korelace, která má vysokou úroveň. Úplná lineární závislost je označena modrou barvou.

Z těchto tabulek můžeme říci, že jednotlivé testy na sobě nezávisí, jelikož hodnoty jsou spíše v záporných číslech. Například můžeme říci, že člunkový běh, kde testujeme rychlost nemá adekvátní závislost na test hloubky předklonu, kde testujeme flexibilitu. V první tabulce si můžeme všimnout, že největší závislost byla mezi člunkovým během a skokem dalekým z místa. Tyto hodnoty se i tak blíží spíše ke středním hodnotám. Po vypočítání reliability si můžeme všimnout, že účinnost těchto testů byla velice vysoká. Reliabilitu jsme vypočítali pomocí korelace mezi stejnými testy v různých testováních.

*Tabulka 22: Reliabilita*

Test	Reliabilita
Člunkový běh	0,79
Sed-leh	0,948
Skok daleký	0,841
Předklon	0,883
Vytrvalost	0,855

*zdroj: vlastní zpracování*

### 4.3 Výsledky porovnávaných škol

#### Člunkový běh 4x10m

*Tabulka 23: Porovnání – Člunkový běh 4x10m*

Člunkový běh 4x10m			
2. testování (prosinec)			
	Zš Amálská	Zš Budyně nad Ohří	Zš Vašatova
<b>průměr [s]</b>	14,27	14,03	13,53
<b>směrodatná odchylka</b>	1,45	1,31	1,19
<b>variační rozpětí</b>	6,41	5,59	5,46

*zdroj: vlastní zpracování*

Tabulka (č.23) nám ukazuje hodnoty uvedeného testu mezi jednotlivými školami. Při druhém testování můžeme vidět, že nejlepší průměrný výsledek člunkového běhu



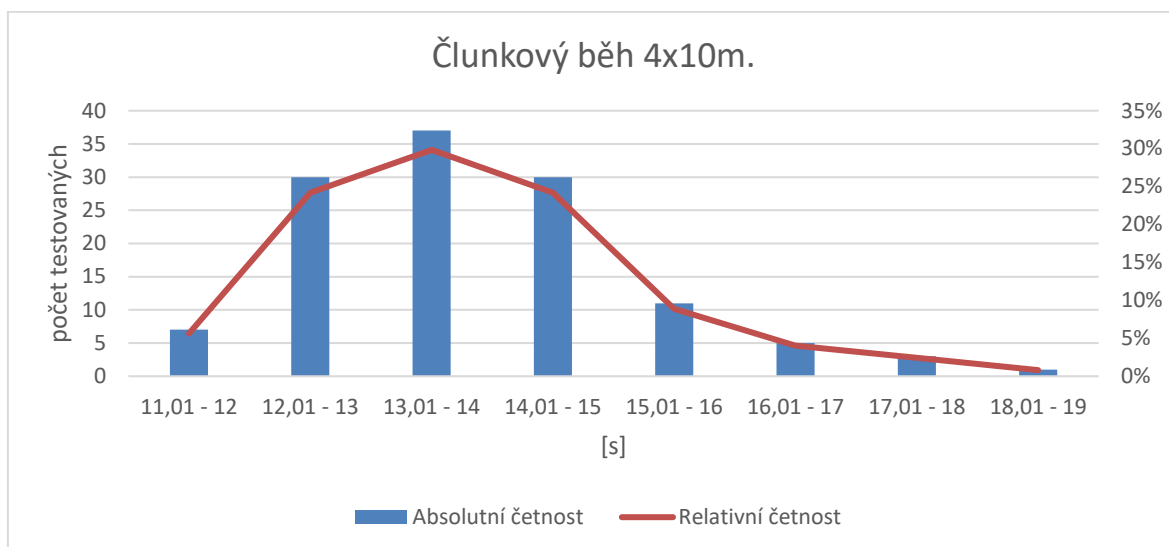
4x10m byl na Základní škole Vašatova. Tato průměrná hodnota byla 13,53 sekund. Nejhorší celkový průměr v tomto testu byl na Základní škole Amálská. Celkový průměr byl 14,27. Variační rozpětí bylo u všech škol velice obdobné.

Rozložení daného souboru dosažených výsledků při provedení tohoto testu připomíná ve druhém testování pravidelný tvar. Rozložení daného souboru bylo prováděno se všemi probandy dohromady (n = 124). Nejvíce zastoupenou hodnotu můžeme vidět u 13,01s – 14 s. Počet skupin byl vytvořen pomocí Sturgesova pravidla. Tímto pravidlem bylo určeno variační rozpětí (šířka jedné kategorie) pomocí minima a maxima.

*Tabulka 24: Rozložení výsledků testu člunkový běh 4x10m ve druhém testování*

Člunkový běh 4x10m - 2. testování				
Výkon [s]	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní č.	Relativní k.č.
<b>11,01 - 12</b>	7	6%	7	6%
<b>12,01 - 13</b>	30	24%	37	30%
<b>13,01 - 14</b>	37	30%	74	60%
<b>14,01 - 15</b>	30	24%	104	84%
<b>15,01 - 16</b>	11	9%	115	93%
<b>16,01 - 17</b>	5	4%	120	97%
<b>17,01 - 18</b>	3	2%	123	99%
<b>18,01 - 19</b>	1	1%	124	100%
<b>Celkem</b>	124	100%	124	100%

*zdroj: vlastní zpracování*



Graf 17 - Člunkový běh 4x10m (vlastní tvorba)

