

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020

Bc. Lucie Zaplatílková

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**VZTAH FYZICKÉ ZDATNOSTI A STUDIJNÍHO PROSPĚCHU ŽÁKŮ ZŠ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Vedoucí práce

**PhDr. Andrea Mahrová, Ph.D**

Odborný konzultant:

**PaedDr. Lucia Malá, Ph.D.**

Vypracovala

**Bc. Lucie Zaplatílková**

**Praha, 2020**

Svým podpisem stvrzuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje cituji v seznamu použité literatury.

V Praze dne:

Bc. Lucie Zaplatílková

Poděkování patří PhDr. Andree Mahrové, Ph.D a PaedDr. Lucii Malé, Ph.D. za cenné rady a trpělivost při psaní práce. Dále bych chtěla poděkovat vedení 5. ZŠ Moskevská Kladno za umožnění výzkumu v rámci TV, kolegům za pomoc při organizaci testování a všem zúčastněným probandům za jejich aktivní přístup.

## Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením diplomové práce ke studijním účelům. Čtenář vlastnoručním podpisem stvrzuje, že diplomovou práci použil ke svému studiu a potvrzuje, že ji řádně uvede v seznamu použité literatury.

Jméno, příjmení

Fakulta, katedra

Datum

Podpis

## **Abstrakt**

### **Název práce**

Vztah fyzické zdatnosti a studijního prospěchu žáků ZŠ

### **Cíle práce**

Cílem diplomové práce je zjistit fyzickou zdatnost žáků sportovních tříd na druhém stupni základní školy, a zda má tato proměnná nějaký vztah se studijním prospěchem náhodně vybraných žáků.

### **Metody**

Fyzická zdatnost je testovaná metodou testové baterie Unifittest (6-60) (Měkota, Kovář, 2002) a studijní prospěch s prioritami a vztahem ke studiu je zjišťován pomocí vytvořené ankety, jejíž odpovědi jsou přiřazeny k výsledkům Unifittestu (6- 60) konkrétního žáka. Výsledky jsou zpracovány pomocí statistických metod.

### **Výsledky**

Výsledky testové baterie Unifittest (6- 60) prokázaly celkem u 89 % probandů nadprůměrnou, nebo výrazně nadprůměrnou úroveň kondičně podmíněných pohybových předpokladů. Pouze 11 % účastníků dosáhlo na průměrné hodnocení. Nejlepších výsledků v Unifittestu (6- 60) dosáhly žákyně 9. třídy a žáci 7. třídy. Výpočtem Spearmanova korelačního koeficientu byl zjištěn alespoň středně silný korelační vztah mezi pořadím ve výsledcích v Unifittestu (6- 60) a pořadím v součtu známek z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka pouze u dvou kategorií. U dívek 6. třídy byla zjištěna korelace  $r_s = 0,51$  a u dívek 8. třídy  $r_s = 0,56$ . U ostatních kategoriích byl zjištěn slabý, nebo téměř žádný korelační vztah.

### **Klíčová slova**

Unifittest, kondice, starší školní věk, studium, sed-leh, shyby, skok daleký, Cooperův test, pořadí

## **Abstract**

### **Name**

Relation between physical fitness and study results of primary school students

### **Goal**

The goal of the thesis is to examine physical fitness of primary school students, compare it with their study results, and see if there is any relationship between these two variables.

### **Methods**

Physical fitness is tested with tests and norms of Unifittest (6-60) (Měkota, Kovář, 2002) and study results are generated with questionnaires. The answers are then matched with Unifittest's results of each student. Results are processed with the help of statistical methods.

### **Results**

The results of Unifittest (6- 60) showed above-average or well above-average level of fitness with 89 % of individuals. Only 11 % of participants reached the average score. The best performance was detected with girls of the 9<sup>th</sup> grade and boys of the 7<sup>th</sup> grade. Spearman correlation coefficient showed a medium-strong relation between the Unifittest (6- 60) results and grades from Czech language, foreign language, and mathematics in 2 categories. 6<sup>th</sup> grade girls had the correlation  $r_s = 0,51$  and 8<sup>th</sup> grade girls  $r_s = 0,56$ . Other categories showed very weak correlation relation.

### **Keywords**

Unifittest, physical fitness, studying, youth, sit-ups, pull-ups, long jump, Cooper test

## OBSAH

ÚVOD .....	10
1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA .....	12
1.1 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK.....	12
1.1.1 Období prepubescence .....	13
1.1.2 Období pubescence .....	14
1.2 POHYBOVÉ PŘEDPOKLADY .....	15
1.2.1 Pohybové předpoklady – kondičně podmíněné .....	17
1.3 TESTOVÁNÍ VE ŠKOLNÍ TĚLESNÉ VÝCHOVĚ.....	23
1.3.1 Expertní hodnocení pohybu .....	24
1.3.2 Unifittest (6-60) .....	24
1.4 Souvislost fyzické zdatnosti a inteligence .....	27
1.5 Motivace dětí v TV a sportu .....	29
1.6 Motivace dětí ve škole .....	30
2. METODOLOGICKÁ ČÁST .....	32
2.1 Cíle práce .....	32
2.2 Úkoly práce.....	32
2.3 Hypotézy práce .....	32
2.4 Charakteristika souboru.....	33
2.5 Organizace výzkumu .....	34
2.6 Zpracování dat .....	35
3. VÝSLEDKY .....	39
3.1 Výsledky 6. třídy .....	39
3.1.1 Výsledky žáků.....	39
3.1.2 Výsledky žákyň.....	44



3.2	Výsledky 7. třídy .....	48
3.2.1	Výsledky žáků.....	48
3.2.2	Výsledky žákyň.....	52
3.3	Výsledky 8. třídy .....	56
3.3.1	Výsledky žáků.....	56
3.3.2	Výsledky žákyň.....	61
3.4	Výsledky 9. třídy .....	65
3.4.1	Výsledky žáků.....	65
3.4.2	Výsledky žákyň.....	70
3.5	Celkové výsledky Unifittestu (6- 60) .....	75
4.	DISKUZE .....	76
5.	ZÁVĚR .....	82
6.	SEZNAM GRAFŮ, TABULEK A OBRÁZKŮ.....	84
7.	REFERENČNÍ SEZNAM .....	86
8.	SEZNAM PŘÍLOH.....	89

## ÚVOD

Stále větším problémem dnešní moderní společnosti je nedostatek pohybové aktivity, jak mezi dětskou, tak mezi dospělou populací. U dospělé populace bývá nejčastějším důvodem sedavé zaměstnání a nedostatek volného času. Co je však větším problémem, je nedostatek pohybové a sportovní činnosti v dětském a mládežnickém věku. Děti mají přirozenou potřebu pohybu a ve školním věku je optimální, pokud absolvují kolem deseti hodin pohybové aktivity týdně. Bohužel většina dětské populace ani zdaleka na tuto hodnotu nedosahuje. Hlavním důvodem je velký rozmach informačních a komunikačních technologií. Děti dnešní doby tráví mnohem více času sedavým způsobem u mobilních telefonů, počítačů, televizí a jiných zařízení. Často si rodiče na své děti nevyhraní dostatek času, aby je naučili nové sportovní dovednosti, vzali je ven na procházku, nebo si s nimi jen hráli bez technologických zařízení. Tyto fakta často vedou k dětské obezitě, pohybovým problémům, jako je například bolest krční páteře a špatné držení těla a velmi špatné pohybové gramotnosti, která je důležitá pro další vývoj dítěte a učení se novým dovednostem.

Na základních školách v běžných třídách absolvují žáci dvě hodiny tělesné výchovy týdně, což není dostačující ke kompenzaci rizik spojené s nízkou pohybovou aktivitou. Ostatní vyučovací předměty jako je matematika, český jazyk, přírodopis a jiné, jsou a vždy budou nadřazeny tělesné výchově, která je opomíjena a považována za okrajový předmět. Vzdělání a dobrý studijní prospěch z hlavních předmětů je zásadní pro všechny pedagogy a rodiče dětí, což je správné, ale tělesná výchova by neměla být opomíjena. Pokud se žáci snaží v hlavních vyučovacích předmětech dosáhnout co nejlepších studijních výsledků, měli by projevit co možná největší snahu také v tělesné výchově a dosáhnout alespoň na průměrnou fyzickou zdatnost.

Často probíranou otázkou ve sportovním prostředí je inteligence sportovců. Napříč sportovním odvětvím jsou u běžné populace sportovci považováni jako jedinci s nižší inteligencí, především z důvodu nižšího vzdělání. Opak však může být pravdou. Mnoho elitních sportovců se věnuje studiu až po skončení vrcholové sportovní kariéry, jelikož při náročné sportovní přípravě je obtížné skloubit tréninkový proces a studijní povinnosti. Neznamená to však, že by se sportovci projevovali nižší inteligencí. V diplomové práci jsem se tedy zaměřila na výzkum, zda i žáci s výborným studijním prospěchem zvládnou předvést kvalitní sportovní výkony, či zvládají pouze jednu proměnnou na kvalitní úrovni a zda tyto

dvě proměnné spolu souvisí. Pro svůj výzkum jsem si vybrala 5. základní školu Moskevská 2929 Kladno. Jedná se o stejnou základní školu, na které jsem prováděla výzkum své bakalářské práce s názvem Srovnání fyzické zdatnosti žáků obecné a sportovní třídy ZŠ. V kladenské základní škole existují speciální třídy s atletickým zaměřením, vedené pod atletickým klubem A.C. TEPO Kladno, jejichž žáci absolvují v rámci rozvrhu čtyři hodiny tělesné výchovy týdně, jednu hodinu výuky plavání a dva atletické tréninky týdně zaměřené na všeobecnou atletickou přípravu. Již dříve jsem zjistila, že atleti kladenské základní školy, kteří jsou ctížádostiví a pilní, dosahují výborných sportovních výsledků, proto jsem se rozhodla zjistit, zda prokazují píli také ve školním prostředí. V diplomové práci zjišťuji, zda spolu vzájemně koreluje výkonnost v atletice a školní úspěšnost, nebo zda se jedná o náhodný jev. Do výzkumu jsem zařadila vždy dvacet náhodně vybraných žáků z každé atletické třídy druhého stupně. Celkem se tedy jedná o osmdesát probandů.

# 1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

## 1.1 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Do věkové kategorie staršího školního věku zpravidla řadíme žáky druhého stupně základní školy, tedy žáky šestých až devátých ročníků. Jedná se o děti ve věkovém rozmezí 11 – 15 let. Kategorii staršího školního věku označujeme jako přechod mezi dětstvím a počínající dospělostí (JANSA, 2019). Období staršího školního věku je charakteristické zvláště vysokou úrovní motorické učenlivosti, tedy tzv. motorickou docilitou. Je tedy vhodné v této věkové kategorii zařazovat nácvik nových sportovních dovedností, které si děti snadno a vcelku rychle osvojí. „*V tomto vývojovém stádiu ovlivňují motoriku velmi výrazně také psychologické změny*“ (HÁJEK, 2012, s. 18).

Ve výkonnosti se začínají projevovat rozdíly mezi chlapci a dívkami, avšak u nejmladších jedinců této kategorie, tedy jedenáctiletých nejsou rozdíly tolik výrazné, jako u jedinců osmých a devátých ročníků. Žáci tohoto věku prochází výraznými somatickými a psychologickými změnami, které jsou biologicky podmíněny a dostavují se u chlapců později než u dívek (SLEPIČKA, HOŠEK, 2011). „*V růstu těla se projevuje rozdílnost jak intersexuální, tak interindividuální*“ (JANSA, 2019, s. 24). Znamená to, že se vyskytují velké somatické rozdíly mezi dívkami a chlapci, ale také mezi jednotlivci stejného pohlaví.

Důležitým faktorem pro udržení dětí v pohybové a sportovní činnosti je prožitek a zábava. Do tréninkového procesu a obsahu tělesné výchovy by tedy měly být zařazovány prvky herního a soutěžního charakteru, podpořené motivací. Zařazovat můžeme cvičení s netradičními pomůckami pro zpestření výuky a tréninku. Obsah hodin má být různorodý a rozvíjet žáky všestranně.

### 1.1.1 Období prepubescence

Období prepubescence předchází období bouřlivé puberty. Z kategorie žáků, kteří navštěvují druhý stupeň základní školy, můžeme do kategorie prepubescence zahrnout pouze jedenáctileté děti. Jedná se tedy pouze o některé žáky šestých ročníků.

U dětí se projevují somatické změny zatím v malé míře a sportovní výkonnost u chlapců a u dívek je celkem vyrovnaná. Žáci rádi tráví čas ve skupinách svých vrstevníků, vytváří si ideály a vzory, avšak zájem o druhé pohlaví se zatím vyskytuje jen výjimečně. Většinou jde o vytváření dívčích a chlapeckých skupin.

V období prepubescence se zvyšuje tělesná energie organismu, a tím i jeho výkonnost. Výkonnost se příliš neodlišuje u chlapců a u dívek. Ve většině případů jsou dívky schopny podávat výkony na stejné úrovni jako chlapci. Okolo jedenáctého roku se výrazně zlepšuje motorická koordinace a žáci jsou již schopni předvést koordinčně obtížné pohybové úkoly a jsou schopni si rychle osvojit nové dovednosti. Z tohoto důvodu můžeme věkové období prepubescence označit za tzv. „zlatý věk motorického učení.“ V tréninkovém procesu se zaměřujeme především na rozvoj rychlostních a obratnostních schopností a dovedností. Vhodné je do tréninkové jednotky zařazovat pohybové činnosti přirozeného charakteru, jako jsou běhy, skoky, hody, lezení a další. Motivace k těmto činnostem je vesměs bezproblémová a vychází z přirozené potřeby pohybu. Z pohledu trenéra je třeba u dětí podpořit jejich zvědavost, zařazovat oblíbené hry a užívat prvky soutěžního charakteru. „*Děti potřebují být vedeny a pravidelně kontrolovány dospělými autoritami*“ (JANSA, a kol., 2019, s. 24). Trenéři a učitelé by neměli být dětmi vnímáni jako kamarádi, ale ani jako trestající nepřátelé. Trenér i pedagog by měl být pro děti autoritou, ale zároveň se dítě nesmí obávat se svěřením pravdy (JANSA, a kol., 2019).

Při tvoření tréninkového plánu musíme u dětí vždy respektovat určitá fakta. Především dítě není dospělý jedinec v malém těle a zvláště v období prepubescence probíhá pozvolná osifikace kostí a přesto, že je jedinec již fyzicky zdatný, má prozatím menší objem srdce, které zajišťuje i nižší funkčnost oběhového systému, než je tomu u pubescentů a adolescentů.

### 1.1.2 Období pubescence

Období pubescence je charakteristické větším dynamickým průběhem, než tomu bylo u předchozí kategorie. Výhodou jsou jedinci, kteří provádí nějakou sportovní činnost. U sportovců pubescentů se změny projevují méně dynamicky než u nesportující populace. Pubescenti mají potřebu být akceptováni svými vrstevníky a také opačným pohlavím. Vrstevníci pubescentů mají v tomto období velký význam, z důvodu stejných zájmů a problémů a mění se vztah k autoritám. Postupně se začínají odpoutávat od rodičů a osamostatňovat se. Jelikož jedinci v tomto věku ukončují povinnou školní docházku, přichází do styku s jejich prvním velkým životním rozhodnutím, kterým je volba střední školy a budoucího zaměstnání (SLEPIČKA, HOŠEK, 2011).

*„V tomto vývojovém stadiu ovlivňují motoriku velmi výrazně psychologické změny. Mění se citové prožívání a často bývají pubescenti citově labilnější“ (SLEPIČKA, HOŠEK, 2011, s. 42). Můžeme také říci, že jedinci v této věkové kategorii bývají introvertnější než v jiných stadiích života. Emoční změny, které pubescenty velmi často provází, jsou nejčastěji spojovány s hormonálními změnami. Pubescence je období, u kterého se prvně objevuje hypotetické myšlení, které umožňuje jedincům přemýšlet o budoucích možnostech (SLEPIČKA, HOŠEK, 2011).*

Kromě psychologických změn prochází tělo dospívajícího také výraznými somatickými změnami. Tyto změny probíhají rozdílně u chlapců a u dívek a u obou pohlaví se projevují sekundární pohlavní znaky. U chlapců se ze somatických změn jedná především o velký nárůst do výšky, nárůst svalové síly a muskulatury. Dívky prochází přestavbou těla, která spočívá v nárůstu podkožního tuku, růstem prsou a příchodem první menstruace. Somatické změny jsou ovšem velmi individuální. Někteří jedinci v tomto věku připomínají vyspělé jedince a naopak někteří svým vzhledem stále připomínají děti. *„Pokračuje osifikace kostí, které jsou však stále měkké a pružné, a proto může docházet v tomto období jednostranným a nepřiměřeným zatěžováním k deformaci těla“ (ZUMR, 2019, s. 19).*

Obsah tréninkové jednotky a tělesné výchovy by měl být rozdílný jak u chlapců, tak u dívek. To z toho důvodu, že chlapci mají v tomto věkovém období jiné zájmy a priority než dívky a u dívek často vzniká ostych. Pro chlapce je vhodné zařadit herní a soutěživé prvky a také činnosti s obsahem adrenalinových a bojových prvků. Dívky se v tomto věku převážně zajímají svým vzhledem tzv. bodyimage. Vhodné, je pro dívky zařazovat prvky nesoutěžního

charakteru jako je např. aerobik, tancování, jóga, posilování s vlastní vahou aj. Jedinci v období pubescence jsou schopni dělat pohybovou činnost na výkonnostní úrovni a objevují se již velké rozdíly ve výkonnosti mezi dívkami a chlapci.

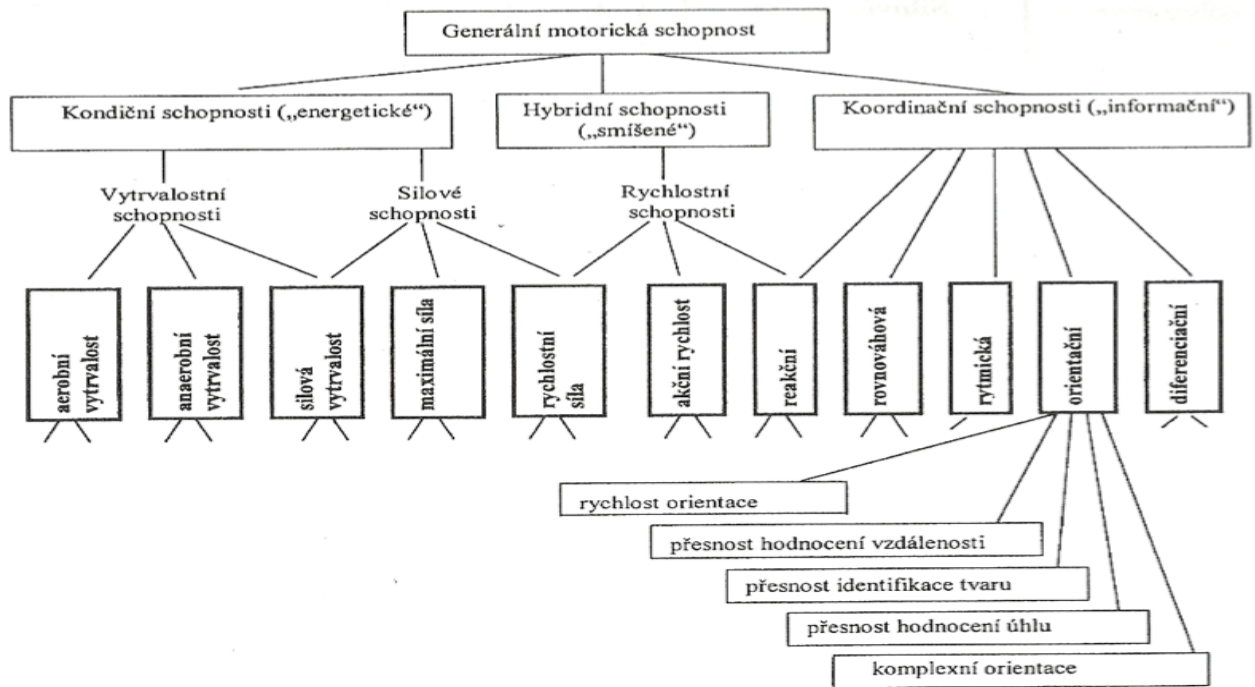
## **1.2 POHYBOVÉ PŘEDPOKLADY**

Pohybové předpoklady můžeme charakterizovat jako vnitřní soubory předpokladů organismu, které se projevují v pohybové a sportovní činnosti člověka. Existuje pět základní pohybových předpokladů, které tvoří stavební kámen sportovních činností. Mezi základní pohybové předpoklady zařazujeme rychlostní předpoklady, silové předpoklady, vytrvalostní předpoklady, pohyblivost a obratnost. Různí autoři popisují hierarchii těchto předpokladů různě.

Pro diplomovou práci jsem si vybrala rozdělení pohybových předpokladů dle Měkoty a Novosada (2005). Jedná se o rozdělení těchto základních předpokladů na dvě základní kategorie, kterými jsou kondičně podmíněné a nekondičně podmíněné předpoklady. Mezi kondiční spadají silové a vytrvalostní předpoklady a mezi nekondiční pohyblivost a koordinace. Rychlostní předpoklady uvádí Měkota jako tzv. smíšené, neboli hybridní pohybové předpoklady. Jelikož se v diplomové práci zabývám zjištěním kondiční úrovně žáků, zaměřila jsem se, jak už název uvádí, na kondičně podmíněné předpoklady.

Obrázek č. 1 - Hierarchické uspořádání pohybových schopností

(MĚKOTA, NOVOSAD, 2005)





### 1.2.1 Pohybové předpoklady – kondičně podmíněné

Kondičně podmíněné předpoklady tvoří komplex kondiční přípravy sportovce. Zařazujeme sem takové předpoklady, které jsou charakteristické svými energetickými procesy. Jedná se o předpoklady silové a vytrvalostní a z části rychlostní. Všechny tyto předpoklady jsou ovlivňovány metabolickými procesy. Pokud se mají kondiční předpoklady realizovat v pohybu, musí docházet k získávání a využívání energie. „Úroveň kondičních předpokladů je interpretována jako výsledek složitých vazeb a funkcí různých systémů organismu, jako výsledek procesu morfologicko-funkční adaptace“ (MĚKOTA, NOVOSAD, 2005, s. 111). Dobrá úroveň kondičně podmíněných předpokladů, tvoří kondici sportovce, která je nezbytná pro podávání maximálních sportovních výkonů. Abychom mohli stanovit úroveň těchto předpokladů, musí být podmíněna intenzitou pohybu (rychlostní a silové předpoklady) a objemem činnosti (vytrvalostní předpoklady).

#### 1.2.1.1 Silové předpoklady

Skupinu silových předpokladů označujeme jako komplex schopností, jejichž úkolem je překonat, či udržet vnější odpor svalovou činností. Dle vnějšího projevu rozdělujeme silové předpoklady na statické a dynamické. U každého typu silových předpokladů se uplatňuje jiný druh svalové kontrakce (ZAPLATÍLKOVÁ, 2017). Svalová kontrakce určuje změny v délce svalu a změny v napětí svalu. U statického typu se uplatňuje izometrická svalová kontrakce, která je charakteristická zvyšováním napětí ve svalu a stále stejnou délkou svalu. Naopak u dynamického typu je uplatňována izotonická svalová kontrakce, která je charakteristická pořád stejným napětím ve svalu a měnící se délkou svalu. Dle pohybu svalu můžeme izotonickou svalovou kontrakci rozdělit na koncentrickou a excentrickou. Koncentrická svalová kontrakce je typická zkracováním svalu a naopak excentrická, neboli brzdivá je typická protahováním svalu (JANSA, DOVALIL, 2009). Rozvoj silových schopností zařazujeme do tréninkové jednotky již u dětských věkových kategorií. Až do kategorie dorostenecké však zařazujeme prostředky na rozvoj silových předpokladů především ve formě posilování s vlastní hmotností, rychlou a výbušnou silou. Cílený rozvoj silových předpokladů má velký vliv na budoucí výkon mladých sportovců a může snížit riziko následného zranění (JEBAVÝ, KOVÁŘOVÁ, 2019).

Silové předpoklady můžeme stimulovat a rozvíjet několika různými metodami. Každá metoda je vhodná pro jinou sportovní disciplínu.

- **Metoda maximálních úsilí** – tato metoda je vhodná pro sportovní disciplíny, kde významnou roli hraje úroveň maximální síly. Spadají sem například vrhačské atletické disciplíny, nebo vzpěračské disciplíny. Charakteristické je u této metody maximální odpor s počtem opakování 1-2. Metoda maximálních úsilí není vhodná pro děti a začátečníky.
- **Metoda izometrická** – tato specifická metoda je charakteristická působením svalové síly proti odporu, který nelze překonat. Může se jednat o tlaky proti stěně, či jinému zařízení tělocvičny.
- **Metoda opakovaných úsilí** – jedná se o tréninkovou metodu s velkým odporem, ale nejedná se o maximální odpor. Počet opakování cviků se doporučuje 8-15. Tato metoda stimulace silových předpokladů je vhodná například pro sprinterské disciplíny.
- **Metoda rychlostní** – charakteristické pro tuto metodu je co možná nejrychlejší provedení cviku s nemaximálním odporem. Metodu rychlostní lze zařadit jak do tréninku dospělých, tak do tréninku dětí. Do metody rychlostní můžeme zařazovat rychlé odrazy, výskoky, odhody a jiná cvičení prováděná vysokou intenzitou.
- **Metoda vytrvalostní** – charakteristikou je nízký odpor a velké množství opakování. Někdy je uváděno tzv. opakování do vyčerpání sportovce. Často je tato metoda zařazována do tréninkové jednotky formou kruhového tréninku (JANSA, DOVALIL, 2009).

Při rozvoji silových předpokladů je důležitým faktorem správná technika provedení. „*Nejčastější následky nedostatečně zvládnuté techniky bývají bolesti v kolenou a v zádech*“ a další zdravotní komplikace (JEBAVÝ, KOVÁŘOVÁ, s. 31). Jelikož se s přidáním zátěže snižuje úroveň technického provedení, nacvičujeme nejprve technicky náročná cvičení bez zátěže, nebo jen s velmi lehkým odporem a tím snížíme riziko následných zdravotních problémů. Pro nácvik techniky můžeme použít tyče, hokejky, koště, či jiné náčiní, které nám bude připomínat činku.

## **Diagnostika silových předpokladů**

Abychom mohli správně zvolit tréninkové metody k rozvoji silových předpokladů, a určit velikost zatížení je důležité nejprve zjistit úroveň těchto předpokladů. Analýza úrovně síly je také důležitá pro stanovení určitého oslabení, či svalových dysbalancí (HAVEL, HNÍZDIL, 2009). Diagnostiku provádíme formou testování a to buď v laboratorním, či v terénním prostředí. Výběr testu závisí na složce síly (viz. str. 16), která je účelem testování. Existují testy určené k diagnostice statické síly, tzv. dynamometrie, testy výbušné síly, testy maximální síly aj.

V laboratorním prostředí testujeme převážně izometrickou sílu formou dynamometrie a testy ke zjištění opakovacího maxima formou přístrojů. V terénním prostředí existujeme jak samostatné testy silových předpokladů, tak testy jako součást testových baterií (HAVEL, HNÍZDIL, 2009).

### ***1.2.1.2 Rychlostní předpoklady***

Rychlostní předpoklad můžeme chápat jako překonání vzdálenosti z bodu A do bodu B v minimálním čase, nebo jako schopnost opakovaně předvádět pohyby s maximální frekvencí. Jedná se o pohyby prováděné maximální intenzitou v krátkém čase. Při testování úrovně rychlostních předpokladů bývá nejčastějším hodnotícím faktorem čas, za který sportovec překonal určitou vzdálenost. Dle Měkoty a Novosada jde o pohybovou činnost maximální intenzity, prováděné do dvaceti sekund. Méně častými, ale také užívanými hodnotícími faktory může být počet opakování zadaného pohybu za určitou jednotku času, nebo vzdálenost, kterou sportovec zvládl překonat za předem stanovený časový limit. Jak již bylo výše zmíněno, jsou kondiční pohybové předpoklady zprostředkovány energetickým krytím. Pro rychlostní předpoklady je typickým zdrojem energie ATP-CP, který postačí jen na několik sekund pohybu prováděného maximální intenzitou (KOŘENEK, 2017). Rychlost je pohybový předpoklad, který řadíme mezi tzv. hybridní. Tzn., že je determinována úrovní individuálních kondičních i koordinačních předpokladů (MĚKOTA, NOVOSAD, 2005).

Rychlostní předpoklady rozlišujeme dle vnějšího projevu na tři druhy. Jsou jimi: reakční rychlost, cyklická rychlost a acyklická rychlost.

- **Reakční rychlost** – tento druh rychlostního předpokladu je typický pro první momenty pohybu. Zpravidla jde o zahájení pohybového úkolu. Jako příklad můžeme uvést start sprinterských disciplín a výběh ze startovních bloků. Reakční rychlost je většinou doprovázena určitým signálem, na který musí jedinec reagovat. V atletickém prostředí se jedná u zvukový signál startovní pistole. Signály mohou být i jiné než zvukové. V tréninkové jednotce můžeme používat také signály taktilní, či vizuální.
- **Cyklická rychlost** – jedná se o typ rychlosti lokomočního charakteru. Cyklická rychlost doprovází sportovce po startu až do závěru pohybového úkolu. Pokud použijeme opět příklad sprinterského závodu, cyklická rychlost je zastoupena po opuštění startovních bloků až do samotného dokončení závodu.
- **Acyklická rychlost** – tato rychlost znamená provádět co nejrychleji pohybové úkoly, které nemají lokomoční charakter, nebo jednotlivé prvky techniky pohybu. Acyklická rychlost bývá velmi často zastoupena ve sportovních hrách, ale také v atletice u vrhačských a skokanských disciplín (PERIČ, DOVALIL, 2010).

### **Diagnostika rychlostních předpokladů**

Testy rychlostních předpokladů můžeme rozdělit na dvě základní skupiny. První jsou testy, které slouží k diagnostice reakčního času a druhou skupinu tvoří testy k diagnostice rychlostního výkonu složeného z reakčního i realizačního projevu (HAVEL, HNÍZDIL, 2010).

Stejně jako u diagnostiky jiných pohybových předpokladů, také rychlost testujeme v laboratorním i v terénním prostředí. V laboratorních testech využíváme diagnostiky pomocí přístrojů. Nejčastěji používaných přístrojem je reaktometr, který funguje na předání vizuálního, či zvukového signálu probandovi. Výhodou laboratorní diagnostiky je možnost využití počítačové techniky (HAVEL, HNÍZDIL, 2010).

V terénním prostředí se jedná o testy, které jsou proveditelné v přirozeném prostředí. Rovněž se může jednat o samostatné testy i o testy, které jsou součástí testových baterií (HAVEL, HNÍZDIL, 2010).

### 1.2.1.3 Vytrvalostní předpoklady

Pokud je pohybová činnost vykonávána nízkou intenzitou po dlouhou dobu, i přes vznikající únavu, můžeme hovořit o vytrvalosti. Autoři Perič a Dovalil (PERIČ, DOVALIL, 2010) dokonce popisují vytrvalost jako schopnost odolávat únavě. Autoři Grosser a Zintl (GROSSER, ZINTL, 1994) ještě do své definice vytrvalosti dodávají, že je také jedná o schopnost rychle se zotavovat po fyzické zátěži. Existuje více kritérií, podle kterých vytrvalost dělíme. Například dle časového kritéria. Jedná se o vytrvalost dlouhodobou, střednědobou, krátkodobou a rychlostní. Další rozdělení můžeme uvést například dle způsobu energetického krytí na aerobní a anaerobní. Při aerobní vytrvalosti dochází ke štěpení energetických rezerv za přístupu kyslíku. Naopak anaerobní je charakteristická uvolňováním energie bez přístupu kyslíku. Produktem anaerobní vytrvalosti je laktát, který vede k rychlému nárůstu únavy. Kritérium časové a energetické krytí spolu úzce souvisí. Krátkodobé aktivity vysoké intenzity jsou energeticky hrazeny odlišně než dlouhodobé aktivity s nízkou intenzitou (MĚKOTA, NOVOSAD, 2005).

Důležitou dovedností při sportovních činnostech vytrvalostního charakteru je správná technika dýchání. Techniku dýchání nacvičujeme pomocí dechových cvičení mimo hlavní tréninkovou náplň. Výhodou pro vytrvalostní sportovní činnosti je zvládnuté dýchání do spodní části žebber. Dochází tak k rozšíření spodních žebber a k aktivnímu pohybu bránice směrem dolů. Častá chyba při vytrvalostní zátěži, především u žen a dívek, je dýchání do horní části žebber. Horní žebra jsou pevnější a méně pohyblivá a při jejich roztažení se nedostane do plic velké množství vzduchu (DIMON, 2009).

Mnoho sportovních disciplín vychází z dobré úrovně vytrvalostních předpokladů. Můžeme říci, že je jedná o rozhodující pohybový předpoklad pro tělesnou zdatnost a zdraví sportovce (MĚKOTA, NOVOSAD, 2005).

Sportovní výkony vytrvalostního charakteru jsou závislé na několika faktorech:

- Na technickém provedení pohybu. Čím dokonalejší technika, tím ekonomičtější provedení pohybu.
- Na energetickém krytí. Rychlostní a krátkodobá vytrvalost – ATP-CP + glykogen, střednědobá vytrvalost - glukóza, dlouhodobá vytrvalost – tuky.
- Na schopnosti sportovce přijímat kyslík.
- Na optimální tělesné hmotnosti.

- Na volním úsilí překonat únavu

(MĚKOTA, NOVOSAD, 2005)

Existuje celá řada metod rozvoje vytrvalostních předpokladů. Jako dvě hlavní metody stimulace vytrvalosti můžeme uvést metodu nepřerušovanou a metodu intervalovou.

- Nepřerušovaná metoda je charakteristická kontinuálním zatížením bez intervalů odpočinku. Nepřerušovanou metodu můžeme dále rozdělit na metodu souvislou a metodu fartlekovou, při které je typické střídání nízké a vyšší intenzity.
- Intervalová metoda je charakteristická střídáním fáze zatížení a intervalu odpočinku. Odpočinek musí být kratší než je doba trvání zatížení, z toho důvodu, aby nedošlo k úplné obnově sil sportovce.

### **Diagnostika vytrvalostních předpokladů**

Diagnostika vytrvalostních předpokladů probíhá ve větší míře v terénním prostředí formou výkonových testů. V laboratorním prostředí jsou doplňovány výsledky z terénního testování o testy funkční změny v organismu, které jsou vyvolány vytrvalostním zatížením v terénu (HAVEL, HNÍZDIL, 2012).

Výběr testů pro diagnostiku vytrvalostních předpokladů závisí na složce vytrvalosti, která je účelem testování a také na věku a zdravotním stavu probandů. Pro mladou a zdravou populaci můžeme zařadit testy jako je například Cooperův test, či vytrvalostní člunkový běh. Pro starší, či oslabenou populaci jsou vhodné testy vytrvalosti jako je například chůze na dva kilometry, step test nebo chůze na běhátku.

### 1.3 TESTOVÁNÍ VE ŠKOLNÍ TĚLESNÉ VÝCHOVĚ

Tělesná výchova na školách je součástí povinné školní docházky a má pro žáky velký význam. Vlivem tělesné výchovy dochází k upevnění zdraví, rozvíjení a udržování tělesné, duševní a psychosociální kondice (DOUBKOVÁ, 2010). Jelikož má dětská populace a mladiství především potřebu prožitku a většina činností v tělesné výchově by měla být prováděna formou hry, zařazujeme kromě her též diagnostické testy soutěžní povahy. Tyto testy vedou žáky ke sportovnímu zápolení a srovnávání s ostatními. Musíme však dát pozor na žáky se specifickými potřebami a žáky méně zdatné, aby nedošlo k frustraci ze špatného výkonu. Těmto žákům můžeme zjednodušit podmínky provedení testů.

Nejčastěji bývají ve školní tělesné výchově využívány testové baterie jako prostředek testování pohybových předpokladů žáků. Pro výzkum v diplomové práci jsem vybrala testovou baterii Unifittest (6-60) (viz. níže). Při testování žáků ve školní tělesné výchově dva základní přístupy testování. 1. Jde o hodnocení samotného výkonu každého testu. Hodnotíme tedy vzdálenost, rychlost, či počet opakování. Můžeme říci, že se v tomto přístupu jedná o kvantitativní hodnocení pohybu. 2. Se jedná o technické provedení pohybové činnosti. Jde o kvalitativní přístup hodnocení (MĚKOTA, CUBEREK, 2007).

Při výběru a použití testových baterií ve školní tělesné výchově je třeba dodržovat některá pravidla. Vždy vybíráme takové testy, které odpovídají věkové kategorii a zdravotnímu stavu probandů. Jelikož se v diplomové práci zaměřuji na mladou populaci se sportovním zaměřením, lze do testové baterie zařadit fyzicky náročnější testy. Dále by jednotlivé testy měly mít určitou posloupnost. Neměli bychom užívat testy v libovolném pořadí, nýbrž jako první vždy testujeme rychlostní a silové předpoklady. Tyto předpoklady zařazujeme na začátek testování z důvodu potřeby maximální aktivační úrovně. V závěru testujeme vytrvalostní předpoklady. Jak již bylo výše zmíněno, vytrvalost je schopnost odolávat únavě, můžeme tyto testy zařadit až v samotném závěru testování. V každém testování dbáme na správné technické provedení a v maximální míře zajišťujeme bezpečnost žáků.

Před zahájením samotného testování se musí examinátor přesvědčit, zda test splňuje čtyři podmínky měřitelnosti. První podmínkou měřitelnosti je tzv. tranzitivita, což znamená, že mezi objekty existuje věcný vztah. Tento vztah můžeme vyjádřit slovy jako „větší než“, „menší než“ nebo „rovno“. Druhou podmínkou měřitelnosti je rozhodnutelnost. Rozhodnutelnost chápeme jako případ, kdy jsme v konkrétním případě schopni rozhodnout,

zda mezi objekty platí, či neplatí věčné vztahy. Třetí podmínkou měřitelnosti je tzv. aditivita, která má aritmetické operace sčítání čísel, jimiž jsou označeny objekty. Poslední podmínkou měřitelnosti je konstantnost. Konstantnost se zabývá otázkou, zda existuje jednotka s neměnnou velikostí a zda má věčný význam.

Kromě ověření podmínek měřitelnosti je třeba zvážit některé aspekty. Například, zda nám žáci mohou pomoci při testování, či organizaci. Zda žáci zvládají cvičit samostatně, nebo dokonce ve skupinách, abychom mohli žáky rozdělit a testovat více žáků najednou. Také zda žáci umí zapisovat výkony svých spolužáků a samostatně hodnotit výkony ostatních (PERGLOVÁ, KROBOT, 2013). K samotné diagnostice výkonu patří také hodnocení technického provedení. Učitel při každé diagnostice hlídá správné technické provedení a žákovi podává zpětnou vazbu o jeho výkonu. O takové diagnostice hovoříme jako o tzv. Expertním hodnocení pohybu.

### **1.3.1 Expertní hodnocení pohybu**

Jedná se o hodnocení zvládnuté techniky pohybu vzhledem k dosaženému rozvoji testovaného jedince. Slouží k posouzení pohybového stereotypu v reálných podmínkách. Expertní hodnocení je důležité zejména pro začátečníky v základní etapě sportovního tréninku, kdy výkonové hodnocení může selhávat. Hodnocení musí být použitelné, uživatelé mu musí věřit a zejména by mělo být opakováno a realizováno dlouhodobě (BUNC, 2016).

### **1.3.2 Unifittest (6-60)**

Unifittest je testová baterie složená z několika samostatných testů, které mají prověřit jak kondiční předpoklady, tak zdravotní způsobilost probandů. Testová baterie se skládá z povinných testů, kterými jsou skok daleký z místa, leh-sed opakovaně za časový interval jedné minuty a testu vytrvalosti, kterým může být Cooperův test nebo člunkový vytrvalostní běh. Mimo povinné testy obsahuje Unifittest také volitelné testy, které volíme dle záměru testování, věku probandů a zdravotního stavu probandů. Vybíráme z testů: hluboký předklon v sedu, shyby nebo člunkový běh 4x10m. Jelikož se v diplomové práci zaměřuji na kondičně podmíněné pohybové předpoklady, zařadila jsem do obsahu Unifittestu skok daleký z místa, leh-sed, Cooperův test a shyby na hrazdě. Použité testy lze doplnit o somatické měření



probandů. Záleží, co daným výzkumem zjišťujeme. Unifittest, díky svým jasně daným pravidlům, je velmi často využíván na školách pedagogy tělesné výchovy ke zjištění fyzické zdatnosti žáků, jak na základních, tak na středních školách.

Examinátor, při výběru testů do testové baterie, musí projevit snahu o zařazení takových testů, které jsou standardizované. Standardizace testů znamená, že jednotlivé testy jsou opakovatelné například v jiném prostředí, jsou proveditelné jiným examínátorem apod. To znamená, že instrukce k testu musí být jasné a srozumitelné, aby je pochopil i jiný testující. Dále musí být test reliabilní a validní tzn., že test je spolehlivý a platný, neboli testuje to, co chceme testovat. Test by měl mít také daný postup a vypracovaný systém hodnocení testových výsledků, většinou pomocí testových norem (HÁJEK, 2012).

### ***1.3.2.1 Skok daleký z místa***

Skok daleký z místa je jeden z povinných částí Unifittestu (6-60). Jedná se o test, pomocí něhož zjišťujeme úroveň explosivní síly dolních končetin probandů. Správná technika provedení spočívá v paralelním postavení chodidel, snížením těžiště a snožným odrazem vpřed. Žáci si mohou pomoci švihem paží vpřed. Žák se nesmí odrážet z rozběhu a nesmí provést odraz jednož. Výkon měříme z místa odrazu k poslední části těla, která se dotkla země. Většinou považujeme za poslední část těla paty, v případě, že proband položí ruce za sebe, měříme dotyk rukou. Ke skoku dalekém z místa lze využít skokanské doskočiště na atletických stadionech, žíněnku, či jinou plochu, kde nehrozí nebezpečí úrazu. Tento test je velmi jednoduchý na provedení. Examinátor potřebuje pouze záznamový arch a měřicí zařízení (pásma, metr aj.). Každý účastník má možnost předvést co možná nejdelší skok ve třech pokusech. Do celkového hodnocení zařazujeme však pouze nejzdařenější pokus každého žáka.

### **1.3.2.2 Leh-sed**

Test leh-sed slouží k posouzení vytrvalostně-silového předpokladu flexorů kyčelního kloubu a svalů trupu. Leh-sed provádí žáci opakovaně po dobu šedesáti sekund. Do záznamového archu poté zapisujeme počet opakování, který žáci zvládli za daný časový interval. Základní pozice, ze které pohyb vychází, spočívá v lehu na zádech a pokrčenými dolními končetinami, ruce v týl. Jako u každého testu dbáme na správnou techniku provedení. Účastníci testu se musí zvedat do sedu a vracet se zpět do úplného lehu na zádech a to bez fixace dolních končetin, abychom zapojili potřebné svalstvo trupu. Pro zjednodušení organizace a rychlejšího provedení mohou žáci cvičit ve dvojicích. Jeden žák provádí daný test a druhý počítá cykly, které byly provedené technicky správně. K testu leh-sed je zapotřebí mít pouze stopky a záznamový arch.

### **1.3.2.3 Shyby / Výdrž ve shybu**

Shyby slouží ke zjištění svalové síly paží. U tohoto testu je třeba rozdělit žáky na dvě skupiny. Všechny dívky a mladší chlapci provádí výdrž ve shybu a starší chlapci počet shybů. Mezi starší chlapce řadíme žáky osmého a devátého ročníku základní školy. U modifikace testu výdrže ve shybu měříme čas, který jedinec setrvá v přitahu nadhmatem na hrazdě, přičemž brada musí být výše, než je úroveň hrazdy. Poklesne-li brada pod úroveň hrazdy, stopne testující čas. U plného provádění shybů mezi staršími chlapci hodnotíme počet cyklů technicky správně provedených. Za technicky správně provedený shyb považujeme přitah z visu do takové úrovně, aby brada opět byla výše než hrazda. Opět provádíme shyby nadhmatem. K testování shybů je zapotřebí hrazda, záznamový arch, stopky a žíněnky k zajištění bezpečnosti.

### **1.3.2.4 Cooperův test**

Cooperův test je jedním z několika možností, kterými lze otestovat úroveň aerobních vytrvalostních předpokladů probandů. Jedná se o běh po dobu dvanácti minut. Pokud proband není fyzicky vydržen kontinuální běh po dobu dvanácti minut, lze přejít do chůze. Hodnotíme zvládnutou vzdálenost, kterou žáci překonali. Vzdálenost zaznamenáváme do záznamového archu v metrech. Z organizačních důvodů lze žáky rozdělit do dvojic, jeden z dvojice vykonává test, druhý z dvojice počítá zvládnutá kola. Po uplynutí časového intervalu dává vyučující silný akustický signál, po kterém se účastníci testu musí zastavit a vyčkat na místě, na kterém skončili. K provedení aerobně vytrvalostního testu je třeba mít stopky, píšťalku a záznamový arch. Cooperův test lze provádět na atletické dráze, kde je přesně vymezená vzdálenost okruhu. Pokud není atletická dráha k dispozici, lze využít například lesní cestu, kde vyměříme vzdálenost, kterou žáci překonávají tam a zpět.

## **1.4 Souvislost fyzické zdatnosti a inteligence**

Někteří vrcholoví sportovci mají nižší vzdělání, než běžná populace, a proto jsou nespportující populací často vnímáni jako méně inteligentní. Lidé, kteří se ve sportovním odvětví nepohybují, nevidí, jak těžké je skloubit vrcholovou sportovní přípravu se studiem a přípravou na budoucí zaměstnání. Není výjimkou, když vrcholoví sportovci nemají maturitu, nebo vysokoškolský titul a vzdělání si doplňují po ukončení vrcholové sportovní kariéry. Neznamená to však, že by sportovci byli méně inteligentní, než běžná populace. Právě naopak, sport a zejména ten na vyšší úrovni je velmi náročným povoláním. Sportovci musí být vzdělání ve svém oboru, musí být odolní, vyrovnaní a počítat s velkou zátěží nejen fyzickou, ale i psychickou. Jelikož je inteligence u sportovců velmi často probírané téma, existuje na tuto problematiku mnoho odborných studií, které se tématem zabývají.

Ve Španělsku byla provedena studie (MAURERIA CID, BRAVO ROJAS, a kol., 2019) na 125 studentech, kteří byli testováni ve čtyřech kognitivních a čtyřech fyzických testech. Kognitivní testy ve výzkumu zastupovaly testy inteligence, vizuální paměti, selektivní a trvalé pozornosti a mezi fyzické testy byly zařazeny testy síly trupu, síly horních a dolních končetin a testy aerobní kapacity plic. Zkoumán byl vztah mezi výše uvedenými kognitivními testy a fyzickými testy. Výsledky studie prokázaly vztah pouze některých testů. Například mezi inteligencí a silovými předpoklady horních končetin u mužů nebyl prokázán téměř žádný

vztah. Korelace mezi těmito proměnnými byla rovna  $r = 0,08$ . Mezi trvalou pozorností a silou dolních končetin byl zjištěn slabý korelační vztah, který se rovnal hodnotě  $r = 0,17$ . Je zajímavé, že kognitivní testy neměly statisticky významný vztah k aerobní kapacitě plic. Naopak v jiných zahraničních studiích byl tento korelační vztah prokázán (MAURERIA CID, 2018).

Jiná studie (CHOMITZ, SLINING, 2009) se zabývala výzkumem, zda existuje vztah mezi studijními úspěchy a fyzickou zdatností. Tato studie byla provedena u žáků veřejné školy v USA. Žáci byli testováni v matematice, anglickém jazyku a tělesné výchově. Celkem bylo do výzkumu zahrnuto 1841 žáků čtvrtého až osmého ročníku základní školy a z celkového počtu účastníků téměř 40 % trpělo nadváhou. Přestože není známá příčina, tak byl zjištěn statisticky významný vztah mezi studijními výsledky z matematiky a angličtiny a výsledky z tělesné výchovy. Učitelé z americké školy se domnívají, že pohybová aktivita, která je provozována během přestávky a mimo vyučování působí pozitivně na studijní úspěchy. K potvrzení této domněnky by však byl třeba další výzkum.