## Skok daleký z místa

Tabulka 25: Porovnání – skok daleký z místa

Skok daleký z místa			
2. testování (prosinec)			
	Zš Amálská	Zš Budyně nad Ohří	Zš Vašatova
<b>průměr [m]</b>	1,33	1,24	1,34
<b>směrodatná odchylka</b>	0,21	0,19	0,20
<b>variační rozpětí</b>	1,10	0,83	0,9

zdroj: vlastní zpracování

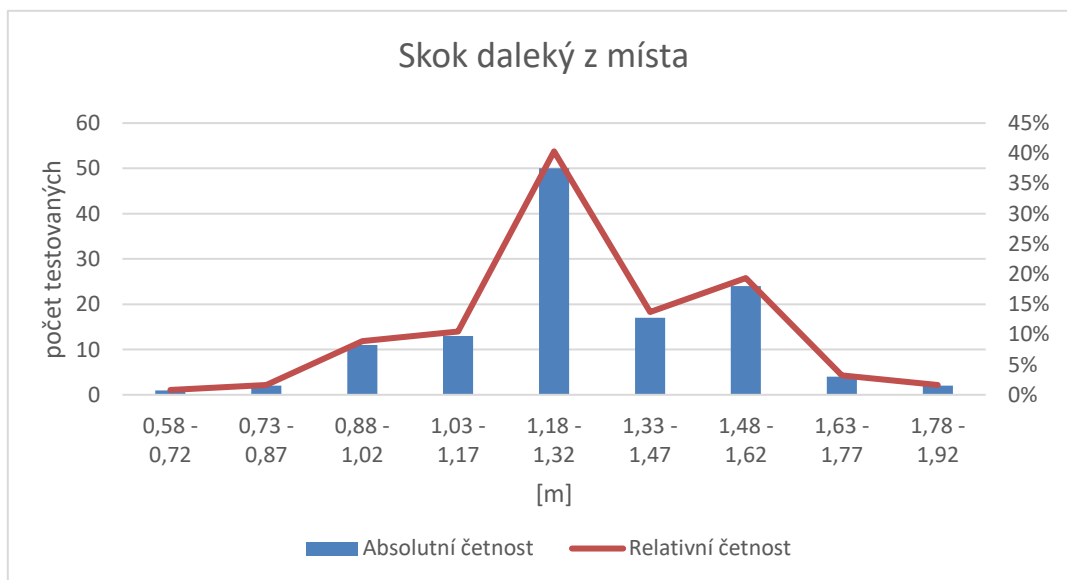
Při porovnání všech škol dohromady ve skoku dalekém z místa můžeme říci, že Základní škola Amálská a Základní škola Vašatova měla téměř shodný celkový průměr. Nejhuře v tomto porovnání dopadla Budyně nad Ohří, která měla celkový průměr 1,24 m. Největší variační rozpětí můžeme pozorovat na Základní škole Amálská a to až o 1,10 m. Budyně nad Ohří měla variační rozpětí 0,83m a Základní škola Vašatova měla rozpětí 0,9 m.

Rozložení daného souboru na základě četnosti výsledků v druhém testování připomíná spíše normální rozložení. Ze všech 124 probandů dosáhlo nejvíce testovaných hodnot mezi 1,18 m – 1,32 m.

*Tabulka 26: Rozložení výsledků testu skok daleký z místa ve druhém testování*

Skok daleký z místa				
Výkon [m]	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní č.	Relativní k.č.
0,58 - 0,72	1	1%	1	1%
0,73 - 0,87	2	2%	3	2%
0,88 - 1,02	11	9%	14	11%
1,03 - 1,17	13	10%	27	22%
1,18 - 1,32	50	40%	77	62%
1,33 - 1,47	17	14%	94	76%
1,48 - 1,62	24	19%	118	95%
1,63 - 1,77	4	3%	122	98%
1,78 - 1,92	2	2%	124	100%
<b>Celkem</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

*zdroj: vlastní zpracování*



*Graf 18 – Skok daleký z místa (vlastní tvorba)*

## Sed – leh po dobu 60 s

Tabulka 27: Porovnání – Sed-leh po dobu 60 s

Sed-leh po dobu 60 s			
2. testování (prosinec)			
	Zš Amálská	Zš Budyně nad Ohří	Zš Vašatova
<b>průměr [počet]</b>	20,31	17,16	21,65
<b>směrodatná odchylka</b>	6,07	7,60	5,11
<b>variační rozpětí</b>	25,00	31,00	24,00

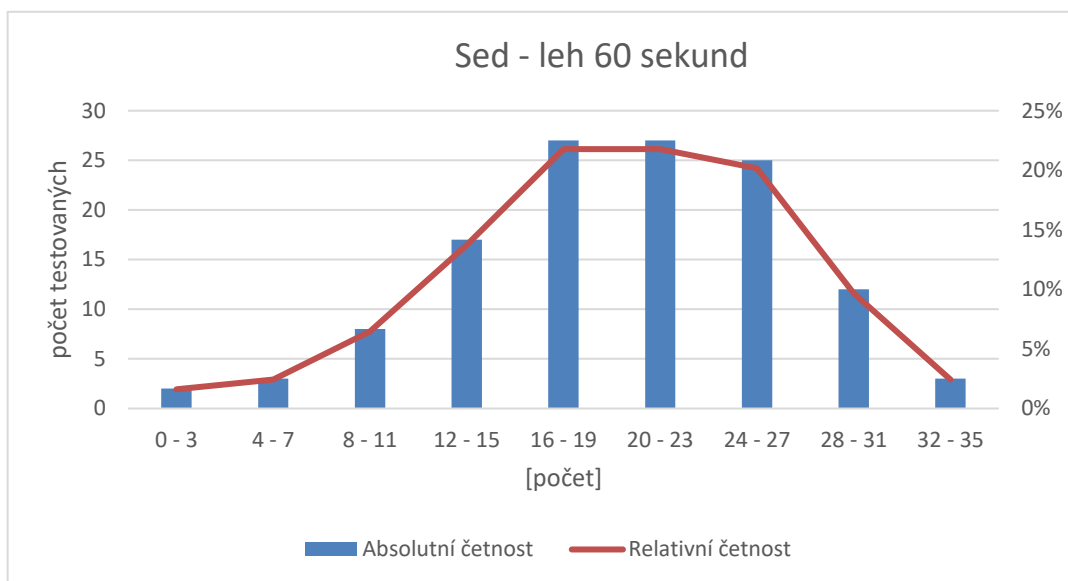
zdroj: vlastní zpracování

V celkové průměrné hodnotě dopadla Budyně nad Ohří nejhůře, a to o necelé 4 opakování. Průměrná hodnota byla 17,16. Naopak nejlepší ze všech škol ve druhém testování na tom byla Základní škola Vašatova, a to s celkovou průměrnou hodnotou 21,65 opakování. Největší variační rozpětí bylo na ZŠ v Budyni nad Ohří. Pár jedinců za celých 60 sekund udělalo pouze jedno opakování. Zbylé školy měly variační rozpětí velmi podobné. Obě školy měly rozpětí okolo 25 opakování. Rozložení souboru četnosti výsledků v druhém testování připomíná normální rozložení.