Ke statisticky významnému vztahu došli vědci (ABDELKARIM, AMMAR, a kol., 2017) při hledání vztahu mezi motorickými schopnostmi a školním úspěchem u německých a egyptských dětí základní školy. Testováno bylo celkem 197 dětí. Mezi motorické testy vědci zařadili běh po dobu šesti minut a počet kliků za časový interval. Školní úspěšnost hodnotili pomocí testu matematického myšlení a schopnosti porozumění jazyku. Korelační vztah mezi dvěma proměnnými byl roven hodnotě  $r = 0,6$ . V závěru studie vědci došli k faktu, že posilování tělesné zdatnosti dětí základní školy by mohlo zlepšit také kognitivní schopnosti související s akademickým úspěchem.

Další studie, která se daným tématem zabývala, byla provedena v Americe (SCUDDER, FEDERMEIER, a kol, 2014). Vědci ve své studii zkoumali, zda má aerobní zdatnost vliv na kognitivní funkce. Děti, které prokázaly nadprůměrnou výkonnost v aerobním testu fyzické zdatnosti, zvládly také lépe vypracovat jazykové cvičení, kde měly za úkol analyzovat a opravit chyby ve větách, než děti s horší aerobní zdatností. Kognitivní schopnosti na dobré úrovni, které jsou spojené s aerobní zdatností, mohou mít tedy důležitý vliv pro učení a akademický výkon.

Středně silný vztah fyzické zdatnosti a akademického úspěchu zjistili autoři (PASCUAL, MUÑOZ, 2019) ve svém výzkumu. Studie byla provedena u dětí ve věku 6- 12 let. Výsledky fyzické zdatnosti byly korelovány se studijním prospěchem z jazykových předmětů a

z matematiky. Testy fyzické zdatnosti prokázaly středně silnou korelaci s jazykovými znalostmi i matematickými znalostmi žáků. Mírně silnější vztah byl prokázán mezi fyzickou zdatností a výsledky z matematiky. Vztah mezi těmito proměnnými se rovnal hodnotě  $r=0,365$ , zatímco vztah mezi fyzickou zdatností a jazykovými znalostmi  $r=0,35$ . Studie prokázala středně silný účinek dobré úrovně fyzické zdatnosti na školní úspěšnost.

Z vybraných zahraničních vědeckých studií vyplývá, že vztah mezi školními úspěchy a fyzickou zdatností může být statisticky významný. Myslím si, že žáci, kteří jsou zařazeni do výběrové sportovní třídy, by měli být odpovědní a prokazovat nejen dobré sportovní výsledky, na jejichž základě byli zařazeni do výběrové třídy, ale také dobrý studijní prospěch.

## 1.5 Motivace dětí v TV a sportu

Obecně motivace je podmíněna potřebami jedince. Mluvíme-li o motivaci ve sportu a v tělesné výchově, jedná se o podmíněnost sekundárních potřeb, mezi které můžeme zařadit například potřebu sebeuplatnění a sebeprosazení. „*Sekundární potřeby navozují motivační tendence, jež vedou jedince k záměrnému a cílevědomému zvyšování sportovní výkonnosti*“ (JANSA, a kol., 2018, s. 138). V motivaci působí tzv. incentivy jako motivační podněty. Zpravidla bývají materiální povahy. Mohou nabýt také povahu estetickou, nebo například zdravotní. U dětí a mladistvých však incentivy nemají příliš velký vliv na motivaci sportovce. Na motivaci dětské kategorie se podílejí spíše náhodné okolnosti, jako je vliv rodičů, kamarádů a blízkost sportovního areálu. Před tím, než u mladých sportovců budou mít na motivaci vliv výše zmíněné sekundární potřeby, uplatňují se primární potřeby, jako je přirozená potřeba pohybu a motiv hravosti. Později vzniká zájem o určitý sport (JANSA, a kol., 2018).

Právě na přirozenou potřebu pohybu a motiv hravosti by se měli zaměřit trenéři i rodiče dětí (BLAŽEJ, 2019). Velkým problémem ve sportu dětí a mladistvých je tzv. předčasná specializace, kdy trenéři nerespektují vývoj dětí a ty neprocházejí všestrannou přípravou, ale již v nízkém věku procházejí specializovanou sportovní přípravou. Vlivem předčasné specializace často dochází k brzké ztrátě motivace.

Hovoříme-li o motivaci dětí školního věku, musíme zmínit také odlišnost v motivaci chlapců a dívek. Především v období pubescence dochází k výraznému rozdílu v motivaci ke

sportu a tělesné výchově. Zatímco dívky více posuzují svůj zevnějšek a jejich motivace směřuje k aktivitám formující postavu tzv. bodyimage, chlapci tuto potřebu nemají. Sebehodnocení chlapců vychází z maskulinity, na niž se váže potřeba úspěchu a vítězství (BLAŽEJ, 2019).

Pro sportovce pubertálního věku je velmi důležitá vnitřní motivace ke sportovní činnosti. Silným spouštěčem vnitřní motivace je veřejné ocenění, jako je například potlesk, pochvala, uznání aj. Spouštěče vnitřní motivace by vždy měly převažovat nad těmi vnějšími. Za spouštěče vnější motivace považujeme například materiální a peněžní odměny. Je třeba spouštěče vnější motivace užívat v přiměřené míře. „*Když se odměny vyplácejí podobně, jako se poskytuje zpětná vazba, aby vyjádřily uznání za dobře odvedenou práci, jsou prožívány spontánně a budou vnitřní motivaci udržovat nebo posilovat. Pokud se ale odměny vyplácejí, aby sportovce motivovaly, jsou prožívány nuceně a budou vnitřní motivaci oslabovat*“ (BLAŽEJ, 2019, s. 46).

## 1.6 Motivace dětí ve škole

Stejně jako motivace ke sportu vychází motivace ke školnímu výkonu z určité potřeby žáka. Ve školním výkonu stejně jako v učení žáka a v rozvoji jeho osobnosti, zaujímají důležité místo kognitivní potřeby. Tyto potřeby můžeme také nazvat jako potřeby poznávací. Žák je zvědavý a má potřebu dozvědět se nové informace o tématech, které ho zajímají. Do motivace školního výkonu se však zapojují také ostatní potřeby. Příkladem může být potřeba sociální, či výkonová potřeba.

Důvody žákovy snahy o dosažení nejlepších výsledků ve škole však mohou být různorodé. Jeden žák chce dosáhnout dobrých výsledků, protože jejich prostřednictvím uspokojuje potřebu pozitivních vztahů v rodině a ve svém okolí, nebo dosahuje žádoucího postavení mezi svými vrstevníky. Jiný žák se učí proto, že za každou dobrou známku dostává od rodičů hmotnou odměnu. Stejně jak je tomu u motivace ke sportu, by měla převažovat motivace vnitřní. Ve vyučovacím procesu můžeme za vnitřní motivaci označit například zájem a zvědavost nebo snahu pracovat pro své vlastní uspokojení. Naopak do vnější motivace zařazujeme snahu získat dobré známky, odměny za dobré známky nebo také snahu pracovat pro uspokojení učitele a rodičů (HRADSKÁ, 2013).

V motivaci školní úspěšnosti je velmi důležitý přístup vyučujícího. Optimálním přístupem k motivování žáků ve vyučování, je nutno zjistit, která z potřeb žáka je dominující. Chceme-li žáky optimálně motivovat, musíme přistupovat dvojím základním způsobem. Zaprvé je potřeba navodit optimální podmínky pro vyučování. Jako příklad můžeme zařazovat prvky soutěžního charakteru, které aktualizují sociální potřeby všech žáků. Zadruhé individualitu žáků a přizpůsobit určitým žákům prvky ve vyučování. Například výběr úlohy s ohledem na zájem žáků, nebo zvolení obtížnosti cvičení s ohledem na úroveň žáků.

V průběhu vývoje žáků se mění také faktory, upevňující jejich motivaci. Zdroje motivace se také mohou lišit podle pohlaví. Dle Stránské a Blažkové (2001) je u žáků šestého ročníku velký rozdíl v motivaci chlapců a dívek. Zatímco chlapci považují za nejdůležitější motiv ke studiu vztah k rodičům a vyhovění společenským normám, dívky uvedly jako nejvýznamnější motiv zájem o učivo a radost z objevování. Velkým rozdílem u žáků šestého ročníku byl také vliv jiných osob. Chlapci uvedli jako významnější emocionální vztah k učitelům, zatímco dívky upřednostňují emocionální vztah k vrstevníkům. V pozdějším věku se nejvýznamnější motivy u chlapců i u dívek shodují. Na předních pozicích se u žáků osmé a deváté třídy vyskytuje touha po samostatném poznávání a zdokonalování (STRÁNSKÁ, BLAŽKOVÁ, 2001).

Velice často u dětí dochází ke ztrátě motivace k učení. Ztráta motivace se projevuje nezájmem o učení, dobré známky a úspěch. Tyto obtíže se mohou projevit z několika příčin. Například se může jednat o přehnané očekávání ze strany rodičů. Další příčinou může být zbavení odpovědnosti dítěte. To znamená, že za špatné známky nemůže dítě, ale vina je často připisována škole, špatnému učiteli nebo třeba spolužákům (HRADSKÁ, 2013).

## **2. METODOLOGICKÁ ČÁST**

### **2.1 Cíle práce**

Cílem diplomové práce je zjistit, zda existuje vztah mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem u žáků ZŠ.

### **2.2 Úkoly práce**

Prvním úkolem práce je rešerše dostupné literatury zabývající se tématem. Jako druhý úkol je výběr způsobu, kterým mohu sebrat data. Třetím úkolem je aplikace vybrané metody, kterou použiji pro získání dat. Čtvrtým úkolem práce je zpracování výsledků Unifittestu (6-60) a vyhodnocení anket. Pátým úkolem je interpretace výsledků a srovnání s dostupnou literaturou. Posledním úkolem práce je vyhodnocení závěrů pro praxi.

### **2.3 Hypotézy práce**

Hypotéza 1 – 80 % účastníků bude nadprůměrně zdatných.

Hypotéza 2 - 75% účastníků v anketě ohodnotí přístup ke sportu a ke studiu číslem tři a lépe.

Hypotéza 3 – Pořadí v Unifittestu (6- 60) bude prokazovat středně silnou korelaci s pořadím v součtu známek.

Hypotéza 4 – V každé sledované kategorii bude žák, který se umístil na 1. místě v Unifittestu (6- 60), umístěn do 5. místa ve studijním prospěchu.



## 2.4 Charakteristika souboru

Výzkumu diplomové práce se zúčastnilo celkem osmdesát probandů dle náhodného výběru. Bylo náhodně vybráno vždy deset chlapců a deset dívek z každého ročníku. Tedy šestého až devátého ročníku. Celkem tedy bylo do testování zahrnuto čtyřicet žáků a čtyřicet žákyň 5. ZŠ Moskevská Kladno. Věkové rozmezí probandů je jedenáct až patnáct let. Všichni účastníci testování jsou žáky sportovní třídy s atletickým zaměřením a jsou registrovaní v atletickém oddílu A.C. TEPO Kladno. Vybraní žáci mají v rámci povinné výuky ve sportovní třídě čtyři hodiny tělesné výchovy týdně, jednu hodinu výuky plavání, atletické tréninky v odpoledních hodinách a povinnou účast na atletickém soustředění a atletických závodech. Dva žáci z celkového počtu osmdesáti náhodně vybraných probandů jsou dokonce zařazeni do širšího reprezentačního výběru České republiky v atletice v kategorii starší žactvo.

Tabulka č. 1 – *Charakteristika souboru*

KATEGORIE	POČET ŽÁKŮ	PRŮMĚRNÝ VĚK	SMĚRODATNÁ ODCHYLKA
6. TŘÍDA ŽÁCI	10	11,7	0,44
6. TŘÍDA ŽÁKYNĚ	10	11,5	0,5
7. TŘÍDA ŽÁCI	10	12	0
7. TŘÍDA ŽÁKYNĚ	10	12	0
8. TŘÍDA ŽÁCI	10	13,7	0,46
8. TŘÍDA ŽÁKYNĚ	10	13,1	0,3
9. TŘÍDA ŽÁCI	10	14,2	0,4
9. TŘÍDA ŽÁKYNĚ	10	14,2	0,4

Z důvodu věkového rozdílu probandů jsou žáci pro výzkum rozděleni do skupin dle věku a pohlaví. Každou třídu jsem rozdělila na chlapce a dívky a vyhodnocuji osm skupin po deseti účastnících.

Vzhledem ke sportovnímu zaměření žáků předpokládám nadprůměrnou fyzickou zdatnost u většiny probandů a pozitivní přístup ke studiu.

## 2.5 Organizace výzkumu

Výzkum byl proveden formou testové baterie Unifittest (6-60) v rámci dvou hodin tělesné výchovy, které jsou součástí vyučování. Tato studie byla opatřena souhlasem Etické komise FTVS UK č. 203, jejíž nedílnou součástí byl informovaný souhlas – kopie obou dokumentů viz. příloha č. 1 a 2. Nejprve bylo třeba vyřídit povolení od vedení školy k provedení výzkumu a také potvrzení informovaného souhlasu žáků a jejich zákonných zástupců.

Jelikož se jedná o sportovně založené třídy, které mají tělesnou výchovu vždy v délce devadesáti minutového bloku, nemuselo být testování přerušeno a všechny složky Unifittestu byly stihnuty v rámci jedné dvouhodinové vyučovací jednotky.

Po důkladném zahřátí a dynamickém rozcvičení byla každá třída rozdělena na chlapce a dívky. Chlapci začínali na skoku dalekém z místa a dívky na testu leh-sed po dobu šedesáti sekund. Pro urychlení testování jsem požádala o pomoc kolegu, pedagoga tělesné výchovy, který provedl testování chlapců. Test leh- sed byl proveden po dvojicích, přičemž jedna žákyně cvičila a druhá počítala počet technicky správně provedených cyklů. Pokud leh- sed nebyl technicky správně proveden, tzn. lopatky nebyly v kontaktu s podložkou, nebo cvik nebyl proveden do plného sedu, nebyl cyklus započítán do konečného počtu opakování.

Po skončení obou testů se skupiny vyměnily. Pokud měli všichni žáci splněn skok daleký z místa a leh- sed, začali jsme s kolegou testovat sílu paží. Tento test žáci opět prováděli odděleně chlapci a dívky. Kolega testoval chlapce a já jsem testovala výdrž ve shybu u dívek. Počet shybů byl však testován pouze v kategorii starších chlapců, tedy žáků osmé a deváté třídy. Všechny dívky a mladší chlapce, tedy žáky šesté a sedmé třídy, jsme testovali ve výdrži ve shybu nadhmatem. V závěru Unifittestu (6- 60) žáci běželi Cooperův test. Nejprve test splnily dívky, přičemž chlapci počítali uběhnutá kola, poté se skupiny vyměnily a dívky počítaly kola chlapcům. Po uplynutí dvanácti minut se běžci zastavili na místě, na kterém se nacházeli a vyčkali na zapsání jejich výkonu.

Po splnění všech čtyř testů byl veden společný statický strečink, uvolnění a protažení zapojeného svalstva. Všichni probandi byli hodnoceni jedničkou z tělesné výchovy za splnění Unifittestu (6- 60) a jejich plné nasazení. Z důvodu dlouhého časového úseku strečinku jsem nestihla žákům rozdat ankety ke zjištění jejich studijního prospěchu ihned po ukončení testování, proto žáci vyplňovali ankety až druhý den před začátkem atletického tréninku, který mají všichni žáci sportovních tříd ve stejný čas.

## 2.6 Zpracování dat

Hodnoty sebrané po provedení všech čtyř testů je nejprve nutné roztřídit. Výsledky každého testu byly rozděleny do osmi skupin. Jedná se o rozdělení dle pohlaví a ročníku. Následně jsem výkony v každé skupině seřadila od nejhoršího po nejlepší. Každý výkon jsem porovnávala s populační normou (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002), (viz. přílohy č. 4- 7) a ohodnotila počtem bodů dle desetibodové stupnice. Po seřazení výkonů vzestupně jsem použila metody popisné statistiky, kterými jsou aritmetický průměr, medián, směrodatná odchylka, rozptyl a variační rozpětí.

Pro vyhodnocení vzájemného vztahu kondičních předpokladů a studijního prospěchu bylo použito metody statistické analýzy. Jedná o Spearmanův korelační koeficient za použití funkce Correl v Microsoft Office Excel.

- **Aritmetický průměr** – Jedná se o nejčastěji používanou metodu popisné statistiky. Aritmetický průměr určuje míru polohy na škále a vypočítá se jako součet naměřených hodnot vydělený jejich celkovým počtem.

$$\bar{X} = x_1 + x_2 + x_3 \dots x_n / n$$

- **Medián** – Medián určuje společně s aritmetickým průměrem míru polohy na škále a jedná se o prostřední hodnotu souboru. Oproti aritmetickému průměru nemůže být ovlivněn extrémními hodnotami, které se v souboru mohou vyskytovat.

Při výpočtu mediánu musí být znaky seřazeny od nejnižší hodnoty po nejvyšší. Při lichém počtu znaků je mediánem právě prostřední hodnota. Při lichém počtu znaků se vypočte aritmetický průměr dvou prostředních hodnot (ZVÁROVÁ, 2011).

- **Variační rozpětí** – určuje velikost rozdílu mezi nejnižší a nejvyšší hodnotou. Variační rozpětí vypočteme odečtením nejnižší hodnoty od hodnoty nejvyšší.

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

- **Rozptyl** – velmi často používaná míra variability, která nám uvádí odchylku hodnoty od aritmetického průměru vyjádřena ve čtvercích. Rozptyl vypočítáme dle následujícího vzorce.

$$s^2 = (x - \bar{x})^2$$

- **Směrodatná odchylka** – podobně jako rozptyl označuje směrodatná odchylka míru odchýlení hodnoty od aritmetického průměru. Směrodatnou odchylku vypočteme druhou odmocninou z rozptylu.

- **Škálování** – Pro sjednocení hodnot do jednotné škály jsem se rozhodla použít statistickou funkci RANK v Microsoft Office Excel, která převede výsledky Unifittestu (6- 60) a školní známky do pořadí od nejlepšího po nejhorší. Jelikož se u školních známek jedná o nepřímou úměru, tedy čím nižší hodnota, tím se jedná o lepší výsledek, musíme do funkce zadat číslo 1, které hodnoty seřadí vzestupně. Výsledky Unifittestu (6- 60) řadíme sestupně, proto zadáváme do funkce číslo 0.
- **Korelace** – statistická metoda korelace vyjadřuje vztah mezi dvěma proměnnými a určuje míru vztahu těchto náhodně vybraných znaků. Korelace může nabývat hodnot v intervalu  $<-1, 1>$ . Čím více se korelace blíží hodnotě 1, tím vyjadřuje větší závislost. Pokud se mezi dvěma proměnnými ukáže korelace, jsou na sobě zřejmě závislé, ale nelze říci, která je příčinou, která následkem závislosti.
  - $r = 1 \rightarrow$  přímá závislost
  - $r = 0 \rightarrow$  nezávislost
  - $r = -1 \rightarrow$  nepřímá závislost
 (SOUČEK, MATĚJKOVÁ, 2017)

Korelaci jsem vypočetla za pomoci funkce CORREL v Microsoft Office Excel. Jedná se o výpočet Spearmanova korelačního koeficientu, který počítá korelaci hodnot, uvádějící pořadí žáků ve dvou testech. Ve výzkumu diplomové práce se jedná o pořadí v Unifittestu (6- 60) a pořadí ve studijním prospěchu.

Pomocí ankety jsem zjišťovala prospěch žáků ve škole a jejich přístup k vyučování i k tréninkovému procesu. Prospěch žáků jsem zjistila pomocí uvedených známek z hlavních předmětů jako je matematika, český jazyk a cizí jazyk. Myslím si, že právě tyto vybrané předměty jsou zásadní v povinném základním vzdělávání. V jiných podobných studiích bylo pracováno také s matematickým myšlením a jazykovými schopnostmi (CHOMITZ, SLINING, 2009), (ABDELKARIM, AMMAR, a kol., 2017). Vztah mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem je zkoumán pomocí korelace mezi pořadím celkového bodového skóre Unifittestu (6- 60) a pořadím v součtu známek z hlavních předmětů.

### 2.6.1 Vyhodnocení Unifittestu (6-60)

Pokud máme zaznamenány výkony všech probandů ze čtyř výše uvedených testů, je třeba vzniklé hodnoty zpracovat a vyhodnotit úroveň fyzické zdatnosti každého žáka. Každý výkon je třeba hodnotit dle populační normy konkrétní věkové kategorie a dle pohlaví. V diplomové práci se věnuji kategorii staršího školního věku, proto všechny účastníky rozdělím do osmi skupin a každou skupinu budu hodnotit dle populační normy určené pro konkrétní skupinu. Jedná se o chlapce šestý až devátý ročník a dívky šestý až devátý ročník.

Dle Měkoty a Kováře (2002) rozlišujeme pět výkonnostních úrovní. Tou nejlepší výkonností, které mohou žáci dosáhnout je výrazně nadprůměrná úroveň fyzické zdatnosti, dále nadprůměrná, průměrná, podprůměrná, nebo výrazně podprůměrná úroveň. Kromě zařazení do výkonnostní kategorie přiřazujeme ke každému výkonu bodové ohodnocení jeden až deset bodů, přičemž deseti body jsou hodnoceny výkony výrazně nadprůměrné a jedním bodem výkony výrazně podprůměrné. Bodové hodnocení u každého žáka sečteme, čímž získáme celkovou úroveň kondičních předpokladů. Nejvyšší možné hodnocení se tedy bude rovnat hodnotě čtyřiceti bodů a nejhorší hodnotě čtyř bodů. Bodové hodnocení nám slouží k vyhodnocení několika různých testů, jejichž výsledky jsou v různých jednotkách. Bodové hodnocení na stupnici deseti bodů lépe vysvětluje tabulka č. 2.

Tabulka č. 2 – Desetibodové hodnocení (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)

BODOVÉ HODNOCENÍ	VÝSKYT V POPULACI %	VÝKONNOST
30 – 40	7	Výrazně nadprůměrná
25 – 29	24	Nadprůměrná
20 – 24	38	Průměrná
15 – 19	24	Podprůměrná
4 - 14	7	Výrazně podprůměrná

Z tabulky 2 vyplývá, že většina populace je průměrné fyzické zdatnosti, na rozdíl minimum populace se nachází v extrémních hodnotách. Pouze sedm procent výzkumného souboru má výrazně nadprůměrnou a naopak pouze sedm procent populace výrazně podprůměrnou výkonnost.

Pro větší přehled výsledků před jejich zpracováním může posloužit záznamový arch vytvořený přímo pro potřeby Unifittestu (6-60) (viz. příloha č. 8).

### 3. VÝSLEDKY

Výsledky Unifittestu (6- 60) uvádím ve výsledkové části formou bodového hodnocení a studijní prospěch formou součtu známek z matematiky, českého jazyka a cizího jazyka. Výsledky testové baterie i školního prospěchu jsem převedla na pořadí v každé kategorii a korelační vztah je vypočten z pořadí dvou proměnných. Každá kategorie je vyhodnocena zvlášť. Níže jsou tedy uvedeny výsledky každé třídy druhého stupně, které jsem rozdělila na výsledky chlapců a výsledky dívek.

#### 3.1 Výsledky 6. třídy

##### 3.1.1 Výsledky žáků

V šesté třídě s atletickým zaměřením všech deset žáků dosáhlo nadprůměrného, nebo výrazně nadprůměrného výsledku v Unifittestu (6- 60), přestože jeden žák získal z Cooperova testu pouze 3 body, což je podprůměrný výkon. V celkovém součtu bodů, získal i tento žák nadprůměrné hodnocení dle populační normy (viz. tabulka č. 2). Průměrný výkon ve skoku dalekém z místa u chlapců šestého ročníku byl 193,4 cm, což odpovídá nadprůměrnému hodnocení (viz. příloha č. 4). V testu leh- sed se průměrný výkon u chlapců rovnal 39,4 počtu opakování za šedesát sekund, což odpovídá opět nadprůměrnému výkonu pro jedenáctileté žáky, jelikož většině žáků šesté třídy je jedenáct let (viz. příloha č. 5). Průměrný výkon ve výdrži ve shybu byl u chlapců 45,2 sekund. Tento výkon je hodnocen jako výrazně nadprůměrný (viz. příloha č. 6). Jako poslední test byl proveden tzv. Cooperův test, tedy běh na dvanáct minut, v němž žáci šestého ročníku dosáhli průměrného výkonu 2392 m. Tato vzdálenost je hodnocena jako průměrná, ohodnocena 6 body (viz. příloha č. 7).

Po součtu bodů ze všech čtyř testů jsem určila pořadí žáků pomocí funkce RANK v Microsoft Office Excel. Nejlepší výkonnosti dosáhl žák č. 7. V celkovém bodové ohodnocení měli chlapci šestého ročníku v průměru 30,1 bodů, což se nachází těsně za hranicí výrazně nadprůměrného výkonu. Mediánem všech deseti výkonů v Unifittestu (6-60) je prostřední hodnota souboru, která se rovná 30 bodům. Podobnost průměru a mediánu značí, že aritmetický průměr nebyl ovlivněn žádnou odlehlou hodnotou. Variační rozpětí, které nám udává rozdíl mezi nejlepším a nejhorším výkonem je roven  $R = 36 - 25 = 11$  bodů. Dále následoval výpočet rozptylu, který značí rozptyl výkonů od aritmetického průměru a u žáků

šestého ročníku vyšel  $s^2 = 13,29$  bodů. Druhou odmocninou z rozptylu jsem vypočetla směrodatnou odchylku, která je rovna  $s = 3,65$  bodů.

Po vyhodnocení vyplněných anket jsem zjistila také studijní prospěch deseti náhodně vybraných žáků šesté třídy se sportovním zaměřením. Z deseti probandů dosáhlo celkem sedm žáků hodnocení „prospěli s vyznamenáním“ na vysvědčení v předchozím ročníku. V letošním ročníku na vysvědčení v pololetí uvedli tři žáci, že měli po jedné trojce buď z českého jazyka, matematiky nebo cizího jazyka. Součet známek z hlavních předmětů jsem opět škálovala dle pořadí. Žák č. 7 a žák č. 10 uvedli nejlepší studijní prospěch z celého souboru deseti probandů. Vyhodnotila jsem také otázky týkající se přístupu ke studiu a k atletickému tréninku. V otázkách zahrnujících přístup ke sportu odpovědělo osm z deseti žáků, že se vždy na trénink těší a chtějí závodit, porovnávat výkonnost s ostatními a nadále se v atletice zlepšovat. Dva žáci uvedli, že na tréninky se málokdy těší a nemají motivaci pro další zlepšování. Šest žáků uvedlo, že se často těší do školy a nepodceňují ani domácí přípravu na další den.



Tabulka č. 3 – Výsledky žáků 6. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	VÝDRŽ VE SHYBU [s] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ / HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁK 1	184 7	39 7	41 9	2430 6	<b>29</b> nadprůměrné	2, 3, 2	<b>7</b>
ŽÁK 2	220 10	50 9	69 10	2300 6	<b>35</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2,	<b>6</b>
ŽÁK 3	189 8	37 6	46 9	2750 8	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	2, 3, 1	<b>6</b>
ŽÁK 4	180 7	28 4	39 9	2070 5	<b>25</b> nadprůměrné	3, 2, 1	<b>6</b>
ŽÁK 5	191 8	45 8	40 9	1970 4	<b>29</b> nadprůměrné	2, 2, 1	<b>5</b>
ŽÁK 6	180 7	29 5	35 9	2300 6	<b>27</b> nadprůměrné	2, 2, 1	<b>5</b>
ŽÁK 7	214 9	39 7	58 10	3100 10	<b>36</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 2	<b>4</b>
ŽÁK 8	194 8	47 8	37 9	2800 8	<b>33</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁK 9	187 8	38 6	26 8	1820 3	<b>25</b> nadprůměrné	2, 2, 1	<b>5</b>
ŽÁK 10	195 8	42 7	61 10	2380 6	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>

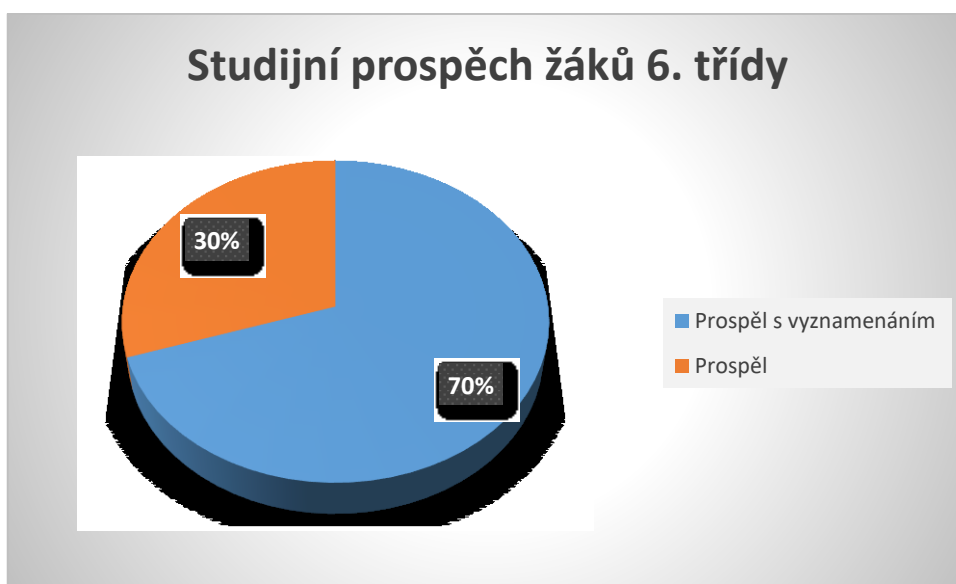
**Legenda k tabulce č. 3:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk

Tabulka č. 4 – Pořadí žáků 6. třídy

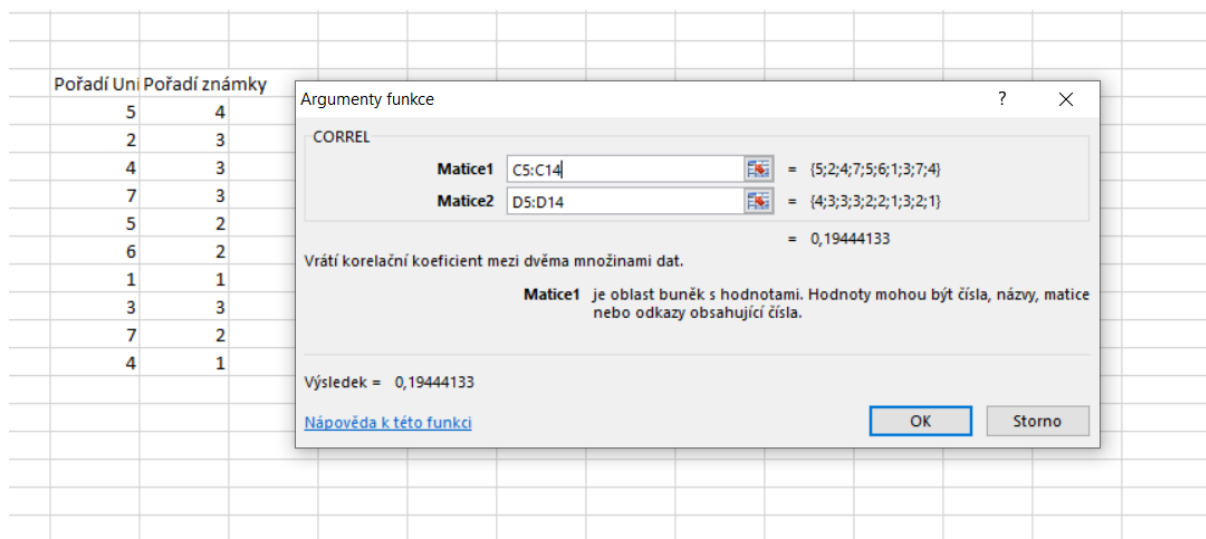
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁK 1</b>	5.	4.
<b>ŽÁK 2</b>	2.	3.
<b>ŽÁK 3</b>	4.	3.
<b>ŽÁK 4</b>	7.	3.
<b>ŽÁK 5</b>	5.	2.
<b>ŽÁK 6</b>	6.	2.
<b>ŽÁK 7</b>	1.	1.
<b>ŽÁK 8</b>	3.	3.
<b>ŽÁK 9</b>	7.	2.
<b>ŽÁK 10</b>	4.	1.

Graf č. 1 – Studijní prospěch žáků 6. třídy



Korelaci jsem vypočetla použitím Spearmanova korelačního koeficientu, který lze vypočítat funkcí CORREL v Microsoft Office Excel. Zanesením pořadí, ve kterém se žáci nachází v Unifittestu (6- 60) a pořadí v součtu známek z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka do funkce v Excelu vyšla míra korelace.

Obrázek č. 2 – Výpočet korelace – žáci 6. třída



Po výpočtu Spearmanova korelačního koeficientu v Microsoft Office Excel vyšel korelační vztah v hodnotě 0,19. Hodnota  $r_s = 0,19$  značí velmi slabý korelační vztah mezi pořadím v testové baterii Unifittest (6- 60) a pořadím v součtu známek z předmětů český jazyk, matematika a cizí jazyk.

### 3.1.2 Výsledky žákyň

Mezi deseti náhodně vybranými žákyňemi se nacházela pouze jedna dívka, která v Unifittestu (6- 60) dosáhla průměrného výsledku ohodnoceným 24 body. Zbytek žákyň, tedy celkem devět dosáhlo nadprůměrného, nebo dokonce výrazně nadprůměrného výkonu. U dívek se průměrný výkon ve skoku dalekém z místa rovná hodnotě 186,8 cm. Tento průměrný výkon hodnotíme dle populační normy jako nadprůměrný (viz. příloha č. 4). V testu leh- sed dosáhly dívky šestého ročníku průměrného výkonu 37,2 opakování za šedesát sekund. Tento výkon je dle populační normy hodnocen jako průměrný (viz. příloha č. 5). V testu výdrž ve shybu dosáhly dívky průměrného výkonu 40,2 sekund. Tento výkon hodnotíme výrazně nadprůměrně (viz. příloha č. 6). O něco hůře dívkám vyšel průměrný výkon v běhu na dvanáct minut, který byl hodnocen jako průměrný a jedná se o uběhnutou vzdálenost 2164 m.

Převedením bodového hodnocení z testové baterie na pořadí jsem zjistila, že z deseti zúčastněných dívek dosáhla nejlepšího výkonu žákyně č. 7. Průměrného počtu bodů dosaženým v Unifittestu (6- 60) dosáhly žákyně sportovní šesté třídy 29,2 bodů, což je o 0,9 bodu méně než jejich stejně staří spolužáci. Prostřední hodnotou souboru, tedy mediánem souboru je hodnota 29 bodů. Rozdíl mezi nelepším a nejhorším výsledkem, což označujeme pod pojmem variační rozpětí se u dívek rovná  $R = 13$  bodů. Vzdálenost hodnot od aritmetického průměru, tedy od hodnoty 20,9 bodů, značí rozptyl, který v tomto konkrétním případě je roven  $s^2 = 13,36$ . Směrodatná odchylka, která se vypočítá jako druhá odmocnina z rozptylu je rovna  $s = \sqrt{13,36} = 3,66$  bodů, což je velmi podobná hodnota, jako u chlapců šestého ročníku. To znamená, že chlapci i dívky měli výkony stejně rozptýleny od aritmetického průměru.

V pololetí letošního školního roku, prokázaly nejlepší studijní prospěch žákyně č. 2, 6 a 8. Do ankety (viz. příloha č. 3), která byla žákyním rozdána, uvedly žákyně šestého ročníku kromě známek z hlavních předmětů také hodnocení na vysvědčení z předchozího ukončeného ročníku. Všech deset žákyň uvedlo, že v předchozím ročníku prospěly s vyznamenáním. Dokonce i v letošním ročníku na vysvědčení v pololetí neměla žádná žákyně ani jednu trojku z českého jazyka, matematiky nebo cizího jazyka. Z těchto předmětů bylo mezi dívkami nejhorší hodnocení „chvalitebně“. Vyhodnocením otázek, kterými jsem zjišťovala přístup dívek ke studiu a k atletické přípravě, jsem zjistila, že přesně polovina žákyň se do školy vždy

těší, snaží se o dosažení nejlepších studijních výsledků a domácí přípravu nepodceňují. Druhá polovina dívek v anketě odpovídala na otázky spojené se školou číslem tři. Odpovědi na otázky týkající se jejich sportovního zaměření dopadly mnohem lépe. Všechny desítky dívek uvedlo, že je atletika baví, rády závodí a poměřují svou výkonnost a při neúspěchu jsou více motivovány.

Tabulka č. 5 – Výsledky žákyň 6. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	VÝDRŽ VE SHYBU [s] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ/ HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁKYNĚ 1	189 8	39 7	28 8	2060 6	<b>29</b> nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁKYNĚ 2	177 8	34 5	25 8	2200 6	<b>27</b> nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁKYNĚ 3	185 8	36 6	40 9	2090 6	<b>29</b> nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 4	171 6	37 6	34 9	1840 4	<b>25</b> nadprůměrné	2, 2, 1	<b>5</b>
ŽÁKYNĚ 5	181 8	35 6	30 9	2080 6	<b>29</b> nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 6	185 8	36 6	44 9	2150 6	<b>29</b> nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁKYNĚ 7	217 10	40 7	65 10	2840 10	<b>37</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 8	203 9	42 7	58 10	2560 8	<b>34</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁKYNĚ 9	190 8	37 6	42 9	2120 6	<b>29</b> nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 10	170 6	36 6	36 9	1700 3	<b>24</b> průměrné	2, 2, 2	<b>6</b>

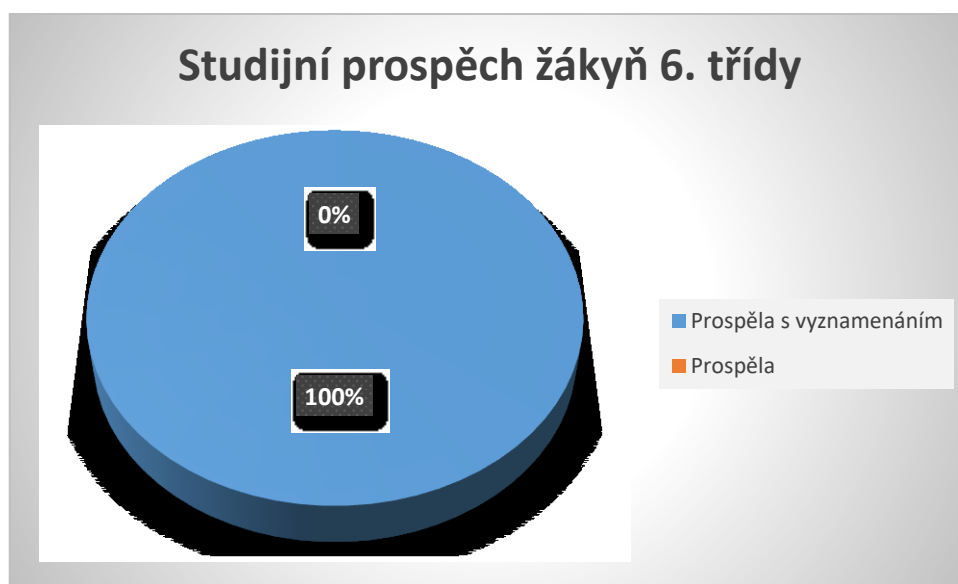
**Legenda k tabulce č. 5:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk

Tabulka č. 6 – Pořadí žákyň 6. třídy

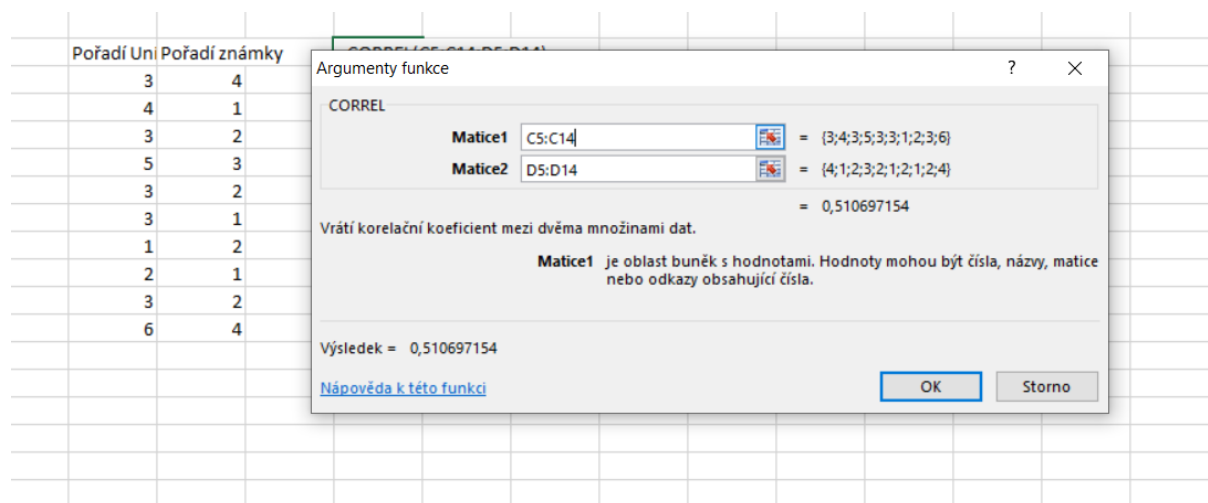
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁKYNĚ 1</b>	3.	4.
<b>ŽÁKYNĚ 2</b>	4.	1.
<b>ŽÁKYNĚ 3</b>	3.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 4</b>	5.	3.
<b>ŽÁKYNĚ 5</b>	3.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 6</b>	3.	1.
<b>ŽÁKYNĚ 7</b>	1.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 8</b>	2.	1.
<b>ŽÁKYNĚ 9</b>	3.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 10</b>	6.	4.

Graf č. 2 – Studijní prospěch žákyň 6. třídy



Také u žákyně šesté třídy s atletickou specializací jsem vypočetla, zda existuje vztah mezi pořadím ve fyzické výkonnosti a pořadím ve studijním prospěchu u deseti žákyně. Pořadí v Unifittestu (6- 60) a pořadí v součtu známek z českého jazyka, matematiky a anglického jazyka jsem zanesla do Microsoft Office Excel, kde jsem použila Spearmanův korelační koeficient.

Obrázek č. 3 – Výpočet korelace – žákyně 6. třída



Vztah mezi dvěma proměnnými, kterými jsou pořadí v testové baterii Unifittest (6- 60) a pořadí ve studijním prospěchu v českém jazyku, matematice a cizím jazyku je u žákyně šesté třídy se sportovním zaměřením  $r_s = 0,51$ . Hodnota  $r_s = 0,51$  značí kladnou střední závislost mezi dvěma proměnnými.

## 3.2 Výsledky 7. třídy

### 3.2.1 Výsledky žáků

Ze všech deseti žáků sportovní sedmé třídy dosáhlo celkem devět žáků nadprůměrného, nebo výrazně nadprůměrného výkonu v Unifittestu (6- 60). Pouze jeden žák dosáhl na průměrný výsledek dle populační normy (viz. tabulka č. 2). Průměrný výkon deseti chlapců sedmého ročníku v testu skok daleký z místa byl 201 centimetrů a tento výkon odpovídá nadprůměrnému hodnocení dle populační normy (viz. příloha č. 4). V testu leh- sed za šedesát sekund dosáhli chlapci v průměru 42,8 opakování. Tento výkon je hodnocen rovněž jako nadprůměrný výkon (viz. příloha č. 5). Chlapce ze sedmé třídy zařazují do mladší kategorie, a tudíž prováděli výdrž ve shybu. V tomto testu se průměrná hodnota skupiny rovná výkonu 57,1 sekund, což odpovídá výrazně nadprůměrnému výkonu dle populační normy pro dvanáctileté žáky (viz. příloha č. 6). V posledním testu, kterým byl Cooperův test, chlapci uběhli v průměru 2736 metrů. Tento výkon je rovná nadprůměrnému hodnocení (viz. příloha č. 7).

V celkovém bodovém hodnocení Unifittestu (6- 60) chlapci sedmé třídy dosáhli v průměru 31,1 bodů a výrazně nadprůměrného hodnocení. Medián celkového počtu bodů vyšel u chlapců velmi podobně jako aritmetický průměr proto, že se v souboru nevyskytují žádné extrémní hodnoty, které by aritmetický průměr ovlivnily. Medián je tedy roven hodnotě 31 bodů. Dle výpočtu variačního rozpětí je  $R = 37 - 23 = 14$  bodům. Dle výše uvedeného vzorce pro výpočet rozptylu jsem rozptýl vypočetla a výsledná hodnota se rovná  $s^2 = 12,21$  bodů. Z vypočteného rozptylu jsem nadále vypočetla směrodatnou odchylku, která je rovna  $s = 3,5$  bodů.

Seřazením žáků od nejlepšího po nejhoršího jsem zjistila, že nejlepšího výkonu v Unifittestu (6- 60) dosáhli žáci č. 5 a 6. Oba žáci měli shodně 37 bodů ze všech čtyř testů. Nejlepší hodnocení na vysvědčení v pololetí letošního ročníku z hlavních předmětů, měli žáci č. 8 a 9. Oba žáci měli z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka samé jedničky. Po vyhodnocení vyplněných anket jsem zjistila, že z celkového počtu deseti žáků sedmého ročníku dosáhlo celkem šest žáků na vyznamenání v předchozím ukončeném ročníku. Dle uvedených známek z hlavních předmětů byli pouze tři žáci hodnoceni známkou „dobře“ a to buď z českého jazyka, matematiky, nebo z cizího jazyka. Na otázky spojené s přístupem ke studiu všech deset žáků odpovědělo, že se na další školní den připravují na poslední chvíli, ne moc často se



nechávají dobrovolně vyvolávat na opravu známek a málokdy se těší do školy. Celkový přístup ke studiu všichni chlapci ze sedmé třídy zhodnotili, na stupnici 1- 5, bodem 1 nebo 2. Naopak co se týče otázek ohledně atletického tréninku, celkem devět z deseti žáků odpověděli bodem č. 4 a 5. To znamená, že se většinou těší na trénink, atletika je pro žáky zábavou a chtějí se zlepšovat ve svých výkonech. Pouze jeden žák odpověděl číslem 3 v otázkách týkajících se atletické přípravy.