Tabulka 28: Rozložení výsledků testu sed-leh po dobu 60 sekund ve druhém testování

Sed – leh po dobu 60 sekund				
Výkon [počet]	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní č.	Relativní k.č.
<b>0 - 3</b>	2	2%	2	2%
<b>4 - 7</b>	3	2%	5	4%
<b>8 - 11</b>	8	6%	13	10%
<b>12 - 15</b>	17	14%	30	24%
<b>16 - 19</b>	27	22%	57	46%
<b>20 - 23</b>	27	22%	84	68%
<b>24 - 27</b>	25	20%	109	88%
<b>28 - 31</b>	12	10%	121	98%
<b>32 - 35</b>	3	2%	124	100%
<b>Celkem</b>	124	100%	124	100%

zdroj: vlastní zpracování



Graf 19 - Sed-leh po dobu 60 sekund (vlastní tvorba)

## Hluboký předklon

Tabulka 29: Porovnání – hluboký předklon

Hluboký předklon			
2. testování (prosinec)			
	Zš Amálská	Zš Budyně nad Ohří	Zš Vašatova
<b>průměr [cm]</b>	2,88	2,84	-1,11
<b>směrodatná odchylka</b>	8,01	7,58	9,12
<b>variační rozpětí</b>	42,00	29,00	38

zdroj: vlastní zpracování

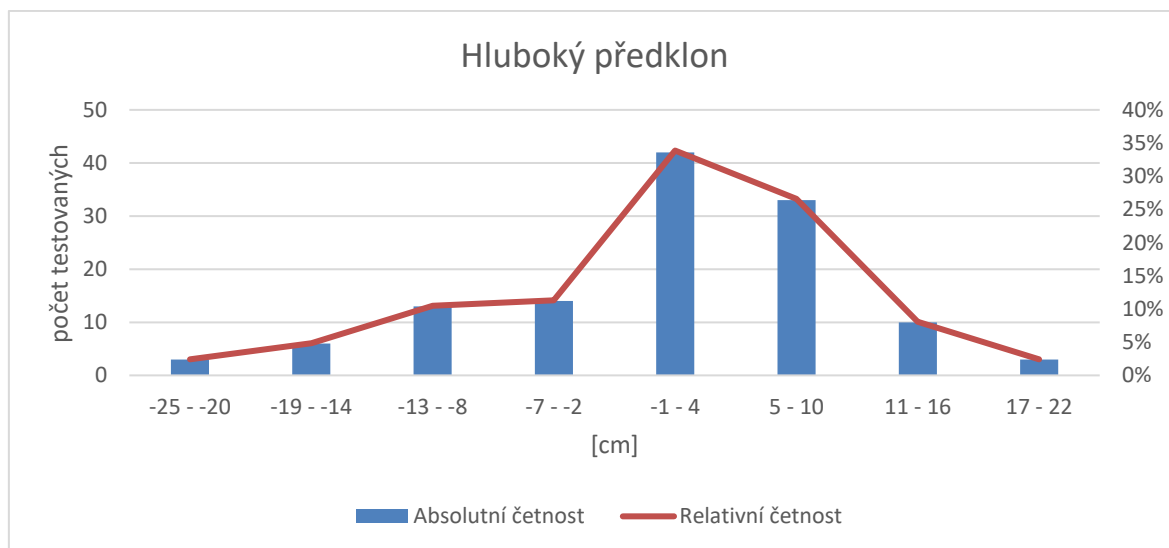
Druhé testování přineslo jak kladné, tak i záporné hodnoty v celkovém průměru. Základní škola Amálská měla celkový průměr mínus 1,11 cm. Z toho můžeme tedy říci, že tyto děti měly spíše záporné hodnoty a jejich flexibilita byla tedy nízká. U zbylých dvou škol jsou průměrné hodnoty téměř totožné. Variační rozpětí můžeme nejvíce vidět na Základní škole Amálská. Nejvíce kompaktní zde byli probandi z Budyně nad Ohří.

Rozložení daného souboru na základě četnosti výsledků v druhém testování připomíná spíše šikmé rozložení. Největší relativní četnost můžeme vidět u hodnot -1-4. Těchto hodnot dosahovalo 34 % testovaných probandů.

*Tabulka 30: Rozložení výsledků testu hluboký předklon ve druhém testování*

Hluboký předklon				
Výkon [cm]	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní č.	Relativní k.č.
-25 - -20	3	2%	3	2%
-19 - -14	6	5%	9	7%
-13 - -8	13	10%	22	18%
-7 - -2	14	11%	36	29%
-1 - 4	42	34%	78	63%
5 - 10	33	27%	111	90%
11 - 16	10	8%	121	98%
17 - 22	3	2%	124	100%
<b>Celkem</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*



*Graf 20 – Hluboký předklon (vlastní tvorba)*

## Vytrvalostní člunkový běh – beep test

Tabulka 31: Porovnání – vytrvalostní člunkový běh

Vytrvalostní člunkový běh			
2. testování (prosinec)			
	ZŠ Amálská	ZŠ Budyně nad Ohří	ZŠ Vašatova
<b>průměr (úroveň)</b>	4,39	3,38	3,09
<b>směrodatná odchylka</b>	2,21	1,12	1,23
<b>variační rozpětí</b>	7,30	4,20	5,8