Tabulka č. 7 – Výsledky žáků 7. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	VÝDRŽ VE SHYBU [s] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ/ HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁK 1	188 7	39 6	48 9	3000 9	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	2, 3, 2	<b>7</b>
ŽÁK 2	179 6	35 6	36 5	2400 6	<b>23</b> Průměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁK 3	195 8	37 6	55 10	2680 7	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 2	<b>4</b>
ŽÁK 4	190 7	36 5	63 10	2650 7	<b>29</b> nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁK 5	220 10	45 7	78 10	3100 10	<b>37</b> Výrazně nadprůměrné	3, 1, 2	<b>6</b>
ŽÁK 6	214 9	54 9	70 10	3050 9	<b>37</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 2	<b>4</b>
ŽÁK 7	198 8	35 6	50 10	2160 5	<b>29</b> nadprůměrné	2, 2, 3	<b>7</b>
ŽÁK 8	212 9	36 5	52 10	3350 10	<b>34</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁK 9	204 8	36 5	47 9	2500 7	<b>29</b> nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁK 10	210 9	40 6	72 10	2480 6	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>

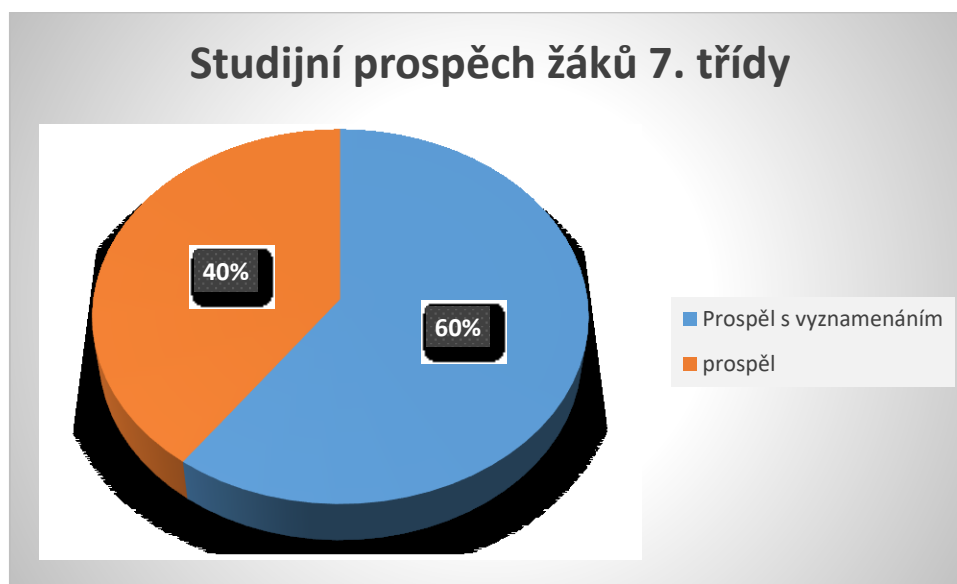
**Legenda k tabulce č. 7:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk

Tabulka č. 8 – Pořadí žáků 7. třídy

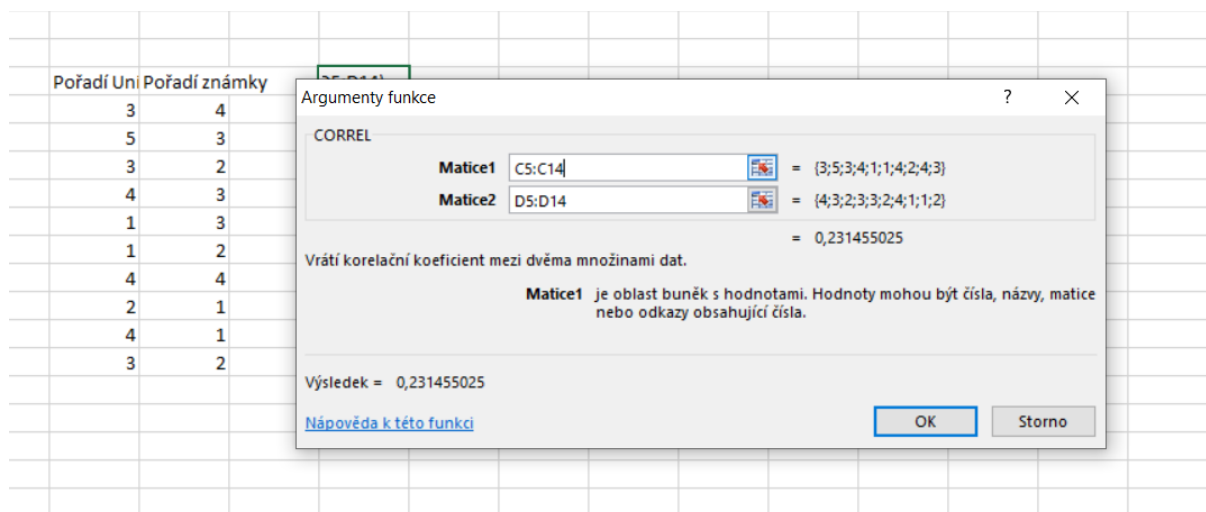
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁK 1</b>	3.	4.
<b>ŽÁK 2</b>	5.	3.
<b>ŽÁK 3</b>	3.	2.
<b>ŽÁK 4</b>	4.	3.
<b>ŽÁK 5</b>	1.	3.
<b>ŽÁK 6</b>	1.	2.
<b>ŽÁK 7</b>	4.	4.
<b>ŽÁK 8</b>	2.	1.
<b>ŽÁK 9</b>	4.	1.
<b>ŽÁK 10</b>	3.	2.

Graf č. 3 – Studijní prospěch žáků 7. třídy



Za použití vzorce Correl v Microsoft Office Excel jsem vypočetla korelaci. Seřadila jsem všech deset žáků od nejlepšího po nejhorší a pořadí jsem zanesla do vzorce. Vztah mezi pořadím žáků v Unifittestu (6- 60) a pořadím ve studijním prospěchu je znázorněn na obrázku č. 4.

Obrázek č. 4 – Výpočet korelace – žáci 7. třídy



Dle vzorce Correl vyšla korelace v kategorii chlapců sedmé třídy mezi pořadím v Unifittestu (6- 60) a pořadím v součtu známek z předmětů český jazyk, matematika a cizí jazyk 0,23. Hodnota  $r_s = 0,23$  značí slabou kladnou závislost mezi studijním prospěchem a fyzickou zdatností.

### 3.2.2 Výsledky žákyň

Z níže uvedených výsledků vyplývá, že všech deset žákyň dosáhlo nadprůměrného, nebo lepšího výsledku v Unifittestu (6- 60). Celkem čtyři žákyně dokonce předvedly výrazně nadprůměrné výkony. Dívky, které prováděly stejné testy jako chlapci, dosáhly průměrného výkonu ve skoku dalekém 184 centimetrů. Výkon 184 cm patří dle populační normy mezi nadprůměrné výkony (viz. příloha č. 4). V testu leh- sed byl průměrný výkon dívek ze sedmé třídy 37,8 opakování. Tento výkon spadá dle populační normy mezi průměrné (viz. příloha č. 5). Nadprůměrný byl mezi dívkami sedmého ročníku průměrný výkon ve výdrži ve shybu, který odpovídal hodnotě 33,2 sekund (viz. příloha č. 6). V posledním testu, tedy v běhu na dvanáct minut dosáhly dívky průměrné vzdálenosti 2575 m. Tato vzdálenost se řadí mezi nadprůměrné výkony (viz. příloha č. 7).

V celkovém bodovém hodnocení Unifittestu (6- 60) dosáhly dívky ze sedmé sportovní třídy v průměru 30,2 bodů, což je výrazně nadprůměrné hodnocení. Mediánem bodových hodnot deseti žákyň je hodnota 29 bodů. Stejně jako u žáků následoval výpočet variačního rozpětí všech deseti hodnot. Variační rozpětí u žákyň sedmé třídy je  $R = 35 - 27 = 8$  bodů. Rozptyl, který udává míru rozptýlení hodnot od aritmetického průměru je roven hodnotě  $s^2 = 9,8$  bodů. Směrodatná odchylka, která je vypočtena jako druhá odmocnina z rozptylu je  $s = \sqrt{9,8} = 3,13$  bodu.

Za pomoci funkce Rank v Microsoft Office Excel jsem určila pořadí žáků a to jak v Unifittestu (6- 60), tak ve studijním prospěchu. Z deseti probandů dosáhly nejlepšího výsledku v testové baterii žákyně č. 7 a 8. Obě žákyně dosáhly na bodové hodnocení, které je rovno 35 bodům. V letošním školním roce byly nejlépe hodnoceny na vysvědčení celkem tři dívky. Jedná se o dívku č. 2, 7 a 10. Všechny tři žákyně byly z českého jazyka, matematiky i cizího jazyka hodnoceny jedničkou. Ve srovnání s chlapci sedmého ročníku měly dívky lepší studijní prospěch. Do ankety zaznamenalo celkem devět z deseti zúčastněných žákyň, že v předchozím ukončeném ročníku prospěly s vyznamenáním. Pouze jedna žákyně měla na vysvědčení jednu trojku. Z uvedených známek z hlavních předmětů uvedly celkem tři žákyně samé jedničky a jen jedna žákyně trojku z matematiky. Také odpovědi na otázky zaměřené na přístup ke studiu ohodnotily dívky vyššími body než chlapci. Celkem sedm z deseti žákyň uvedlo, že se do školy většinou těší a rády si studijní povinnosti připravují hned po příchodu ze školy a nenechávají nic na poslední chvíli.

Na otázky, zjišťující přístup žákyně k atletickému tréninku, odpověděly všechny dívky vysokým bodovým hodnocením. Žádná z deseti dívek neuvedla číslo tři a níže. To znamená, že všech deset dívek se většinou těší na trénink, baví je trénovat a závodit a neúspěch je motivuje k dalšímu tréninku.

Tabulka č. 9 – Výsledky žákyně 7. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	VÝDRŽ VE SHYBU [s] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ/ HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁKYNĚ 1	180 7	42 7	28 8	2400 7	<b>29</b> nadprůměrné	2, 1, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 2	170 6	32 5	17 7	2700 9	<b>27</b> nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁKYNĚ 3	187 7	32 5	25 8	2880 10	<b>30</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 4	169 6	38 6	40 9	2450 7	<b>28</b> nadprůměrné	2, 3, 2	<b>7</b>
ŽÁKYNĚ 5	181 7	36 6	36 9	2400 7	<b>29</b> nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁKYNĚ 6	185 7	41 7	45 9	2150 6	<b>29</b> nadprůměrné	1, 2, 2	<b>5</b>
ŽÁKYNĚ 7	201 9	40 7	42 9	2900 10	<b>35</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁKYNĚ 8	208 9	44 8	45 9	2650 9	<b>35</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 2	<b>5</b>
ŽÁKYNĚ 9	189 8	37 6	33 9	2920 10	<b>33</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 10	170 6	36 6	21 8	2300 7	<b>27</b> nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>

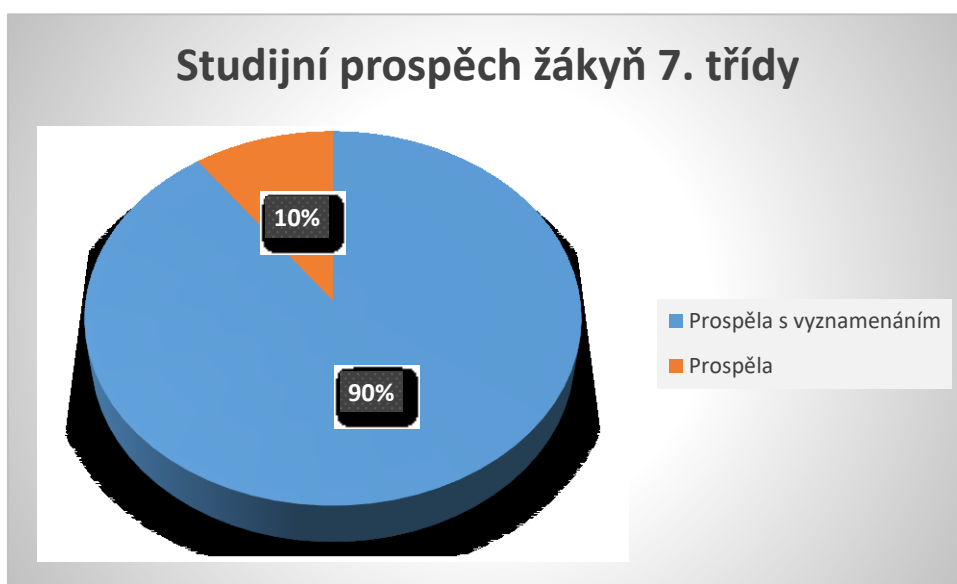
**Legenda k tabulce č. 9:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk

Tabulka č. 10 – Pořadí žákyň 7. třídy

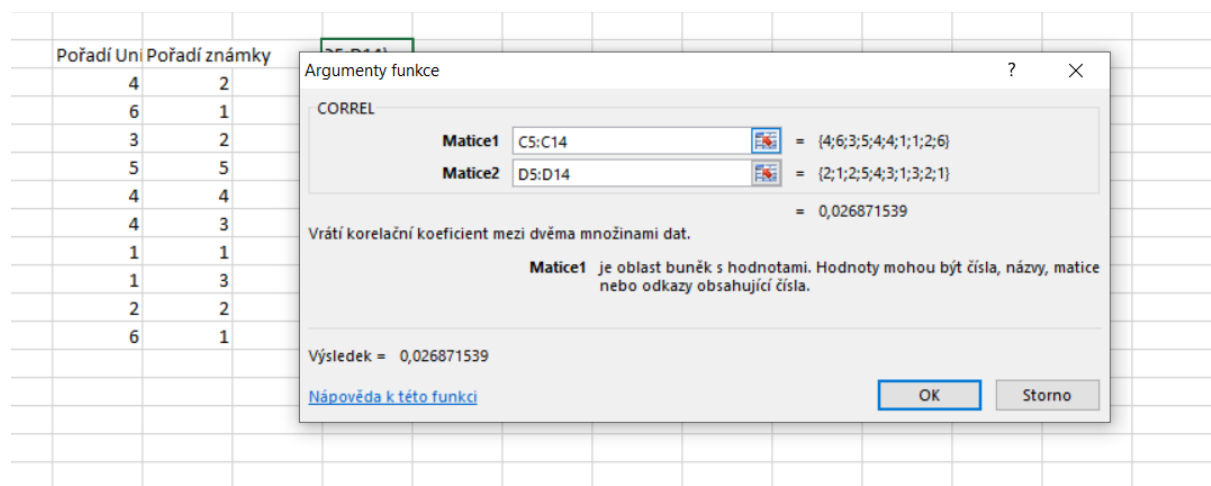
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁKYNĚ 1</b>	4.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 2</b>	6.	1.
<b>ŽÁKYNĚ 3</b>	3.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 4</b>	5.	5.
<b>ŽÁKYNĚ 5</b>	4.	4.
<b>ŽÁKYNĚ 6</b>	4.	3.
<b>ŽÁKYNĚ 7</b>	1.	1.
<b>ŽÁKYNĚ 8</b>	1.	3.
<b>ŽÁKYNĚ 9</b>	2.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 10</b>	6.	1.

Graf č. 4 – Studijní prospěch žákyň 7. třídy



Zanesením pořadí z celkového bodového hodnocení z Unifittestu (6- 60) a pořadí v součtu všech tří známek z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka do Microsoft Office Excel jsem vypočetla pomocí statistického vzorce Correl korelaci těchto proměnných.

Obrázek č. 5 – Výpočet korelace – žákyně 7. třída



Po výpočtu Spearmanova korelačního koeficientu v Microsoft Office Excel vyšla korelace s hodnotou  $r_s = 0,03$ . Tato hodnota nevyjadřuje téměř žádný vztah mezi pořadím ve studijním prospěchu z předmětů český jazyk, matematika a cizí jazyk a pořadím v Unifittestu (6- 60) dívek sedmého ročníku základní školy.

### 3.3 Výsledky 8. třídy

#### 3.3.1 Výsledky žáků

Opravdu velké rozdíly ve výkonnosti jsem zaznamenala ve skupině chlapců osmé třídy. Z celkového počtu deseti třináctiletých a čtrnáctiletých žáků prokázali pouze tři žáci výrazně nadprůměrného výkonu a z celého souboru probandů dosáhla polovina žáků pouze na průměrný výsledek v Unifittestu (6- 60). Jeden z probandů dokonce získal pouze 21 bodů ze všech čtyř testů, což znamená, že spadá do spodní hranice průměrného výkonu.

Velké rozdíly jsou u chlapců osmého ročníku patrné také v jednotlivých testech. Průměrným výkonem ve skoku dalekém z místa byl výkon v hodnotě 215,7 centimetrů. Tento výkon hodnotíme dle populační normy jako nadprůměrný (viz. příloha č. 4). Rovněž jako nadprůměrný hodnotíme průměrný výkon v testu leh- sed za šedesát sekund (viz. příloha č. 5). Průměrný výkon u žáků osmého ročníku má hodnotu 44,2 opakování za jednu minutu. Největšími rozdíly ve výkonnosti byly prokázány v testu prověřující sílu horních končetin. Jedná se o počet shybů. V tomto testu dosáhli někteří žáci výrazně nadprůměrného výkonu, ale naopak jeden žák dosáhl pouze na podprůměrný výkon ohodnocený čtyřmi body. Průměrným výkonem v počtu shybů byl výkon 5,8 shybů. Tato hodnota spadá mezi průměrné výkony (viz. příloha č. 6). V posledním testu, kterým byl Cooperův test, uběhli žáci osmé sportovní třídy v průměru 2528 m po dobu dvanácti minut. Tato vzdálenost spadá mezi průměrné výkony, dle populační normy (viz. příloha č. 7).

V celkovém bodovém hodnocení všech čtyř testů Unifittestu (6- 60) zvládli žáci prokázat výkony s průměrným počtem 26,6 bodů. Tato bodová hodnota patří mezi nadprůměrné výkony, ale jedná se o nejnižší bodový stav ze všech skupin probandů. Prostřední hodnotou souboru deseti znaků, tedy mediánem, je hodnota 25 bodů. Rozdílem mezi nejlepším a nejhorším bodovým hodnocením je hodnota 13 bodů. Tuto hodnotu označujeme jako variační rozpětí.  $R = 34 - 21 = 13$  bodů. Následoval výpočet rozptylu a směrodatné odchylky, čímž jsem zjistila míru rozptýlení hodnot od aritmetického průměru. Rozptyl je roven hodnotě  $s^2 = 20,64$  bodů a směrodatná odchylka  $s = \sqrt{20,64} = 4,54$  bodů.

Výsledky z Unifittestu (6- 60) a školní známky jsem převedla na pořadí od nejlepšího výkonu po nejhorší. V Unifittestu (6- 60) dosáhl, z deseti chlapců osmého ročníku, žák č. 8 nejlepšího výsledku s celkovým počtem 34 bodů. Ve studijním prospěchu na tom byl nejlépe



žák č. 2, který získal na vysvědčení v pololetí pouze jednu dvojku z matematiky. O něco horší studijní výsledky uvedli žáci osmé třídy, než tomu bylo u ostatních kategoriích. Z celkového počtu deseti probandů uvedly pouze tři probandi, že v předchozím ukončeném ročníku prospěli s vyznamenáním. Žádný žák neuvedl, že by měl na vysvědčení samé jedničky a dokonce se v osmé třídě u chlapců zvýšil počet známek „dostatečně“. Jedná se dokonce o horší studijní prospěch, než u chlapců deváté třídy. Následovalo vyhodnocení jednotlivých otázek z ankety. Z deseti žáků uvedl pouze jeden chlapec, že se do školy velmi často těší a studium bere jako prioritu. Ostatní žáci odpovídali na otázky týkající se studia číslem tři a méně. O něco lépe odpovídali žáci na otázky spojené s atletikou. Celkem šest žáků z celého souboru odpovědělo na otázky, týkající se přístupu ke sportu číslem čtyři a pět. To znamená, že 60 % probandů se těší na atletické tréninky a rádi poměřují své síly na atletických závodech.

Tabulka č. 11 – Výsledky žáků 8. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	SHYBY [opakov ání] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ/ HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁK 1	230 10	54 9	6 7	2510 6	<b>32</b> Výrazně nadprůměrné	3, 4, 4	<b>11</b>
ŽÁK 2	210 8	32 4	4 5	2600 7	<b>24</b> průměrné	2, 1, 1	<b>4</b>
ŽÁK 3	229 10	35 5	6 7	2160 4	<b>26</b> nadprůměrné	3, 3, 3	<b>9</b>
ŽÁK 4	208 8	37 5	3 4	2190 5	<b>22</b> průměrné	3, 3, 4	<b>10</b>
ŽÁK 5	215 7	44 6	7 7	2740 7	<b>27</b> nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁK 6	204 6	46 7	4 5	2350 5	<b>23</b> průměrné	3, 2, 3	<b>8</b>
ŽÁK 7	199 6	42 6	4 5	2200 4	<b>21</b> průměrné	4, 2, 2	<b>8</b>
ŽÁK 8	241 9	52 8	11 9	2940 8	<b>34</b> Výrazně nadprůměrný	2, 1, 2	<b>5</b>
ŽÁK 9	230 8	52 8	9 8	3180 9	<b>33</b> Výrazně nadprůměrný	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁK 10	191 6	48 7	4 5	2410 6	<b>24</b> průměrný	3, 2, 3	<b>8</b>

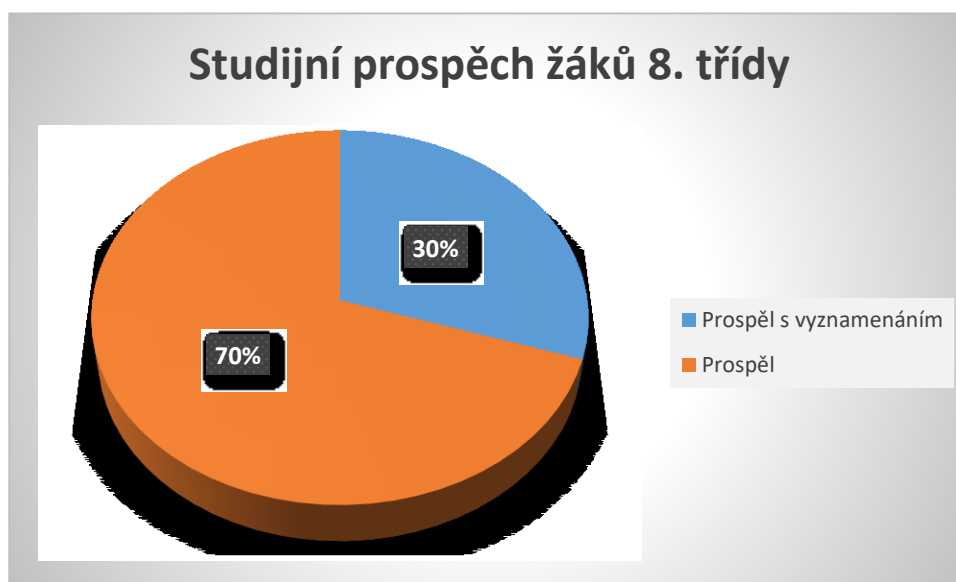
**Legenda k tabulce č. 11:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk

Tabulka č. 12 – Pořadí žáků 8. třídy

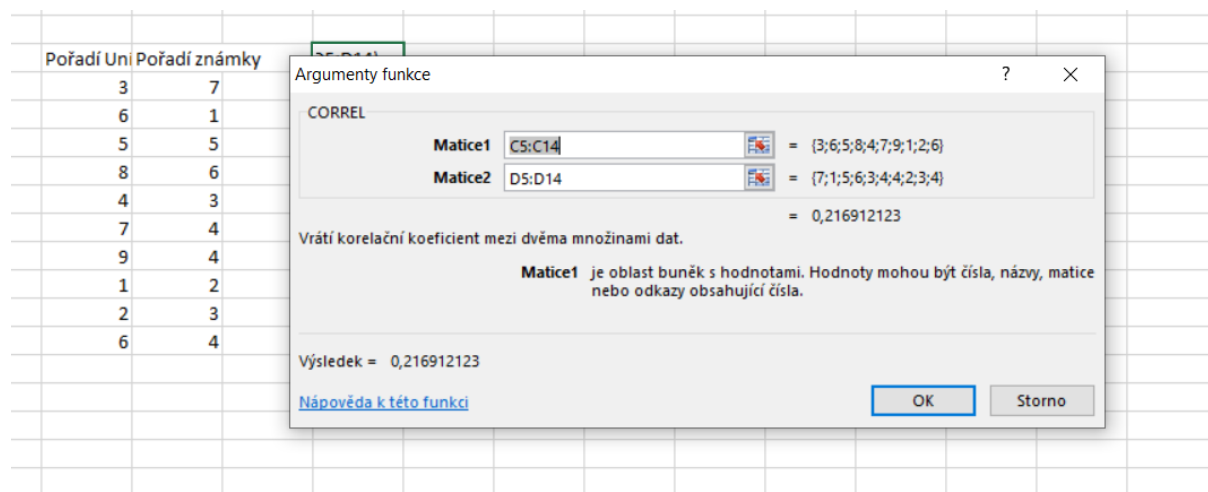
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁK 1</b>	3.	7.
<b>ŽÁK 2</b>	6.	1.
<b>ŽÁK 3</b>	5.	5.
<b>ŽÁK 4</b>	8.	6.
<b>ŽÁK 5</b>	4.	3.
<b>ŽÁK 6</b>	7.	4.
<b>ŽÁK 7</b>	9.	4.
<b>ŽÁK 8</b>	1.	2.
<b>ŽÁK 9</b>	2.	3.
<b>ŽÁK 10</b>	6.	4.

Graf č. 5 – Studijní prospěch žáků 8. třídy



Pro dokončení celkového vyhodnocení výsledků žáků osmého ročníku jsem zadala celkové počty bodů v Unifittestu (6- 60) a součty známek z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka do Spearmanova korelačního koeficientu. Vztah mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem z hlavních předmětů jsem vypočetla za pomoci statistické funkce Correl v Microsoft Office Excel.

Obrázek č. 6 – Výpočet korelace – žáci 8. třídy



Po zanesení všech potřebných hodnot jsem došla k závěru, že vztah mezi pořadím ve výkonech v Unifittestu (6- 60) a pořadím ve studijním prospěchu z hlavních předmětů je roven  $r_s = 0,22$ . Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu 0,22 vyjadřuje slabý vztah mezi dvěma proměnnými.

### 3.3.2 Výsledky žákyň

Ve skupině deseti žákyň osmého ročníku se nacházela pouze jedna jediná žákyně, která dosáhla průměrného výkonu v Unifittestu (6- 60). Ostatní žákyně měly nadprůměrný, nebo výrazně nadprůměrný výkon.

Ve skoku dalekém z místa snožmo dosáhly žákyně osmé třídy průměrné vzdálenosti 202 centimetrů, což spadá mezi nadprůměrné výkony dle populační normy (viz. příloha č. 4). Co se týče testu leh- sed za jednu minutu, dokázaly žákyně provést v průměru 42,2 počtu opakování. Tento výkon je dle populační normy rovněž hodnocen jako nadprůměrný (viz. příloha č. 5). Ještě lepšího hodnocení dosáhly dívky z osmého ročníku v testu výdrž ve shybu, ve kterém dosáhly průměrného výkonu 42 sekund. Tento výkon hodnotíme jako výrazně nadprůměrný dle populační normy (viz. příloha č. 6). V posledním testu, tedy v běhu po dobu dvanácti minut, dokázaly žákyně uběhnout v průměru 2139 metrů. V Cooperově testu došlo u dívek k mírnému zhoršení, jelikož výkon 2139 m je hodnocen jako průměrný dle populační normy (viz. příloha č. 7).

V celkovém počtu bodů z celého Unifittestu (6- 60) získaly žákyně sportovní osmé třídy průměrně 31 bodů. Celkový počet 31 bodů spadá mezi výrazně nadprůměrné výkony. Prostřední hodnotou celého souboru, kterou označujeme jako medián je hodnota 31 bodů. V tomto případě se medián rovná aritmetickému průměru, což znamená, že se mezi výkony dívek osmé třídy nevyskytují extrémní výkony. Mezi nejlepším a nejhorším výkonem je třináct bodů. Tuto hodnotu označujeme jako variační rozpětí  $R= 13$  bodů. Rozptyl se v kategorii dívek osmého ročníku rovná hodnotě  $s^2= 13,2$  bodů. Z rozptylu jsem vypočetla směrodatnou odchylku, která je rovna  $s= \sqrt{13,2} = 3,63$  bodů.

Výsledky Unifittestu (6- 60) a studijní prospěch jsem převedla na pořadí od nejlepšího po nejhorší. V Unifittestu (6- 60) skončila na prvním místě žákyně č. 4 s celkovým počtem 37 bodů. Ve studijním prospěchu skončily na prvním místě dvě žákyně a to žákyně č. 5 a 9. Výsledky žákyň osmé třídy ve studijním prospěchu byly velmi rozdílné. Přesně polovina dívek prospěla s vyznamenáním v předchozím ukončeném ročníku. V pololetí letošního ročníku, ve kterém žákyně navštěvují osmou třídu, měly dvě žákyně samé jedničky, ale naopak jedna žákyně byla na vysvědčení hodnocena známkou dostatečně, a to konkrétně z anglického jazyka. Do ankety napsalo celkem sedm dívek z deseti, že se do školy většinou těší, ale snaha o dosažení nejlepších studijních úspěchů a domácí příprava na výuku u všech

deseti dívek byla v anketě hodnocena čísly jedna až tři. Opačný přístup mají dívky ke sportu. Všech deset dívek odpovědělo na otázky týkající se přístupu k atletice čísly tři a více.

Tabulka č. 13 – Výsledky žákyň 8. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	VÝDRŽ VE SHYBU [s] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ/ HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁKYNĚ 1	186 5	35 5	21 7	2200 6	<b>23</b> průměrné	3, 3, 4	<b>10</b>
ŽÁKYNĚ 2	214 9	36 6	35 9	2450 7	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 3	201 8	39 6	40 9	2440 7	<b>30</b> Výrazně nadprůměrné	2, 1, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 4	230 10	45 8	64 10	2700 9	<b>37</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 5	198 8	40 7	42 9	2590 8	<b>32</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁKYNĚ 6	191 7	37 6	35 9	2300 6	<b>28</b> nadprůměrné	2, 2, 1	<b>5</b>
ŽÁKYNĚ 7	219 10	54 10	48 10	2050 5	<b>35</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 1	<b>5</b>
ŽÁKYNĚ 8	190 7	49 9	39 9	2020 5	<b>30</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁKYNĚ 9	198 8	41 7	53 10	2600 8	<b>33</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 1	<b>3</b>
ŽÁKYNĚ 10	193 7	46 8	43 9	2480 7	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	2, 3, 2	<b>7</b>

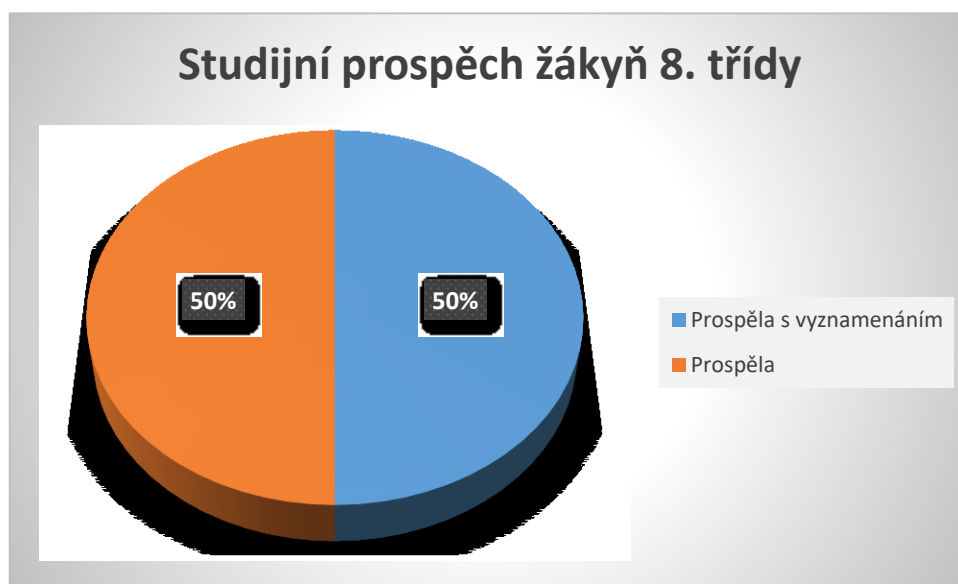
**Legenda k tabulce č. 13:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk

Tabulka č. 14 – Pořadí žákyň 8. třídy

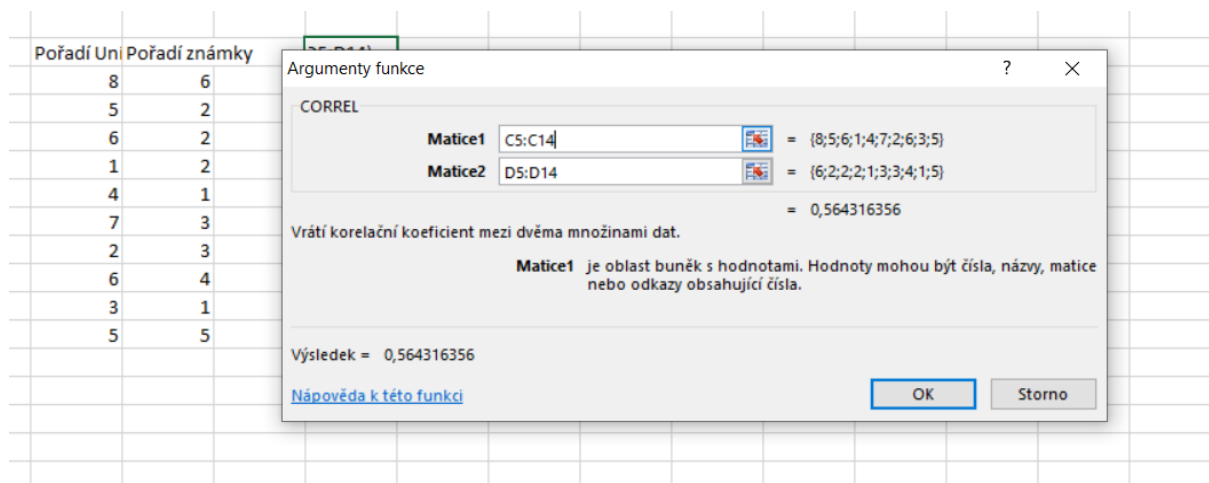
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁKYNĚ 1</b>	<b>8.</b>	<b>6.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 2</b>	<b>5.</b>	<b>2.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 3</b>	<b>6.</b>	<b>2.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 4</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 5</b>	<b>4.</b>	<b>1.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 6</b>	<b>7.</b>	<b>3.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 7</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 8</b>	<b>6.</b>	<b>4.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 9</b>	<b>3.</b>	<b>1.</b>
<b>ŽÁKYNĚ 10</b>	<b>5.</b>	<b>5.</b>

Graf č. 6 – Studijní prospěch žákyň 8. třídy



V závěru vyhodnocení výsledů žákyň osmé třídy jsem, stejně jako u jiných kategorií použila Spearmanův korelační koeficient za pomoci statistické funkce Correl v Microsoft Office Excel. Do funkce Correl jsem zanesla hodnoty pořadí z Unifittestu (6- 60) a pořadí v součtu známek z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka.

Obrázek č. 7 – Výpočet korelace – žákyně 8. třídy



Výsledkem korelačního koeficientu mezi pořadím ve výkonech v Unifittestu (6- 60) a pořadím ve studijním prospěchu v hlavních předmětech je u dívek osmého ročníku hodnota  $r_s = 0,56$ . Hodnota  $r_s = 0,56$  vyjadřuje kladný středně silný korelační vztah. Jedná se o nejvyšší hodnotu korelace ze všech kategorií. Znamená to tedy, že u dívek osmé třídy prokazují žákyně s lepším studijním prospěchem také lepší výkony v Unifittestu (6- 60) a jejich výkony nejsou pouhým náhodným jevem.



### 3.4 Výsledky 9. třídy

#### 3.4.1 Výsledky žáků

V kategorii nejstarších chlapců dosáhla, z celkového počtu deseti probandů, přesně polovina žáků výrazně nadprůměrného hodnocení v Unifittestu (6- 60). Celkem čtyři žáci získali nadprůměrný počet bodů a pouze jeden žák byl hodnocen jako průměrný.

V jednotlivých testech Unifittestu (6- 60) skončili žáci devátého ročníku dle očekávání. Ve skoku dalekém z místa zvládli předvést průměrný výkon 222,1 centimetrů. Tuto překonanou vzdálenost zařazujeme mezi nadprůměrné výkony, dle populační normy (viz. příloha č. 4). Leh- sed během jedné minuty zvládli chlapci opět velmi dobře a předvedli výkon hodnocen rovněž jako nadprůměrný (viz. příloha č. 5). Jednalo se o průměrný výkon 50,4 počtu opakování. Velkým překvapením pro mě samotnou byly výkony v počtu shybů. Všichni žáci pojali test jako výzvu a soutěžili mezi sebou, kdo zvládne nejvíce shybů. Vítězem byl žák č. 6, který zvládl 14 shybů. Průměrným výkonem celé skupiny bylo 9,3 shybů, což zařazujeme opět mezi nadprůměrné výkony (viz. příloha č. 6). V posledním testu, který měl prověřit aerobní vytrvalost žáků, zvládli chlapci deváté třídy uběhnout průměrnou vzdálenost 2846 metrů. Tuto vzdálenost řadíme rovněž mezi nadprůměrné výkony (viz. příloha č. 7).

Co se týče celkového bodového hodnocení ze všech čtyř testů Unifittestu (6- 60), získali žáci devátého ročníku v průměru 29,3 bodů. Bodová hodnota 29,3 bodů spadá mezi nadprůměrné výkony. Prostřední hodnotou souboru deseti bodových hodnot, tedy mediánem, je hodnota 29 bodů. Dále jsem vypočetla rozdílnost mezi nejlepším a nejhorším výkonem. Tuto hodnotu nazýváme variačním rozpětím a u chlapců deváté třídy se jedná o hodnotu  $R = 34 - 24 = 10$  bodů. Stejně jako u všech předešlých kategorií následoval výpočet rozptylu. V kategorii nejstarších žáků se rozptyl rovná  $s^2 = 12,01$  bodů. Z rozptylu jsem následně vypočetla směrodatnou odchylku  $s = \sqrt{12,01} = 3,47$  bodů.

U výsledků Unifittestu (6- 60) a studijního prospěchu jsem uvedla pořadí, na kterém každý žák skončil. V testové baterii si nejlépe počínali žáci č. 4 a 6, a to shodně s celkovým počtem 34 bodů. Na vysvědčení získal nejlepší hodnocení z hlavních předmětů žák č. 8, který obdržel pouze jednu dvojku z cizího jazyka. Studijní výsledky jsou v deváté třídě velmi rozdílné. Ve třídě se nachází jak žáci, kteří prospívají s vyznamenáním, tak žáci, kteří jsou na vysvědčení hodnoceni známkou „dostatečně“. Ani jeden z deseti chlapců neměl na vysvědčení samé

jedničky, ale celkem pět žáků uvedlo, že v předchozím ukončeném ročníku prospěli s vyznamenáním. Zajímavé je, že z celkového počtu deseti náhodně vybraných žáků prospělo více chlapců s vyznamenáním, než dívky ze stejné třídy. O něco hůře dopadli odpovědi týkající se přístupu ke studiu a ke sportu. Celkem osm z deseti žáků uvedlo, že se do školy málokdy těší a jejich domácí příprava a snaha o dosažení dobrých známek je slabá. O trochu lépe žáci odpovídali na otázky zabývající se přístupem ke sportovní specializaci. Šest žáků z deseti odpovědělo, že se na tréninky většinou těší, ale nikdo neodpověděl číslem 5. Všech šest žáků také odpovědělo, že je baví závodit a poměřovat síly, ale neúspěch v závodě, příliš nezvyšuje jejich motivaci.

Tabulka č. 15 – Výsledky žáků 9. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	SHYBY [opakov ání] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ/ HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁK 1	226 7	54 8	8 7	2680 6	<b>28</b> nadprůměrné	2, 3, 3	<b>8</b>
ŽÁK 2	230 7	47 6	10 8	2820 7	<b>28</b> nadprůměrné	3, 2, 2	<b>7</b>
ŽÁK 3	200 6	48 7	4 5	2500 6	<b>24</b> průměrné	2, 2, 1	<b>5</b>
ŽÁK 4	246 9	50 7	12 9	3180 9	<b>34</b> Výrazně nadprůměrné	2, 1, 2	<b>5</b>
ŽÁK 5	217 7	53 8	11 9	2990 8	<b>32</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁK 6	238 8	55 8	14 10	3060 8	<b>34</b> Výrazně nadprůměrné	3, 2, 2	<b>7</b>
ŽÁK 7	203 6	48 7	7 7	2520 6	<b>26</b> nadprůměrné	3, 4, 3	<b>10</b>
ŽÁK 8	212 7	51 8	9 8	2800 7	<b>30</b> Výrazně nadprůměrné	1, 1, 2	<b>4</b>
ŽÁK 9	218 6	50 7	6 6	2680 6	<b>25</b> nadprůměrné	3, 2, 2	<b>7</b>
ŽÁK 10	231 7	48 7	12 9	3230 9	<b>32</b> Výrazně nadprůměrné	2, 1, 2	<b>5</b>

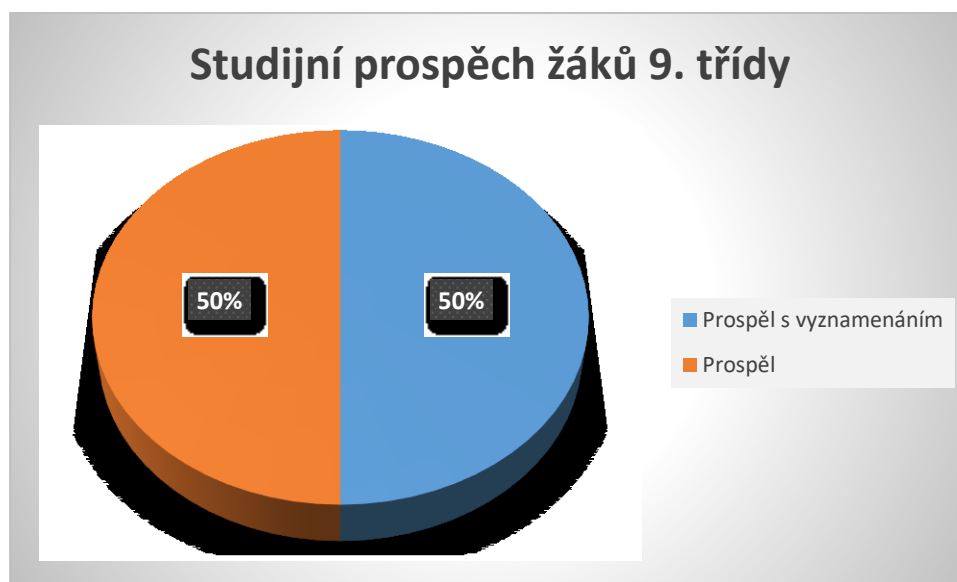
**Legenda k tabulce č. 15:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk

Tabulka č. 16 – Pořadí žáků 9. třídy

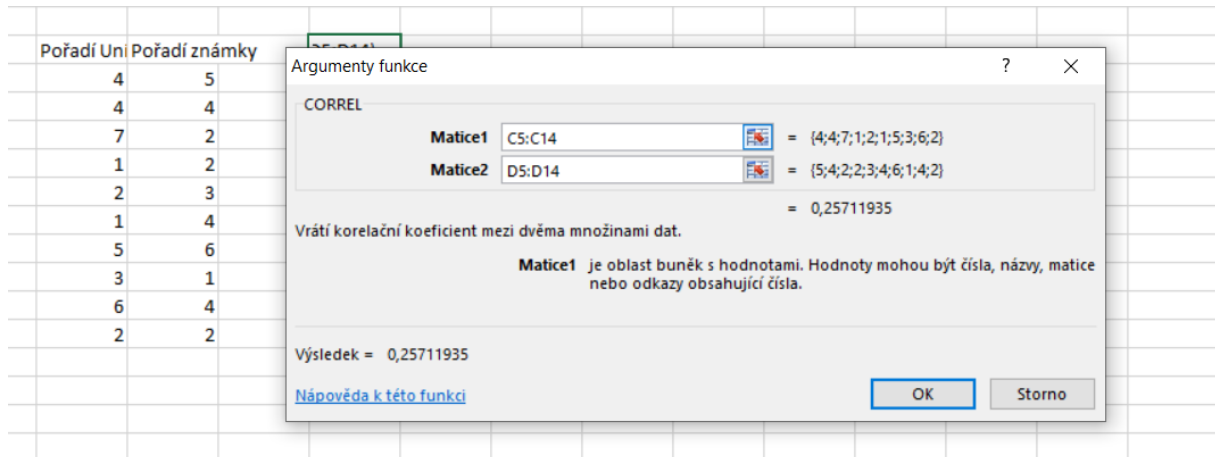
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁK 1</b>	4.	5.
<b>ŽÁK 2</b>	4.	4.
<b>ŽÁK 3</b>	7.	2.
<b>ŽÁK 4</b>	1.	2.
<b>ŽÁK 5</b>	2.	3.
<b>ŽÁK 6</b>	1.	4.
<b>ŽÁK 7</b>	5.	6.
<b>ŽÁK 8</b>	3.	1.
<b>ŽÁK 9</b>	6.	4.
<b>ŽÁK 10</b>	2.	2.

Graf č. 7 – Studijní prospěch žáků 9. třídy



Pro dokončení vyhodnocení dat žáků deváté třídy s atletickým zaměřením jsem použila stejný postup, jako u předchozích skupin probandů. Celkové pořadí v Unifittestu (6- 60) a pořadí deseti žáků v součtu známek z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka jsem rovněž zanesla do Spearmanova korelačního koeficientu, který jsem vypočítala pomocí statistické funkce Correl v Microsoft Office Excel.

Obrázek č. 8 – Výpočet korelace – žáci 9. třída



Po výpočtu Spearmanova korelačního koeficientu vyšel vztah mezi pořadím ve fyzické zdatnosti a pořadím ve studijním prospěchu u žáků z deváté třídy  $r_s = 0,26$ . Hodnota korelačního vztahu 0,26 značí slabý korelační vztah.

### 3.4.2 Výsledky žákyň

Mezi dívkami devátého ročníku nebyla ani jedna žákyně, která by v Unifittestu (6- 60) dosáhla pouze průměrného nebo horšího výsledku. Všech deset žákyň splnilo testovou baterii s nadprůměrným a výrazně nadprůměrným hodnocení. Jedna žákyně dokonce dosáhla nejvyššího počtu bodů ze všech osmdesáti probandů. Z maximálního možného počtu, který lze získat ztratila pouze jeden bod a dosáhla v Unifittestu (6- 60) celkem 39 bodů.

Průměrným výkonem ve skoku dalekém z místa byl u nejstarších žákyň 200,9 cm. Tento výkon hodnotíme dle populační normy pro patnáctileté žákyně jako nadprůměrný (viz. příloha č. 4). V testu leh- sed během šedesáti sekund zvládly dívky v průměru 46,3 cyklů, což odpovídá nadprůměrnému výkonu (viz. příloha č. 5). V testování síly horních končetin vydržely žákyně ve shybu v průměru 46,2 sekund. Tento výkon je dle populační normy hodnocen jako výrazně nadprůměrný a ohodnocený devíti body (viz. příloha č. 6). Také u žákyň deváté třídy jsem na závěr Unifittestu (6- 60) testovala vytrvalostní předpoklady, pomocí Cooperova testu. V tomto testu dívky uběhly v průměru 2360 m za dvanáct minut. Vzdálenost 2360 m řadíme do nadprůměrných výkonů (viz. příloha č. 7).

Po sečtení bodových hodnot z jednotlivých testů jsem zjistila celkový bodový stav z celého Unifittestu (6- 60), který je u děvčat devátého ročníku v průměru 31,6 bodů. Tento bodový stav hodnotíme jako výrazně nadprůměrný. Seřazením celkového počtu bodů od nejnižší hodnoty po nejvyšší, jsem určila prostřední hodnotu souboru, tedy medián. Mediánem je u žákyň deváté třídy hodnota 31,5 bodů. Hodnota mediánu se liší od aritmetického průměru pouze o 0,1 bodu. To znamená, že jsou hodnoty v celku vyrovnané a nevyskytují se v souboru odlehle hodnoty. Rozdílem nejhoršího výkonu od nejlepšího jsem zjistila, jaké je variační rozpětí. Variační rozpětí u dívek je rovno  $R = 39 - 26 = 13$  bodů. Zná-li aritmetický průměr, mohu již určit také rozptyl výkonů od průměru. Ten se u žákyň atletické deváté třídy rovná hodnotě  $s^2 = 14,24$  bodů. Z rozptylu jsem následně vypočetla směrodatnou odchylku, která je rovna  $s = \sqrt{14,24} = 3,77$  bodů.

Výsledky Unifittestu (6- 60) a výsledky studijního prospěchu z hlavních předmětů jsem převedla na pořadí za pomoci statistické funkce Rank v Microsoft Office Excel. Nejlepší žákyní v testové baterii byla žákyně č. 9 s celkovým počtem 39 bodů. Jedná se o nejlepší výkon v Unifittestu (6- 60) z celkového souboru osmdesáti probandů. Ve studijním prospěchu

dosáhla nejlepšího hodnocení dívka č. 5, která obdržela na vysvědčení pouze jednu dvojku z českého jazyka. V předchozím ukončeném ročníku z celkového počtu deseti žákyň uvedly pouze čtyři žákyně, že prospěly s vyznamenáním a šest žákyň pouze prospěly. Oproti studijnímu prospěchu šestých a sedmých ročníků jde o výrazně horší výsledek. Zhoršení si vysvětlují větší náročností studia a projevy pubertálního chování žákyň. Po vyhodnocení vyplněných známek z hlavních předmětů se také v devátém ročníku zvýšil počet hodnocení „dobře“ a dokonce jedna žákyně uvedla, že byla na pololetí hodnocena známkou „dostatečně“ z matematiky. Na otázky spojené s přístupem ke studiu a k atletické přípravě odpovídaly žákyně v celku kladně. Studium je příliš nebaví, ale celkem osm z deseti dívek uvedlo, že se snaží opravit špatný výsledek ve škole dobrovolným vyvoláním na opravu a studijní povinnosti si plní hned po příchodu domů. K atletickému tréninku má pět dívek pozitivní přístup, jsou motivovány, na tréninky se těší a berou sport jako odreagování. Druhá polovina dívek odpověděla v anketě číslem tři a méně.