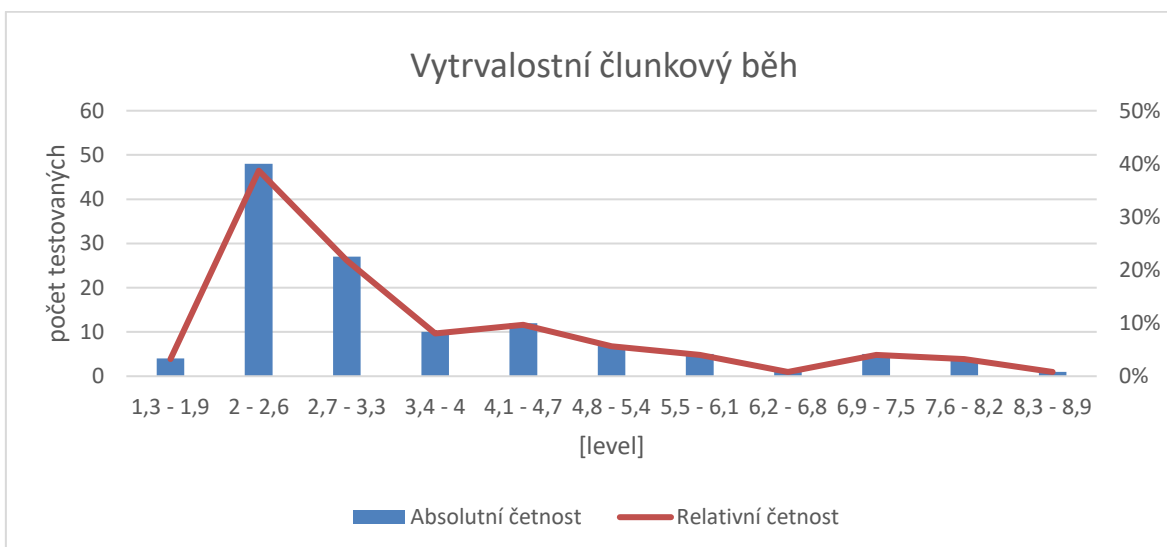
zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky (č.31) můžeme vyčíst, že nejlepší průměr daného testování vytrvalostního člunkového běhu měla Základní škola Amálská. Tato hodnota byla 4,39. Nejhorší celkový průměr měla Základní škola Vašatova. Variační rozpětí byla celistvější na Základní škole v Budyni nad Ohří, která měla hodnotu 4,20. Rozložení souboru na základě četnosti výsledků v druhém testování připomíná šikmé rozložení. Nejvíce dětí dosáhlo hodnot mezi 2 – 2,6, což je v relativní četnosti 39 %.

Tabulka 32: Rozložení výsledků testu vytrvalostní člunkový běh ve druhém testování

Vytrvalostní člunkový běh				
Výkon (úroveň)	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní č.	Relativní k.č.
1,3 - 1,9	4	3%	4	3%
2 - 2,6	48	39%	52	42%
2,7 - 3,3	27	22%	79	64%
3,4 - 4	10	8%	89	72%
4,1 - 4,7	12	10%	101	81%
4,8 - 5,4	7	6%	108	87%
5,5 - 6,1	5	4%	113	91%
6,2 - 6,8	1	1%	114	92%
6,9 - 7,5	5	4%	119	96%
7,6 - 8,2	4	3%	123	99%
8,3 - 8,9	1	1%	124	100%
<b>Celkem</b>	124	100%	124	100%

zdroj: vlastní zpracování



Graf 21 - Vytrvalostní člunkový běh (vlastní tvorba)

#### 4.4 Výsledky dotazníku

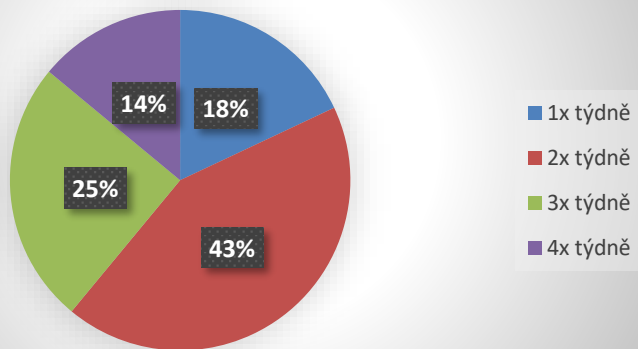
Jak jsem již zmiňoval při prvním setkání s probandy jsem každému z nich rozdál dotazník s několika otázkami, z něhož jsem vybral dvě, které mě zaujaly. Z celkového počtu 124 se vrátilo pouze 55 dotazníků. Výsledky jsou zpracovány pouze z této menší části skupiny. V první otázce, kolik sportovních aktivit děti navštěvují byly výsledné hodnoty následující - 1 aktivitu 29 % dětí, 2 aktivity 52 %, 3 aktivity 14 % a pouze 5 % jedinců navštěvuje 4 sportovní aktivity. Druhá otázka se týkala kolikrát v týdnu děti sportují nebo se alespoň aktivně hýbou. Výsledné hodnoty byly – 1x týdně se hýbe 18 % dětí, 2x týdně 43 %, 3x týdně 25 % a 4x týdně 14 % probandů.



Graf 22 - Počet sportovních aktivit, které děti navštěvují (vlastní tvorba)



## Kolikrát v týdnu děti sportují.



Graf 23 - Kolikrát v týdnu děti sportují (vlastní tvorba)

## 5 Diskuse a závěry

Ve bakalářské práci jsme se zabývali tělesnou zdatností dětí, kteří navštěvují program Děti na staru. První výzkumná otázka byla věnována, zda testování probandi budou mít v celkovém průměru vyšší výsledky hodnot ve všech testech po aplikaci intervenčního programu Děti na staru. Výsledky testování ukazují, že ano. Jak již jsme mohli vidět ve výsledcích výše, tak celkový průměr byl vždy o něco vyšší. Můžeme se domnívat, že pravidelné pohybové aktivity zejména všestranného charakteru přispívají ke všeobecnému rozvoji dětí mladšího školního věku. U všech škol se objevily lepší celkové hodnoty při druhém testování.