Tabulka č. 17 – Výsledky žákyň 9. třídy

	SKOK DALEKÝ [cm] / BODY	LEH- SED [opaková ní] / BODY	VÝDRŽ VE SHYBU [s] / BODY	COOPERŮV TEST [m] / BODY	CELKOVÝ POČET BODŮ/ HODNOCENÍ	ZNÁMKY Z M, ČJ, AJ/ NJ	SOUČET ZNÁMEK
ŽÁKYNĚ 1	205 8	35 5	23 8	2550 8	<b>29</b> nadprůměrné	2, 3, 3	<b>8</b>
ŽÁKYNĚ 2	171 5	44 8	18 7	2420 7	<b>27</b> nadprůměrné	2, 3, 2	<b>7</b>
ŽÁKYNĚ 3	189 7	47 8	31 8	2380 7	<b>30</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁKYNĚ 4	200 7	50 9	67 10	2220 6	<b>32</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁKYNĚ 5	194 7	52 9	55 10	2600 8	<b>34</b> Výrazně nadprůměrné	1, 2, 1	<b>4</b>
ŽÁKYNĚ 6	181 6	36 5	41 9	2120 6	<b>26</b> nadprůměrné	2, 3, 2	<b>7</b>
ŽÁKYNĚ 7	196 7	46 8	53 10	2460 7	<b>32</b> Výrazně nadprůměrné	2, 4, 2	<b>8</b>
ŽÁKYNĚ 8	240 10	55 10	70 10	2200 6	<b>36</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>
ŽÁKYNĚ 9	234 10	53 10	65 10	2640 9	<b>39</b> Výrazně nadprůměrné	2, 3, 3	<b>8</b>
ŽÁKYNĚ 10	199 8	45 8	39 9	2190 6	<b>31</b> Výrazně nadprůměrné	2, 2, 2	<b>6</b>

**Legenda k tabulce č. 17:** cm = centimetry; M = matematika; s = sekundy; ČJ = Český jazyk; m = metry;

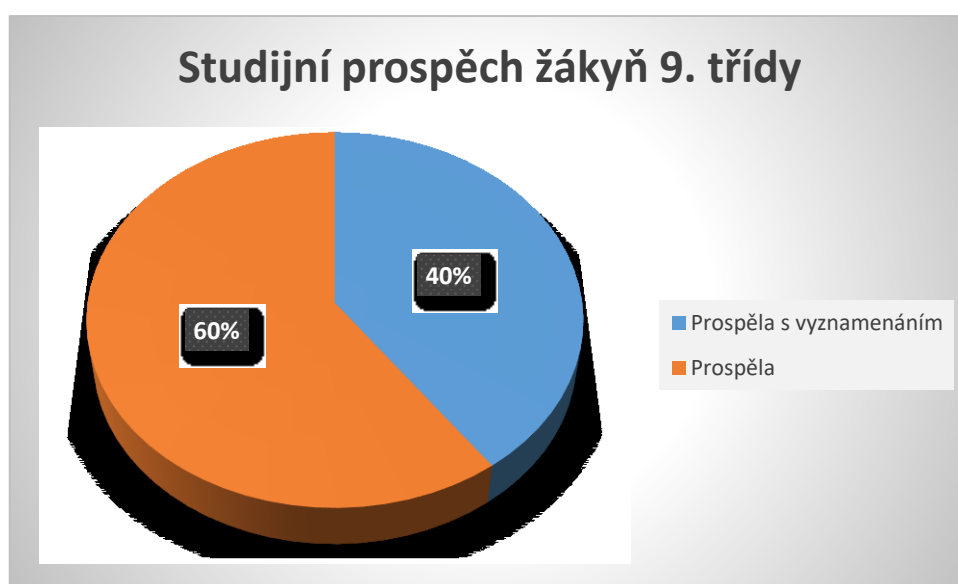
AJ / NJ = Anglický jazyk / Německý jazyk



Tabulka č. 18 – Pořadí žákyň 9. třídy

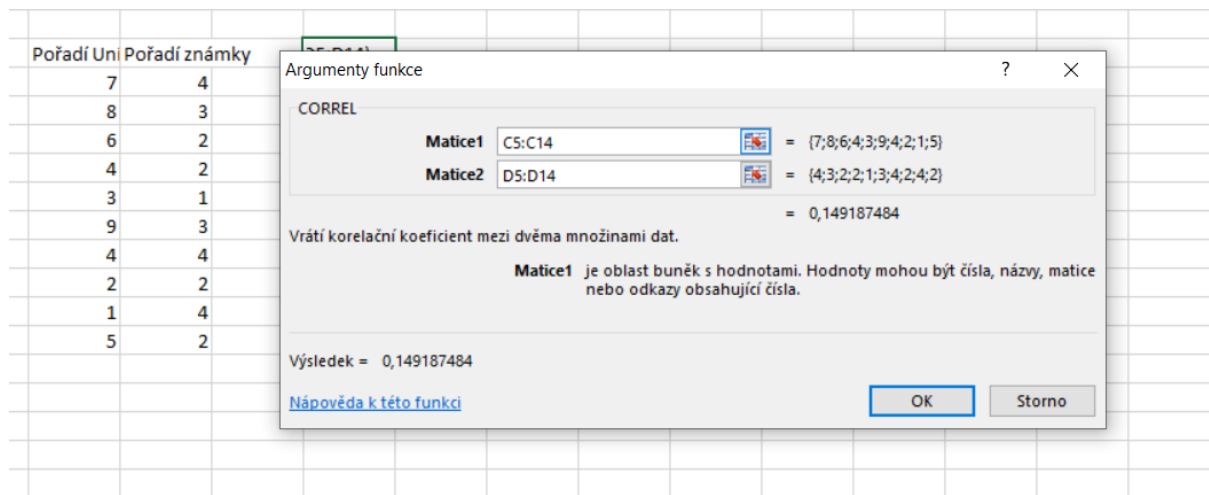
	Pořadí v Unifittestu (6- 60)	Pořadí ve studijním prospěchu
<b>ŽÁKYNĚ 1</b>	7.	4.
<b>ŽÁKYNĚ 2</b>	8.	3.
<b>ŽÁKYNĚ 3</b>	6.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 4</b>	4.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 5</b>	3.	1.
<b>ŽÁKYNĚ 6</b>	9.	3.
<b>ŽÁKYNĚ 7</b>	4.	4.
<b>ŽÁKYNĚ 8</b>	2.	2.
<b>ŽÁKYNĚ 9</b>	1.	4.
<b>ŽÁKYNĚ 10</b>	5.	2.

Graf č. 8 – Studijní prospěch žákyň 9. třídy



Abych i u dívek devátého ročníku zjistila, zda se mezi výkonem v Unifittestu (6- 60) a studijním prospěchem z předmětů český jazyk, matematika a cizí jazyk vyskytuje vztah, zanesla jsem také u žákyň pořadí ve výsledcích těchto proměnných do statistické funkce Correl v Microsoft Office Excel.

Obrázek č. 9 – Výpočet korelace – žákyně 9. třída

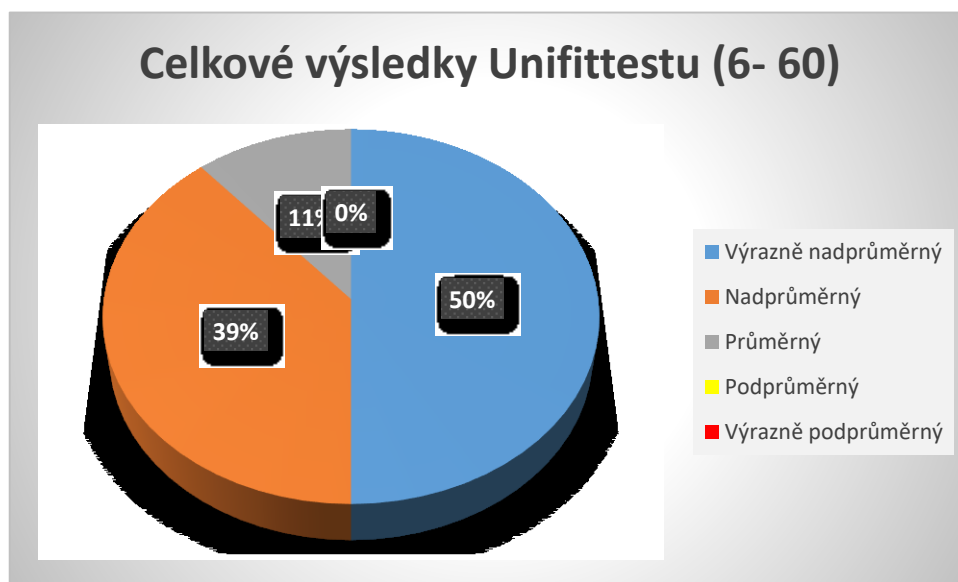


Zadáním pořadí v hodnocení Unifittestu (6- 60) a pořadí v součtu známek jsem zjistila vztah mezi těmito proměnnými. V Microsoft Office Excel vyšel Spearmanův korelační koeficient mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem u deseti náhodně vybraných žákyň deváté třídy se sportovním zaměřením  $r_s = 0,15$ . Tato hodnota vyjadřuje velmi slabý korelační vztah.

### 3.5 Celkové výsledky Unifittestu (6- 60)

Z výše uvedených výsledků jednotlivých kategorií je patrné, že přesně polovina probandů, kteří se Unifittestu (6- 60) zúčastnili, dosáhli třiceti a více bodů ze všech čtyř testů. To znamená, že z osmdesáti žáků, bylo čtyřicet žáků hodnoceno výrazně nadprůměrně. Nadprůměrné hodnocení obdrželo celkem třicet jedna žáků. Zbytek probandů byl hodnocen jako průměrný. Devět probandů tedy získalo ze čtyř testů pouze dvacet až dvacet pět bodů a řadí se mezi průměrné, dle populační normy (viz. tabulka č. 2). Žádný žák, druhého stupně sportovních tříd v 5. ZŠ Moskevská Kladno, nebyl hodnocen jako podprůměrný nebo dokonce výrazně podprůměrný.

Graf č. 9 – Celkové výsledky Unifittestu (6- 60)



Graf č. 9 vyjadřuje procentuální výsledky Unifittestu (6- 60) všech osmdesáti žáků věkového rozmezí jedenáct až patnáct let. Před realizací výzkumu jsem očekávala, vzhledem ke sportovní specializaci žáků, že osmdesát procent bude hodnoceno nadprůměrně, nebo výrazně nadprůměrně. Po vyhodnocení výsledků jsem zjistila, že nadprůměrně a výrazně nadprůměrně bylo hodnoceno celkem 89 % žáků druhého stupně. Průměrného hodnocení dosáhlo 11 % žáků, což jsou velmi pozitivní výsledky.

## 4. DISKUZE

V diplomové práci jsem zjišťovala, zda žáci s lepším studijním prospěchem prokazují také lepší fyzickou zdatnost. Cílem práce bylo zjistit, zda spolu souvisí fyzická zdatnost a školní úspěšnost. Vyhodnocení jsem prováděla pomocí pořadí v testové baterii Unifittest (6- 60) (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002) a pořadí v součtu známek z hlavních předmětů, kterého žáci dosáhli ve své kategorii.

Vyhodnocením výsledků Unifittestu (6- 60) u všech kategorií jsem zjistila, že lepšího než průměrného hodnocení dosáhlo celkem 89 % žáků atletických tříd druhého stupně. Tímto zjištěním byla potvrzena hypotéza 1, která říká, že minimálně 80 % žáků dosáhne nadprůměrného, nebo výrazně nadprůměrného hodnocení v Unifittestu (6- 60). Takto vysoké procento nadprůměrných výkonů si vysvětluji sportovní specializací všech probandů. Skutečnost nadprůměrných výkonů většiny probandů může sloužit učitelům tělesné výchovy, atletickým trenérům a vedení školy 5. ZŠ Moskevská Kladno, jako zpětná vazba o výkonnosti žáků. Z výsledků je patrné, že jsou žáci, díky své vysoké výkonnosti umístěni do výběrové sportovní třídy právem a vedení školy nastavilo vhodné výběrové kritérium do sportovních tříd. Žáci, kteří se uchází o místo ve výběrové třídě, musí splnit talentové zkoušky na optimální úrovni. Do talentových zkoušek jsou zařazeny testy fyzické zdatnosti, mezi které patří trojskok snožmo, hod medicinbalem, běh přes nízké překážky 50m a běh na vzdálenost 600m. Dalším povinným kritériem je souhlas s aktivním působením v atletickém oddíle A.C.TEPO Kladno.

Ve srovnání výsledků s mojí bakalářskou prací (ZAPLATÍLKOVÁ, 2017), kterou jsem psala na téma Srovnání fyzické zdatnosti žáků obecné a sportovní třídy ZŠ, dosáhli žáci deváté třídy letošního školního roku lepších výsledků, než žáci deváté třídy v roce 2017. Výzkum bakalářské práce jsem prováděla na stejné základní škole, jako výzkum diplomové práce a testování se zúčastnili pouze žáci deváté třídy. Zatímco v roce 2017 žádná žákyně sportovní 9. třídy nedosáhla výrazně nadprůměrného výsledku, v letošním roce nejvyššího hodnocení dosáhlo celkem sedm žákyň. Mezi chlapci šlo také o výrazné zlepšení. V roce 2017 dosáhl pouze jeden žák výrazně nadprůměrného hodnocení a v letošním roce získalo nejvyššího možného hodnocení v Unifittestu (6- 60) celkem pět žáků sportovní deváté třídy. Lepší výsledky letošní deváté třídy oproti deváté třídě v roce 2017 si vysvětluji odpovědnějším a ctižádostivějším přístupem žáků. V letošní deváté třídě se sešli žáci, kteří

tvoří přátelský kolektiv, což se může projevit i na přístupu k tréninkovému procesu. Žáci deváté třídy berou atletický trénink jako příležitost trávit čas společně mimo školní prostředí.

Vyhodnocením otázek z vyplněných anket jsem zjistila kolik procent probandů má pozitivní přístup ke studiu a k atletické přípravě a naopak kolik procent má negativní, nebo neutrální přístup. Na otázky spojené se studijními povinnostmi odpovědělo pouze 36 probandů kladným hodnocením. To znamená, že z celkového počtu osmdesáti žáků má pouze 45 % kladný přístup ke studiu a 55 % žáků odpovědělo číslem tři a méně. Lépe odpovídali žáci na otázky týkající se jejich přístupu ke sportovní činnosti. Na otázky určené ke zjištění přístupu žáků k atletice odpovědělo celkem 64 žáků čísly čtyři a pět a pouze 16 žáků číslem tři a méně. To znamená, že z celkového počtu osmdesáti probandů má 80 % kladný vztah ke své sportovní specializaci, baví je tréninky a závody a pouze 20 % žáků má neutrální, nebo negativní přístup. Vysokým hodnocením odpovídali především žáci nižších ročníků, kteří se atletikou zabývají kratší dobu, než žáci osmých a devátých tříd. Překvapením pro mě byla zpětná vazba o přístupu k atletice žáků šesté třídy. Dva žáci šestého ročníku uvedli v anketě, že se na tréninky málokdy těší a nemají motivaci ke sportování. Jelikož v šestém ročníku by děti měly dělat sport pro radost, pokusím se zařazovat do tréninkové jednotky více netradičních aktivit a prvků herní formy a pokusit se změnit přístup ke sportu i těchto dvou žáků. Hypotéza 2, která říká, že minimálně 75 % probandů bude mít pozitivní přístup ke sportu i ke studiu, se nepotvrdila. Překvapením pro mě bylo kladné hodnocení studia a sportovního tréninku žáků deváté třídy. Jejich kladný přístup si vysvětluji blízcím se koncem povinné školní docházky a snahou o přijetí na střední školu.

Nejdůležitějším výsledkem, který jsem u všech kategorií vypočetla za pomoci statistické funkce Correl v Microsoft Office Excel, je vztah mezi pořadím fyzické zdatnosti a pořadím ve studijním prospěchu z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka v dané kategorii. Hypotéza 3, která říká, že pořadí v Unifittestu (6- 60) a pořadí studijního prospěchu z hlavních předmětů v každé kategorii, budou mít středně silný korelační vztah, se potvrdila pouze u dvou kategorií. V kategorii žákyň 6. třídy se  $r_s = 0,51$  a v kategorii dívek 8. třídy se  $r_s = 0,56$ , což vyjadřuje středně silnou korelaci mezi dvěma proměnnými. U ostatních kategorií musím hypotézu 3 vyvrátit a vysoká výkonnost u žáků, kteří mají dobrý studijní prospěch, je pouze náhodným jevem. Jelikož mi na trénincích prokazují lepší výkonnost atleti, kteří jsou odpovědnější, ctizádostivější a pilnější, předpokládala jsem, že tito žáci budou mít také lepší studijní výsledky.

Hypotéza 4, která říká, že vítěz každé kategorie v Unifittestu (6- 60) bude nejhůře do pátého místa ve studijním prospěchu, se nepotvrdila, jelikož nebyla potvrzena u všech kategorií. V kategorii hochů šesté třídy skončil na prvním místě v Unifittestu (6- 60) žák č. 7, který obsadil také první místo ve studijním prospěchu ve své kategorii. Mezi stejně starými dívkami zvítězila v testové baterii žákyně č. 7, která se ve studijním prospěchu nacházela rovněž do pátého místa. V sedmé třídě zvítězili v Unifittestu (6- 60) dva probandi v každé kategorii, ale pouze jeden žák a jedna žákyně se umístila do 5. místa ve studijním prospěchu. V osmé sportovní třídě se vítěz žáků i vítězka žákyň v Unifittestu (6- 60) umístili do 5. místa ve studijním prospěchu. Mezi nejstaršími chlapci zvítězili v testové baterii dva žáci, ale pouze jeden žák se umístil do 5. místa ve studijním prospěchu. Žákyně deváté třídy, která zvítězila v testu fyzických předpokladů, skončila mezi posledními ve studijním prospěchu. Jelikož se vítězka Unifittestu (6- 60) v deváté třídě neumístila do pátého místa ve studijním prospěchu, musím hypotézu 4 vyvrátit.

Výsledky výzkumu dopadly obdobně jako v diplomové práci (DOUBKOVÁ, 2010). Autorka rovněž uvádí výsledky vztahu mezi studijním prospěchem a fyzickou zdatností. Fyzická zdatnost byla v diplomové práci testována následujícími motorickými testy: leh- sed, skok daleký z místa, Cooperův test, běh s kotoulem a sprint na 50m. Školní prospěch hodnotila ze známek posledního vysvědčení. Známky autorka rozdělila na hodnocení z humanitních předmětů a přírodovědných předmětů, čímž zjistila, zda je žák chytřejší v humanitních, či přírodovědných oborech. Výsledky byly vyhodnoceny taktéž pomocí statistické funkce Correl v Microsoft Office Excel. Tento výzkum nepotvrdil, že by byl nalezen korelační vztah mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem. Kromě vztahu fyzické zdatnosti a studijního prospěchu, dále autorka zjišťovala úroveň pohybových schopností ve vztahu k sociálních poměrů v rodině. Ve výzkumu však nebyla potvrzena žádná souvislost mezi zdatností a sociálními poměry rodiny. Zajímavé bylo použití ankety, kterou bylo zjišťováno, zda si sami žáci myslí, že probandi s lepším studijním prospěchem budou prokazovat i lepší výkonnost. Dle uvedené studie bylo zjištěno, že celkem 57 % probandů si myslí, že spolu fyzická zdatnost a studijní prospěch nesouvisí, 32 % nedokázalo odpovědět a pouze 11 % žáků si myslí, že fyzická zdatnost a studijní prospěch mají silný korelační vztah.

Také slabý korelační vztah mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem byl zjištěn ve výzkumu (CHOMITZ, SLINING, 2009), který byl proveden v USA u žáků čtvrté až osmé třídy. Obdobně jako u výzkumu mé diplomové práce se examinátoři v USA zabývali studijními výsledky z hlavních předmětů a to z matematiky a z anglického jazyka. Známky

poté porovnávali s výsledky testů prováděných v rámci tělesné výchovy. K testování pohybových schopností vědci použili testovou baterii Fitnessgram (Cooper Institute). Vztah mezi fyzickou zdatností a výsledky z matematiky vyšel  $r = 0,24$  na hladině statistické významnosti  $p = 0,0001$ . Ještě slabší korelační vztah byl potvrzen mezi fyzickou zdatností a výsledky z anglického jazyka. Mezi těmito proměnnými se jednalo o korelaci  $r = 0,20$  na hladině statistické významnosti  $p = 0,0004$ . Jednalo se však o nesportovní populaci. Dokonce bylo zjištěno, že 37,6% žáků trpělo nadváhou či obezitou. Toto zjištění bylo provedeno antropometrickým měřením, pro které byli učitelé odborně proškoleni. Zajímavé by bylo provést antropometrické měření také v mé diplomové práci u osmdesáti žáků se sportovní specializací.

Naopak středně silný nebo silný korelační vztah mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem byl potvrzen u ostatních vybraných zahraničních studií. Vztah byl například potvrzen ve studii autorů Abdelkarim a Ammar (2017), která se zabývala vztahem mezi úrovní motorických schopností a školní úspěšností dětí v německé a egyptské základní škole. Do studie bylo zahrnuto celkem 197 žáků základní školy. Motorické schopnosti vědci testovali pomocí sprintu na 20m, testu koordinace, počtu kliků a leh- sedů, skoku dalekého z místa a běhu po dobu šesti minut. Test pro schopnost učení zahrnoval podobně konceptualizované testy inteligence, jako jsou IQ testy. Tyto testy zahrnují položky pro měření porozumění jazyku, deduktivní a matematické myšlení. Byl nalezen silný korelační vztah mezi výsledky motorických testů a výsledky matematického testu  $r = 0,80$  a vysoká hladina statistické významnosti  $p < 0,001$ . Středně silný korelační vztah byl zjištěn mezi výsledky motorického testu a jazykového testu  $r = 0,59$  na hladině statistické významnosti  $p < 0,01$ . Mezi použité metody výzkumu autoři použili také antropometrické měření ve formě BMI indexu, stejně jak tomu bylo v předchozí studii. Z tohoto zjištění si беру ponaučení do výzkumů budoucích a zařadila bych taktéž do studie jednoduché antropometrické měření.

Další studie, která se daným tématem zabývala, byla provedena Scudderem a Federmeierem et. al. (2014). Vědci ve své studii zkoumali, zda má aerobní zdatnost vliv na kognitivní funkce. Testováno bylo celkem 46 dětí ve věku 9- 10 let. Test aerobní zdatnosti zahrnoval nejprve 2 minuty chůze na běhátku pro zahřátí organismu a následně běh se zvyšující se rychlostí každé dvě minuty. Každý žák prováděl test do vyčerpání. Úroveň aerobní zdatnosti vědci zkoumali pomocí ukazatelů maximální spotřeby kyslíku ( $VO_{2max}$ ). Testy, které měly prověřit inteligenci účastníků, byly složeny ze dvou částí. Jedna část se týkala schopnosti porozumět jazyku a slovní zásoby a druhá část zahrnovala úkoly k prověření aritmetických

schopností dětí. Děti, které prokázaly nadprůměrnou výkonnost v aerobním testu fyzické zdatnosti, zvládly také lépe vypracovat vědomostní testy. Kognitivní schopnosti na dobré úrovni, které jsou spojené s aerobní zdatností, mohou mít důležitý vliv pro učení a akademický výkon.

Poslední výzkum, který jsem vybrala pro srovnání, a který se zabýval obdobným tématem, byl proveden Pascuaelem a Muñozem (2019) na 7947 žácích ve věku 6- 12 let ve Španělsku. Výsledky fyzické zdatnosti byly korelovány se studijním prospěchem z jazykových předmětů a z matematiky. Mezi jazykové testy zařadili autoři výzkumu slovní zásobu, plynulost a porozumění čtení. Mezi matematické testy byla zařazena aritmetika a matematické uvažování. Mezi tělovýchovné testy byly zařazeny testy pohybových schopností a motorických dovedností. Testy fyzické zdatnosti prokázaly středně silnou korelaci s jazykovými znalostmi i matematickými znalostmi žáků. Mírně silnější vztah byl prokázán mezi fyzickou zdatností a výsledky z matematiky. Vztah mezi těmito proměnnými se rovnal hodnotě  $r = 0,365$ , zatímco vztah mezi fyzickou zdatností a jazykovými znalostmi  $r = 0,35$ . Studie prokázala středně silný účinek dobré úrovně fyzické zdatnosti na školní úspěšnost. Jedná se o podobné výsledky síly korelačního vztahu jako u žákyň šesté třídy a žákyň osmé třídy v mé diplomové práci. V mé studii se jedná o silnější korelační vztah, nicméně jde v obou případech o středně silnou korelaci.