Celkový průměr ve všech testech ve druhém testování byl při člunkovém běhu 4x10m 13,88 sekund, sed-leh po dobu 60 sekund 19,93 opakování, skok daleký z místa 1,31 metrů, hluboký předklon 1,13 cm a u vytrvalostního člunkového běhu byla hodnota 3,52. Lepší výsledky mohly být ovlivněny i tím, že děti věděly, co je čeká a, co se bude dít, jelikož jejich motorické dovednosti ze začátku nemusely být tolik přesné. Například Perič (2012) uvádí, že každý sportovec by měl projít všeobecným rozvojem, aby získal přiměřenou úroveň obecné koordinace. Existuje předpoklad, že sportovec s lepší všeobecnou koordinací si rychleji osvojí speciální koordinační požadavky dané sportovní specializace. Při rešerši literatury jsme, našli jednotlivé výsledky věkových kategorií, kde by se předpokládalo že bychom je mohli porovnat mezi standardem a výsledky našeho testování. Vzhledem k tomu, že jsme daný soubor nerozdělovali na přesné věkové kategorie toto srovnání udělat nemůžeme. V této práci jsme nevěnovali pozornost srovnávání se standarty, ale zajímalo nás, zda po aplikaci intervenčního programu Děti na startu dojde ke zlepšení a zda program přímo ovlivňuje rozvoj tělesné zdatnosti.

Další výzkumnou otázkou bylo, jaké bude vzájemné porovnání výsledků mezi jednotlivými školami, pomocí výsledků, které byly následně převedeny na z-body. Všechny školy se zlepšily v celkovém průměru, ale v porovnání mezi sebou byly školy na tom takto. Jak již můžeme z tabulky (č.19) vidět, v porovnání jednotlivých škol mezi sebou

nejlépe dopadla ZŠ Amálská (hodnota 0,80), následně byla ZŠ Vašatova (hodnota 0,17) a jako poslední byla Budyně nad Ohří (hodnota -0,91).

Třetí výzkumná otázka se zabývala tím, zda výsledky druhého testování budou u všech tří škol, které se účastní intervenčního programu Děti na startu obdobné. Z výsledků testování je zřejmé, že po aplikaci intervenčního programu ve všech školách jsou průměrné hodnoty jednotlivých testů po druhém testování velmi podobné. Pro zjištění účinnosti intervenčního programu by bylo potřeba porovnání testů mezi kontrolní a experimentální skupinou a jak již bylo řečeno testy vícekrát zopakovat. Tyto školy byly však porovnávány pouze ve vzájemném vztahu mezi sebou.

Ve druhém testování v testu člunkový běh 4x10m dosáhla ZŠ Amálská celkového průměru 14,27 sekund, ZŠ Vašatova 13,53 sekund a ZŠ Budyně nad Ohří 14,03 sekund. Ve skoku dalekém z místa získala ZŠ Amálská v celkovém průměru 1,33m, ZŠ Vašatova 1,34m a ZŠ Budyně nad Ohří 1,24 m. V další testované disciplíně sed-leh po dobu 60 sekund získala ZŠ Amálská celkový průměr 20,31 opakování, ZŠ Vašatova 21,65 opakování a ZŠ Budyně nad Ohří 17,16 opakování. V testu hlubokého předklonu dosáhla ZŠ Amálská celkového průměru 2,88cm, ZŠ Vašatova – 1,11cm a ZŠ Budyně nad Ohří 2,84cm. V poslední testované disciplíně, kterou byl vytrvalostní člunkový běh ZŠ Amálská získala celkový průměr 4,39, ZŠ Vašatova 3,09 a ZŠ Budyně nad Ohří 3,38.

Výsledky mohly být ovlivněny tím, že probandi při druhém testování věděli, co je čeká. Následně z vlastní zkušenosti vím, že některé děti se zajímají jen o jeden druh sportu, který je například zaměřený na výbušnost a rychlost. Tím pádem flexibilita u těchto jedinců není dostatečně rozvíjena. Dle mého názoru jsou cviky na rozvoj flexibility pro děti velice bolestivé a nudné. Děti s těmito cviky mají negativní zkušenosti, a proto nechtějí tyto cviky provádět. I tato zkušenost mohla výsledky ovlivnit a byl zde menší progres.

Z výsledků práce se můžeme domnívat, že projekt Děti na startu zcela jistě ovlivňuje tělesnou zdatnost dětí. Důležitá je propagace projektu nejen na základních, ale i

v mateřských školách. Díky tomuto projektu by o pohybové aktivity a sport mohly projevit větší zájem i děti, které se doposud do žádných takových nezapojily.

Cílem bakalářské práce bylo ověření tělesné zdatnosti dětí zapojených do projektu Děti na startu za pomoci Unifittestu. Sledovat žáky ze třech konkrétních institucí od září do prosince a následně je navzájem porovnat při hodinách intervenčního projektu Děti na startu. Jak již můžeme vidět z výsledků, po třech měsících jsme u testovaných probandů mohli vypořádat zlepšení v celkové zdatnosti.

Tuto práci jsem rozdělil na dvě části. První částí byla část teoretická a druhou částí část praktická. V teoretické části jsem věnoval pozornost jednotlivým pohybovým schopnostem, zejména v období předškolního a mladšího školního věku. Následně jsem se zabýval flexibilitou, problematikou motoriky dětí mladšího školního věku, představil jsem projekt Děti na startu a základní testové baterie. Pozornost jsem věnoval také somatické problematice, zejména tělesné výšce, tělesné hmotnosti a BMI. Druhá část byla věnována části praktické, kde jsem za pomoci výsledků zpracovaných do grafů popisoval výzkumnou část, která měla za úkol ověřit projekt Děti na startu. Výzkum probíhal ve třech školách – Základní škola Budyně nad Ohří, Základní škola Amálská a Základní škola Vašatova. V těchto zařízeních jsem testoval jedince ve věku od 6-9 let, celkem 124 probandů.

Veškeré dosažené výsledky testování byly pro účely této práce statisticky zpracovány. Všechny tři výzkumné otázky byly zodpovězeny.

Spolupráce se školami byla pro mě velice přínosná. Komunikace s jednotlivými zástupci škol byla vždy příjemná a na dobré úrovni. Jediná a občas složitá byla komunikace s rodiči dětí. S rodiči jsem komunikoval přes jednotlivé zástupce a získat od rodičů informovaný souhlas bylo velice náročné. Dotazníků se mi také vrátila menší část, než jsem očekával.

Děti na startu je, jak už jsme se mohli dočíst celonárodní projekt, který je akreditován MŠMT. Nositelem tohoto projektu je Český svaz aerobiku a fitness FISAF.cz.

Projekt se zabývá všeobecnou tělesnou zdatností dětí ve věku od 6 do 9 let. Je zaměřen na rozvoj základní pohybové motoriky, koordinace, obratnosti, rychlosti a síly. Tento projekt bych rád doporučil školám, domům dětí a mládeže a vzdělávacím institucím, kde se zabývají pohybovými aktivitami pro děti a mládež. Děti na startu zajišťují dle mého názoru všestranný rozvoj všech složek tělesné zdatnosti. Domnívám se, že aktivity obdobného charakteru by měly jak u dětí předškolního věku, tak u dětí školního věku probíhat častěji než 1x týdně. Pokud má být zajištěna kontinuita rozvoje a trvalost naučených dovedností, pak je doporučována frekvence pohybových aktivit 2x – 3x týdně. Na všestranném pohybovém základu je možné stavět i další specializované pohybové dovednosti jednotlivých sportovních odvětví.

## 6 Seznam použitých informačních zdrojů

### Knižní zdroje:

- ALTER, MJ. *Science of flexibility*. 2. vyd. CHampaidn: Human Kinetics, 1996. s.372. ISBN 0-87322-977-0.
- DOVALIL, Josef a Miroslav CHOUTKA. *Výkon a trénink ve sportu*. 4. vyd. Praha [i.e. Velké Přílepy]: Olympia, 2012. ISBN 978-80-7376-326-8.
- HOHMANN, Andreas, Martin LAMES a Manfred LETZELTER. *Úvod do sportovního tréninku*. Prostějov: Sport a věda, 2010. ISBN 978-80-254-9254-3.
- JANSÁ, Petr, Josef DOVALIL a Václav BUNC. *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Rozš. 2. vyd. Praha: Q-art, 2009. ISBN 978-80-903280-9-9.
- Knudson, Duane. (2013). *Warm-up and flexibility*. 10.4324/9781315438450-11.
- KOCHANOWICZ, Andrzej, Bartłomiej NIESPODZIŃSKI, Jan MIESZKOWSKI a Monika ŻMUDZKA-BRODNICKA. *Sport, health and education: complementary approach to gymnastics*. Gdańsk: University of Physical Education and Sport, 2015, 197 stran: ilustrace ; 21 cm. ISBN 978-83-62390-57-1.
- KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ a Ivan DYLEVSKÝ. *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-712-7.
- KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Gymnastická průprava sportovce: 238 cvičení pro všetranný rozvoj pohybových dovedností*. Praha: Grada, 2004. *Fitness, síla, kondice*. ISBN 80-247-1006-4.
- MĚKOTA, Karel. *Ontogeneze lidské motoriky*. Praha, 1985.
- MILLER, Judith, Susan WILSON-GAHAN a Robyne GARRETT. *Health and physical education: preparing educators for the future*. Third Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2018, xvi, 268 stran : barevné ilustrace ; 26 cm. ISBN 978-1-108-33369-6

- PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. Sportovní trénink. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
- PERIČ, Tomáš. Sportovní příprava dětí. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.
- RIEGEROVÁ, Jarmila, Miroslava PŘIDALOVÁ a Marie ULBRICHOVÁ. Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie). 3. vyd. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-52-5.
- Stodden, David & Goodway, Jacqueline & Langendorfer, Stephen & Robertson, Mary Ann & Rudisill, Mary & Garcia, Clersida & Garcia, Luis. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. Quest. 60. 10.1080/00336297.2008.10483582.

### **Internetové zdroje:**

- Beep test [online]. ČSOB Metodický portal. Metodická rada. ©2019 - 2022 [cit. 30.11.2022] Dostupné z: <https://metodika.orientacnisporty.cz/treninky/beep-test>
- Děti na Startu [online]. Česko se hýbe. [cit. 30.11.2022] Dostupné z: [Oficiální stránka: Děti na startu \(ceskosehybe.cz\)](https://www.ceskosehybe.cz)
- Google obrázky [online]. [cit. 22.11.2022] Dostupné z: <https://www.google.com/search?>
- Skolióza páteře [online]. Praha, Říčany: Olivova dětská léčebna. ©2022 [cit. 30.11.2022] Dostupné z: <https://www.olivovna.cz/skolioza-patere>
- Unifittest 6-60 [online]. Dostupné z: <https://connect.cuni.cz/unifittest6-60/>
- Vady držení těla u dětí mladšího školního věku [online]. MICROSITE CZ s.r.o.. ©2009 - 2022 [cit. 30.11.2022] Dostupné z: <https://www.zdravotniregistr.cz>

- Vybrané testové baterie [online]. [cit. 22.11.2022] Dostupné z: [https://is.muni.cz/el/1451/jaro2013/bp1053/39435023/6\\_testove\\_baterie.pdf?lang=cs](https://is.muni.cz/el/1451/jaro2013/bp1053/39435023/6_testove_baterie.pdf?lang=cs)
- Výpočet BMI, Body Mass Index [online]. Výpočet.cz. [cit. 30.11.2022] Dostupné z: <https://www.vypocet.cz>



## 7 Seznam obrázků, tabulek, grafů a příloh

### Seznam grafů

Graf 1 – Rozložení souboru na základě věku (vlastní tvorba) .....	36
Graf 2 - Skok daleký z místa, Budyně nad Ohří (vlastní tvorba) .....	44
Graf 3 - Skok daleký z místa, Základní škola Amálská (vlastní tvorba).....	45
Graf 4 - Skok daleký z místa, Základní škola Vašatova (vlastní tvorba) .....	46
Graf 5 - Sed-leh 60 s – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba).....	47
Graf 6 - Sed-leh 60 s – ZŠ Amálská (vlastní tvorba) .....	48
Graf 7 - Sed-leh 60 s – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba).....	49
Graf 8 - Člunkový běh 4x10 – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba).....	50
Graf 9 - Člunkový běh 4x10 – ZŠ Amálská (vlastní tvorba).....	51
Graf 10 - Člunkový běh 4x10 – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba).....	52
Graf 11 - Hluboký předklon – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba) .....	54
Graf 12 - Hluboký předklon – ZŠ Amálská (vlastní tvorba).....	55
Graf 13 - Hluboký předklon – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba) .....	56
Graf 14 - Vytrvalostní člunkový běh – Budyně nad Ohří (vlastní tvorba).....	57
Graf 15 - Vytrvalostní člunkový běh – ZŠ Amálská (vlastní tvorba) .....	58
Graf 16 - Vytrvalostní člunkový běh – ZŠ Vašatova (vlastní tvorba).....	59
Graf 17 - Člunkový běh 4x10m (vlastní tvorba) .....	65
Graf 18 – Skok daleký z místa (vlastní tvorba).....	66
Graf 19 - Sed-leh po dobu 60 sekund (vlastní tvorba) .....	68
Graf 20 – Hluboký předklon (vlastní tvorba) .....	69
Graf 21 - Vytrvalostní člunkový běh (vlastní tvorba) .....	71
Graf 22 - Počet sportovních aktivit, které děti navštěvují (vlastní tvorba) .....	71
Graf 23 - Kolikrát v týdnu děti sportují (vlastní tvorba) .....	72

### Seznam tabulek

Tabulka 1:Unifittest.....	23
Tabulka 2: Rozložení souboru dle věku .....	35
Tabulka 3: Porovnání skok daleký z místa (ZŠ Budyně nad Ohří).....	43

Tabulka 4: Porovnání skok daleký z místa (ZŠ Amálská) .....	45
Tabulka 5: Porovnání skok daleký z místa (ZŠ Vašatova).....	46
Tabulka 6: Sed-leh 60 s (ZŠ Budyně nad Ohří) .....	47
Tabulka 7: Sed-leh 60 s (ZŠ Amálská).....	48
Tabulka 8: Sed-leh 60 s (ZŠ Vašatova).....	49
Tabulka 9: Člunkový běh 4x10m (ZŠ Budyně nad Ohří) .....	50
Tabulka 10: Člunkový běh 4x10m (ZŠ Amálská).....	51
Tabulka 11: Člunkový běh 4x10m (ZŠ Vašatova) .....	52
Tabulka 12: Hluboký předklon (ZŠ Budyně nad Ohří).....	53
Tabulka 13: Hluboký předklon (ZŠ Amálská) .....	55
Tabulka 14: Hluboký předklon (ZŠ Vašatova).....	56
Tabulka 15: Vytrvalostní člunkový běh – beep test (ZŠ Budyně nad Ohří) .....	57
Tabulka 16: Vytrvalostní člunkový běh – beep test (ZŠ Amálská).....	58
Tabulka 17: Vytrvalostní člunkový běh – beep test (ZŠ Vašatova) .....	59
Tabulka 18: Celkové součty ze všech škol.....	61
Tabulka 19: Převedení na z-body .....	61
Tabulka 20: Vzájemná korelace testů vypočítané z prvního testování .....	62
Tabulka 21: Vzájemná korelace testů vypočítané z druhého testování.....	62
Tabulka 22: Reliabilita .....	63
Tabulka 23: Porovnání – Člunkový běh 4x10m.....	63
Tabulka 24: Rozložení výsledků testu člunkový běh 4x10m ve druhém testování.....	64
Tabulka 25: Porovnání – skok daleký z místa.....	65
Tabulka 26: Rozložení výsledků testu skok daleký z místa ve druhém testování.....	66
Tabulka 27: Porovnání – Sed-leh po dobu 60 s.....	67
Tabulka 28: Rozložení výsledků testu sed-leh po dobu 60 sekund ve druhém testování ...	67
Tabulka 29: Porovnání – hluboký předklon .....	68
Tabulka 30: Rozložení výsledků testu hluboký předklon ve druhém testování.....	69
Tabulka 31: Porovnání – vytrvalostní člunkový běh.....	70
Tabulka 32: Rozložení výsledků testu vytrvalostní člunkový běh ve druhém testování.....	70

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Hrudní předklon v lehu pokrčmo, záklon v lehu na břicho a předklony v sedu pokrčmo jednož ..... 22	22
Obrázek 2: Držení těla dle Matthiase ..... 27	27
Obrázek 3: ZŠ Budyně nad Ohří, sportovní hala..... 34	34
Obrázek 4: Skok daleký z místa ..... 37	37
Obrázek 5: Sed-leh ..... 38	38
Obrázek 6: Člunkový běh 4x10m..... 39	39
Obrázek 7: Hluboký předklon ..... 40	40
Obrázek 8: Vytrvalostní člunkový běh, Beep-test..... 41	41

## **Seznam příloh**

Příloha 1: Dotazník..... 83	83
Příloha 2: Informovaný souhlas..... 84	84

*Příloha 1: Dotazník*

**DOTAZNÍK**

jméno žáka .....

rok narození .....

třída .....

hmotnost .....

výška .....

Účastní se Vaše dítě nějaké sportovní aktivity mimo povinnou školní tělesnou výchovu?

ANO – NE

Má Vaše dítě kladný vztah ke sportu?

ANO – NE

Kolik dítě dělá aktivních sportů/ navštěvuje sportovních zařízení? .....

Jaký sport/ sportovní aktivity dítě navštěvuje?

.....

Dělá Vaše dítě sport na soutěžní úrovni?

ANO – NE

Kolikrát týdně dítě sportuje? .....

## **Informovaný souhlas zákonného zástupce s poskytnutím údajů pro vypracování bakalářské práce**

### **Informace o účastníkovi:**

Jméno a příjmení: .....

Datum narození: .....

Adresa trvalého bydliště: .....

Doručovací adresa (pokud se liší od adresy trvalého bydliště):

.....

Telefon: .....

Email: .....

### **Informace o výzkumu:**

Vážení rodiče, žádám Vás o souhlas s účastí Vaší dcery/ Vašeho syna na testování ve výzkumu, který bude probíhat v rámci projektu Děti na startu. Výzkum bude využit pouze na data k bakalářské práci studenta Michala Brádky z Karlovy Univerzity. Nebudou zveřejněny žádná specifická data o žácích, vše bude zaznamenáváno pod určitými skupinami.

(1) Cílem testování v bakalářské práci je sledovat žáky ze třech konkrétních škol od září do prosince a následně je navzájem porovnat při těchto hodinách tělesné výchovy pod tímto projektem Děti na startu. Tento projekt by měl u dětí zlepšit jejich celkovou výkonost jako je síla, rychlost, vytrvalost, koordinace či flexibilita.

(2) Pro testování bude použit UNIFITTEST – skok daleký z místa, leh-sed opakovaně po dobu 60 s, vytrvalostní běh, člunkový běh 4x 10m a hluboký předklon v sedu

(3) Testování bude probíhat v průběhu roku celkem dvakrát – na podzim a následně cca po čtvrt roce opět.

(4) Všechny využití diagnostické nástroje jsou neinvazivní a všechny motorické testy a testové baterie jsou standardizované.

(5) U osob se zdravotním omezením (osoby jsou v kompenzovaném stavu a zdravotní omezení nebrání pohybovým aktivitám, např. alergie, ekzémy, poruchy štítné žlázy, krátkozrakost, dalekozrakost) je nutno brát v úvahu, že při provádění motorických testů může krátkodobě dojít k submaximálnímu až maximálnímu zatížení a každá osoba je poučena o nutnosti při jakékoliv indispozici přerušit test a informovat o tom pracovníka provádějícího testování. Výzkumu se nemohou účastnit osoby s akutním onemocněním a aktivním chronickým onemocněním. Dále se nedoporučuje účast ve výzkumu osobám, které se léčí nebo se v minulosti léčili na kardiovaskulární onemocnění, na chronická onemocnění dýchacích cest, epilepsii, schizofrenii a opakovaná či chronická onemocnění pohybového aparátu.

(6) Data budou anonymizována a bezpečně uchována.

(7) Vstup do testování je zcela dobrovolný a je možné z něj kdykoliv v případě zdravotních či jiných důvodů odstoupit.

### **Prohlášení:**

- Prohlašuji, že můj syn/ dcera v současné době netrpí akutním onemocněním ani aktivním chronickým onemocněním.
- Prohlašuji, že můj syn/dcera je zdravotně způsobilý/á k tělesné výchově dle posudku dětského lékaře.
- Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí syna/dcery ve výše uvedeném testování, a že jsem měl/a možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na

vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu, a že jsem dostal/a jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy.

Souhlasím s tím, že mé dítě.....třída..... se může účastnit výzkumu týkajícího měření zdatnosti. Byla jsem informován/a o co se konkrétně jedná.

Jméno a příjmení zákonného zástupce (vztah k dítěti):

.....

V.....

dne.....

Podpis účastníka  
výzkumu

Podpis zákonného zástupce

Podpis autora

.....

.....

.....

Dobrý den, jmenuji se Michal Brádka a jsem studentem posledního ročníku Pedf UK bakalářského studia. Touto formou bych Vás chtěl požádat o pomoc s mou bakalářskou prací týkající se ověření projektu Děti na startu. V praktické části se zabývám sledování žáků ze třech konkrétních škol od září do prosince a následné vzájemné porovnání při těchto hodinách tělesné výchovy pod projektem Děti na startu. V následujících třech měsících bude vedoucí projektu s dětmi provádět různá cvičení ze všech oblastí, které sám určím za vhodné a, které jsou v tomto programu nutné splnit. Po uplynutí třech měsíců budou žáci podrobeni stejnému disciplína z UNIFIT testu jako v září. Opět zaznamenám jejich výsledky. Následně porovná výsledky všech disciplín. Na základě těchto výsledků vyhodnotím, pokroky mezi jednotlivými školami. Následně budu porovnávat výkony dle věku, pohlaví či podle toho, zda jedinec je nebo není aktivní sportovec. Na základě těchto informací sestavím jednotlivé schématické grafy. V závěru práce také porovná, jakou fyzickou zdatnost měli žáci v září, na začátku školního roku a jakou fyzickou zdatnost budou mít v prosinci po uplynutí třech měsíců, zda žáky tento projekt někam posouvá či zůstávají stále fyzicky na stejné úrovni. Následně zhodnotím, zda je tento projekt Děti na startu účinný či nikoli a zda by měl smysl ho do běžných hodin tělesné výchovy zařazovat. Doba testu zabere jednu vyučovací hodinu projektu Děti na startu. Prosím o přečtení podmínek na další stránce a potvrzení, zda se spoluprací souhlasíte. Předem mockrát děkuji, případné nejasnosti rád vysvětlím.

Michal Brádka

[michal.bradka@seznam.cz](mailto:michal.bradka@seznam.cz)