Ve srovnání s ostatními výzkumnými pracemi vyplývá, že inteligence, která je v oblasti sportu často řešené téma, má na sportovní výkon velký vliv. Jedná se však o obecnou inteligenci, chování a kognitivní funkce. Dobré studijní výsledky však nemusí automaticky znamenat dobrou fyzickou zdatnost. Jde spíše o způsob přemýšlení a soustředěnost ke studiu, než o samotné známky na vysvědčení.

Limity výzkumu a návrhy pro výzkum budoucí: Zajímavé by bylo provedení výzkumu na širším věkovém rozmezí probandů a především zařadit do výzkumu probandy více sportovních specializací. Pro následný výzkum bych zařadila sportovce různého charakteru, aby byli ve výzkumu zastoupeni probandi individuálních, ale i kolektivních sportů. Například porovnání studijního prospěchu u atletů a fotbalistů stejného věku. Pro další výzkumy bych mezi použité metody zařadila také antropometrická měření, jako je například hodnota BMI indexu. Vzhledem k faktu, že jsem výzkum diplomové práce prováděla pouze na mladém výzkumném vzorku atletické specializace, mohou být výsledky zkreslené.



Vzhledem k mému působení na 5. ZŠ Moskevská Kladno, jsem neměla žádný problém se souhlasem vedení školy k výzkumu a celé měření probíhalo bez komplikací. Zásahu mají také kolegové, pedagogové tělesné výchovy, kteří mi byli k dispozici a pomáhali s organizačními záležitostmi.

## 5. ZÁVĚR

Téma diplomové práce „Vztah fyzické zdatnosti a studijního prospěchu žáků ZŠ“ jsem si vybrala hned z několika důvodů. Především z důvodu návaznosti na bakalářskou práci, ve které jsem srovnávala fyzickou zdatnost žáků sportovní a obecné třídy opět pomocí Unifittestu (6- 60) na stejné základní škole. Dalším důvodem je mé působení na 5. ZŠ Moskevská Kladno a v atletickém oddíle A.C. TEPO Kladno, se kterým základní škola spolupracuje a můj osobní zájem o zjištění souvislosti studijního prospěchu a fyzické zdatnosti svých svěřenců. Cílem výzkumu bylo zjistit, zda spolu souvisí fyzická zdatnost a studijní prospěch u žáků druhého stupně základní školy se sportovním zaměřením. Do výzkumu bylo zapojeno osmdesát náhodně vybraných žáků druhého stupně záměrně vybrané základní školy se sportovním zaměřením. Záměrný výběr školy s atletickou specializací může snížit zevšeobecnění výsledků. Jelikož je v osmé třídě celkový počet žáků dvacet, právě deset žákyň a deset žáků, vybrala jsem i v ostatních ročnících právě dvacet respondentů, abych zachovala stejné počty žáků v každé kategorii. Přesto, že se v každé kategorii nachází pouze deset respondentů, rozhodla jsem se toto rozdělení zachovat, abych dodržela stejný věk a pohlaví ve skupině. Vyhodnocení kategorie s pouze deseti účastníky však může být zkreslené.

Testovou baterií Unifittest (6- 60) jsem zjistila fyzickou zdatnost osmdesáti probandů ve věku jedenáct až patnáct let. Výsledky fyzické zdatnosti dopadly nad očekávání. Nejhoršího výsledku dosáhl žák osmé třídy, který ze čtyř testů získal celkem 21 bodů, ale i tento bodový stav je hodnocen průměrně dle populační normy (viz tabulka č. 2). Naopak nejlepší výkon v Unifittestu (6- 60) předvedla žákyně deváté třídy s celkovým bodovým ziskem 39 bodů. Celkem 89 % probandů bylo hodnoceno lepším než průměrným výsledkem. Před provedením výzkumu jsem očekávala kolem 80 % nadprůměrných výkonů. Ve srovnání výkonů v dívčích kategoriích dosáhly nejvyššího bodového hodnocení žákyně deváté třídy s průměrným bodovým ziskem 31,6 bodů a naopak nejméně měly dívky ze šesté třídy, a to konkrétně 29,2 bodů. Mezi chlapci prokázali nejlepší výkonnost v Unifittestu (6- 60) žáci sedmé třídy s průměrným bodovým ziskem 31,1 bodů a nejméně zdatnou kategorií byli žáci osmé třídy s průměrným počtem 26,6 bodů.

Výpočtem Spearmanova korelačního koeficientu jsem zjišťovala vztah mezi pořadím v Unifittestu (6- 60) a pořadím ve studijním prospěchu z českého jazyka, matematiky a cizího jazyka u všech osmdesáti probandů. Před vypočtením korelace jsem očekávala silnější vztah mezi dvěma proměnnými.

Z výsledků výzkumu vyplývá, že v oblasti fyzické zdatnosti jsou všichni žáci schopni studia ve výběrové sportovní třídě s atletickou specializací a v této sportovní třídě jsou umístěni oprávněně. Výsledky diplomové práce mohou také posloužit jako zpětná vazba pedagogům a vedení školy o dobře zvoleném přijímacím kritériu žáků do sportovní třídy. Z výsledků korelace mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem můžeme usoudit, že mladí sportovci, kteří jsou ctižádostiví, nemusí vždy prokazovat skvělé studijní výsledky a naopak sportovci, kteří prospívají s vyznamenáním, nemusí vždy podávat skvělé sportovní výkony a prokazovat píli ve sportovním tréninku. Do budoucí pedagogické praxe si můžeme vzít ponaučení, že je třeba respektovat individuální zvláštnosti jedince a ve sportovním tréninku dětí se zaměřit na jejich všestranný rozvoj.

## 6. SEZNAM GRAFŮ, TABULEK A OBRÁZKŮ

- Tabulka č. 1 – *Charakteristika souboru*
- Tabulka č. 2 – *Desetibodové hodnocení* (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)
- Tabulka č. 3 – *Výsledky žáků 6. třídy*
- Tabulka č. 4 – *Pořadí žáků 6. třídy*
- Tabulka č. 5 – *Výsledky žákyň 6. třídy*
- Tabulka č. 6 – *Pořadí žákyň 6. třídy*
- Tabulka č. 7 – *Výsledky žáků 7. třídy*
- Tabulka č. 8 – *Pořadí žáků 7. třídy*
- Tabulka č. 9 – *Výsledky žákyň 7. třídy*
- Tabulka č. 10 – *Pořadí žákyň 7. třídy*
- Tabulka č. 11 – *Výsledky žáků 8. třídy*
- Tabulka č. 12 – *Pořadí žáků 8. třídy*
- Tabulka č. 13 – *Výsledky žákyň 8. třídy*
- Tabulka č. 14 – *Pořadí žákyň 8. třídy*
- Tabulka č. 15 – *Výsledky žáků 9. třídy*
- Tabulka č. 16 – *Pořadí žáků 9. třídy*
- Tabulka č. 17 – *Výsledky žákyň 9. třídy*
- Tabulka č. 18 – *Pořadí žákyň 9. třídy*
- Obrázek č. 1 - *Hierarchické uspořádání pohybových schopností*
- Obrázek č. 2 – *Výpočet korelace – žáci 6. třída*
- Obrázek č. 3 – *Výpočet korelace – žákyně 6. třída*
- Obrázek č. 4 – *Výpočet korelace – žáci 7. třída*
- Obrázek č. 5 – *Výpočet korelace – žákyně 7. třída*
- Obrázek č. 6 – *Výpočet korelace – žáci 8. třídy*
- Obrázek č. 7 – *Výpočet korelace – žákyně 8. třídy*
- Obrázek č. 8 – *Výpočet korelace – žáci 9. třída*
- Obrázek č. 9 – *Výpočet korelace – žákyně 9. třída*
- Graf č. 1 – *Studijní prospěch žáků 6. třídy*
- Graf č. 2 – *Studijní prospěch žákyň 6. třídy*
- Graf č. 3 – *Studijní prospěch žáků 7. třídy*
- Graf č. 4 – *Studijní prospěch žákyň 7. třídy*
- Graf č. 5 – *Studijní prospěch žáků 8. třídy*

- Graf č. 6 – *Studijní prospěch žákyň 8. třídy*
- Graf č. 7 – *Studijní prospěch žáků 9. třídy*
- Graf č. 8 – *Studijní prospěch žákyň 9. třídy*
- Graf č. 9 – *Celkové výsledky Unifittestu (6- 60)*

## 7. REFERENČNÍ SEZNAM

1. ABDELKARIM, O., AMMAR, A., et. al., *Relationship Between Motor and Cognitive Learning Abilities Among Primary School-aged Children: Alexandria Journal of Medicine* [online]. 2017, [cit. 2020-16-4]. dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1016/j.ajme.2016.12.004?needAccess=true>.
2. BUNC, V., *Kondiční příprava* [online]. 2016, [cit. 2019-11-12]. dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/3795460/>.
3. BLAŽEJ, A., *Motivace dětí a mládeže ve sportu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2019. ISBN 978-80-210-9355-3.
4. DIMON, T., *Anatomie těla v pohybu*. 2. vyd. USA: North Atlentic Books, 2009. ISBN 978-80-7549-159-9.
5. DOUBKOVÁ, K., *Vztah úrovně pohybových schopností a školního prospěchu*. Praha: 2010. s. 90. Diplomová práce na pedagogické fakultě UK. Vedoucí diplomové práce PhDr. Peadr. Ladislav Kašpar, Ph.D.
6. GROSSER, M., ZINTL, F., *Training der konditionellen Fahigkaiten*. 2. vyd. Schornodorf: 1994. ISBN 3778082027.
7. HÁJEK, J., *Antropomotorika*. 2. vyd. Praha: Pedagogická fakulta UK, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.
8. HAVEL, Z., HNÍZDIL, J., a kol., *Rozvoj a diagnostika silových schopností*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta UJEP, 2009. ISBN 978-80-7414-8.
9. HAVEL, Z., HNÍZDIL, J., a kol., *Rozvoj a diagnostika rychlostních schopností*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta UJEP, 2010. ISBN 978-80-7414-323-6.
10. HAVEL, Z., HNÍZDIL, J., a kol., *Rozvoj a diagnostika vytrvalostních schopností*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta UJEP, 2012. ISBN 978-80-7414-496-9.
11. HRADSKÁ, M., *Vliv rodinného prostředí na motivaci dětí k učení*. Brno: 2013. s. 83. Diplomová práce na pedagogické fakultě MU. Vedoucí diplomové práce prof. PhDr. Rudolf Kohoutek, CSc.
12. CHOMITZ, V. R., SLINING, M. M. et. al., *Is There a Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement? Positive Results from Public School Children in the Northeastern United States* [online]. 2009, [cit. 2020-2-24]. dostupné z: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/epdf/10.1111/j.1746-1561.2008.00371.x>.

13. JANSKA, P., DOVALIL, J., *Sportovní příprava*. 2. vyd. Praha: FTVS UK, 2009. ISBN 978-80-903280-9-9.
14. JANSKA, P., a kol., *Pedagogika sportu*. 2. vyd. Praha: Karolinum UK, 2019. ISBN 978-80-246-3986-4.
15. JEBAVÝ, R., KOVÁŘOVÁ, L., a kol., *Kondiční příprava*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5322-8.
16. KOŘENEK, D., *Úroveň rychlostních schopností u žáků druhého stupně ZŠ*. Brno: 2017. s. 73. Diplomová práce na MU Fakulta sportovních studií. Vedoucí diplomové práce Mgr. Tomáš Vespalec, Ph.D.
17. MAURERIA CID, F., *Principios de neuroeducación física* [online]. 2018, [cit. 2020-3-25]. dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/326301159\\_Principios\\_de\\_Neuroeducacion\\_Fisica\\_2\\_edicion](https://www.researchgate.net/publication/326301159_Principios_de_Neuroeducacion_Fisica_2_edicion).
18. MAURERIA CID, F., BRAVO ROJAS, P. et. al., *Relation between body composition, physical qualities, and cognitive function in students of physical education* [online]. 2019, [cit. 2020.2-23]. dostupné z: <https://search.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=s3h&AN=137606717&lang=cs&site=eds-live&scope=site>.
19. MĚKOTA, K., CUBEREK, R., *Pohybové dovednosti – činnosti – výkony*. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8.
20. MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., *Unifittest 6-60* [online]. 2002, [cit. 2020-2-5]. dostupné z: [http://zdravi.dumy.cz/?wpfb\\_dl=346](http://zdravi.dumy.cz/?wpfb_dl=346).
21. MĚKOTA, K., NOVOSAD, J., *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
22. PASCUAL, A. C., MUÑOZ, M. N., et. al., *The Relationship Between Executive Functions and Academic Performance in Primary Education: Review and Meta-analysis* [online]. 2019, [cit. 2020-4-20]. dostupné z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01582/full>.
23. PERGLOVÁ, L., KROBOT, I., *Metodický portál, inspirace a zkušenosti učitelů* [online]. 2013, [cit. 2020-1-27]. dostupné z: <https://pav.rvp.cz/testovani-zdatnosti-2>.
24. PERIČ, T., DOVALIL, J., *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.

- 25.** SCUDDER, M., R., FEDERMEIER, K., D., et. al. *The association between aerobic fitness and language processing in children: Implications for academic achievement. Brain and cognition* [online]. 2014, [cit. 2020-16-4]. doztupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4036460/>.
- 26.** SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., *Psychologie sportu*. 2. vyd. Praha: Karolinum UK, 2011. ISBN 978-80-246-1602-5.
- 27.** SOUČEK, M., MATĚJKOVÁ, J., *WikiSofia: korelační a regresní analýza* [online]. 2017, [cit. 2020-3-1]. dostupné z: [https://wikisofia.cz/wiki/Korela%C4%8Dn%C3%AD\\_a\\_regresn%C3%AD\\_anal%C3%BDza](https://wikisofia.cz/wiki/Korela%C4%8Dn%C3%AD_a_regresn%C3%AD_anal%C3%BDza).
- 28.** STRÁNSKÁ, Z., BLAŽKOVÁ, H., *Motivace žáků k učení* [online]. 2001, [cit. 2020-3-26]. dostupné z: [https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/114377/P\\_Psychologica\\_05-2001-1\\_3.pdf?sequence=1](https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/114377/P_Psychologica_05-2001-1_3.pdf?sequence=1).
- 29.** ZAPLATÍLKOVÁ, L., *Srovnání fyzické zdatnosti žáků obecné a sportovní třídy ZŠ*. Praha: 2017. 62s. Bakalářská práce na UK FTVS. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Andrea Mahrová, Ph.D.
- 30.** ZUMR, T., *Kondiční příprava dětí a mládeže*. 1. vyd. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2065-9.
- 31.** ZVÁROVÁ, J., *Biomedicínská statistika. Díl 1, Základy statistiky pro biomedicínské obory*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1931-6o.



## 8. SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 – *Souhlas Etické komise*
- Příloha č. 2 – *Informovaný souhlas*
- Příloha č. 3 – *Anketa*
- Příloha č. 4 – *Populační norma skoku dalekého z místa (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)*
- Příloha č. 5 – *Populační norma leh-sed (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)*
- Příloha č. 6 – *Populační norma shyby / výdrž ve shybu (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)*
- Příloha č. 7 – *Populační norma Cooperův test (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)*
- Příloha č. 8 – *Záznamový arch Unifittestu (6-60), (PERGLOVÁ, KROBOT, 2014)*

## Příloha č. 1 – Souhlas etické komise

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelávin

### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Vztah fyzické zdatnosti a studijního prospěchu žáků základní školy

**Forma projektu:** výzkumná práce - diplomová práce

**Období realizace:** listopad 2019 – prosinec 2019

**Předkladatel:** Bc. Lucie Zaplatílková

**Hlavní řešitel:** Bc. Lucie Zaplatílková

**Místo výzkumu (pracoviště):** 5. Základní škola, Moskevská 2929 Kladno

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** PhDr. Andrea Mahrová, Ph.D

**Popis projektu:** Výzkumná práce je zaměřena na měření fyzické zdatnosti žáků šestých až devátých ročníků 5. ZŠ Moskevská 2929 Kladno. Jedná se o třídu s atletickým zaměřením. Cílem vědecké práce je zjistit, zda existuje vztah mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem a jaký přístup mají žáci ke sportu a ke studiu. Testování proběhne formou testové baterie UniFittest (6-60), jehož jednotlivé složky jsou: skok daleký z místa, leh-sed opakovaně za 60s, chlapeč počet shybů a dívky výdrž ve shybu a Cooperův test. Výsledky budou zpracovány pomocí statistických souborů, jako jsou míry polohy a variability. Získaná data budou srovnávat mezi chlapci a dívkami odděleně podle norem dané věkové skupiny. Vztah žáků ke sportu a ke studiu bude zjišťován formou anonymních dotazníků.  
**Charakteristika účastníků výzkumu:** předpokládán počet účastníků je kolem 80 žáků ve věku 11-15 let. Žáci mají platnou zdravotní prohlídku. Do projektu nemůže být zařazen žák, který bude mít zranění, akutní onemocnění nebo žák s jakýmkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu a v rekonvalescenci po onemocnění či úraze.  
**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:** Jedná se o neinvazivní metody testování. Jednotlivé testy probíhají v rámci školní tělesné výchovy v tělocvičně 5. ZŠ Moskevská 2929 Kladno a v jejich průběhu je přítomen pedagogický dozor vyškolený v podání lékařské pomoci. Budou zajištěny adekvátní podmínky prostředí a adekvátní přípravy žáků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.  
**Etické aspekty výzkumu:** Výzkum zahrnuje vulnerabilní skupinu nezletilých osob, protože budou zkoumány hodnoty žáků. Jaké mají priority a vztah ke sportovní aktivitě a studiu. Žáky základní školy jsem si vybrala z důvodu zájmu o životní styl dětí a mladistvých a vlastní pozitivní zkušenosti s 5. ZŠ Kladno. Výsledky poslouží také pedagogům a vedení školy jako zpětná vazba o fyzické zdatnosti žáků a zda jsou žáci právem zařazeni ve výběrové sportovní třídě. Zjištěním vztahu mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem zjistíme, zda zdatnější žáci ve sportu mají lepší přístup ke studijním povinnostem a snahu zajistit si do budoucna kvalitní život, či naopak. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Neanonymizované údaje bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování. Po anonymizaci budou bezprostředně osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy.  
V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

**Informovaný souhlas:** příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a poskytnout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí být v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašle Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 11. 11. 2019

Podpis předkladatele:

### Vyjádření Etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Předsdkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Šlepička, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 203/2019

dne: 12. 11. 2019

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
Etická komise UK FTVS

podpis předsdkyně EK UK FTVS

## Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešetín

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,  
v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazillio, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné). Vás žádám o souhlas s účastí Vašeho dítěte ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce na UK FTVS s názvem Vztah fyzické zdatnosti a studijního prospěchu žáků základní školy, prováděné v S. Základní škole, Meskevská 2929, Kladno.

Cílem výzkumného projektu je zjistit: na jaké fyzické úrovni jsou žáci atletických tříd šestého až devátého ročníku výběrové základní školy, jaký mají žáci studijní prospěch a zda existuje nějaký vztah mezi těmito proměnnými.

Použitá metoda testu fyzické zdatnosti je testová baterie Unifittest 6-60 (Měkoto, Kovář, 1995) s následujícími výkonostními testy: skok daleký z místa, leh-seď opakovaně, shyby/výdrž ve shybu, Cooperův test. Studijní prospěch Vašeho dítěte bude zjišťován z vysvědčení z přechodního ukončeného ročníku. Testová baterie Unifittest je standardizovanou metodikou a zahrnuje soubor neinvazivních motorických testů.

Testování bude probíhat v rámci předmětu Tělesná výchova, která je součástí výuky Vašeho dítěte na ZŠ. Vaše dítě nebude navíc časově zatíženo. Jednotlivé testy navazují na sebe s krátkým odpočinkem. Nejprve skok daleký z místa, poté leh-seď opakovaně během 60 sekund, dále co největší počet shybů nebo v případě dívek co nejdelší výdrž ve shybu a na závěr co nejdelší zvládnutá vzdálenost po dobu 12 minut během či chůze. Při běhu po dobu 12 minut jde o měření nejdelší zvládnuté vzdálenosti. Pokud Vaše dítě pocítí nadměrnou únavu a nebude schopno běhu, může přejít do chůze. Po celou dobu testování je přítomen pedagogický dohled. Budou zajištěny adekvátní podmínky prostředí a adekvátní přípravy žáků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu (např. zíněnek při shybech na hrazdě)

Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Do projektu nebude zařazeno Vaše dítě, pokud bude mít zranění, akutní onemocnění nebo jakémkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu.

Účast Vašeho dítěte v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocena.

Vaše dítě absolvuje Unifittest v plném rozsahu obdrží od svého vyučujícího jedničku za aktivní přístup a snahu dosáhnout maximálního výkonu.

Přínosem výzkumného projektu jsou informace o fyzické zdatnosti, celkového přístupu žáka ke sportu a studiu. Výsledky testové baterie Unifittest provedené ve sportovních třídách poslouží také pedagogům a vedení školy jako zpětná vazba o výkonnosti žáků a zda jsou právem zařazeni do výběrové sportovní třídy. Zjištění: vztahu mezi fyzickou zdatností a studijním prospěchem zjistíme, zda zdatnější žáci ve sportu mají lepší přístup ke studijním povinnostem a snahu zajistit si do budoucna kvalitní život, či naopak.

S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit v diplomové práci v studentském informačním systému (SIS), v nebo na e-mail adrese: PetraSklepnikova@seznam.cz

Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Neanonymizované údaje bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování. Po anonymizaci budou bezprostředně osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Bc. Lucie Zaplatílková

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Bc. Lucie Zaplatílková Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řídně a v dostatečném čase zvážít 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. **Potvrzuji, že moje dítě má platnou zdravotní prohlídku.** Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení účastníka ..... Podpis: .....

Jméno a příjmení zákonného zástupce .....

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi ..... Podpis: .....

## ANKETA K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název práce: Vztah fyzické zdatnosti a studijního prospěchu žáků ZŠ

Řešitel výzkumu: Bc. Lucie Zaplatílková

Vedoucí práce: PhDr. Andrea Mahrová, Ph.D

Fakulta / katedra: FTVS UK / Laboratoř sportovní motoriky

-----  
Jméno: \_\_\_\_\_

Třída: \_\_\_\_\_

Věk: \_\_\_\_\_

1. Jaké jsi měl/a vysvědčení v předchozím ročníku?

(Zakroužkuj pravdivou odpověď)

PROSPĚL S VYZNAMENÁNÍM / PROSPĚL / NEPROSPĚL

2. Napiš, jaké jsi měl/a známky v pololetí letošního ročníku.

Kolikrát výborně \_\_\_\_\_

Kolikrát chvalitebně \_\_\_\_\_

Kolikrát dobře \_\_\_\_\_

Kolikrát dostatečně \_\_\_\_\_

Kolikrát nedostatečně \_\_\_\_\_

3. Napiš, jaké jsi měl/a známky v pololetí na vysvědčení z následujících předmětů.

Český jazyk \_\_\_\_\_

Matematika \_\_\_\_\_

Anglický jazyk \_\_\_\_\_

4. U každé odpovědi zakroužkuj číslo 1 – 5, které se ti nejvíce podobá. (1 = vůbec se mi nepodobá, 5 = zcela se mi podobá, 3 = odpověď se mi ani nepodobá ani podobá)

- Vždy se těším na další den do školy. 1 2 3 4 5

- Baví mě domácí příprava na další školní den. 1 2 3 4 5

- Když dostanu špatnou známku, nechám se dobrovolně vyvolat na opravu.

1 2 3 4 5

- Rád/a si splním své školní povinnosti hned po příchodu domů a nenechávám vše na poslední chvíli. 1 2 3 4 5

- Vždy se těším na trénink. 1 2 3 4 5

- Trénink je pro mě zábavou a odreagováním. 1 2 3 4 5

- Chci trénovat, abych se nadále zlepšoval/a. 1 2 3 4 5

- Rád/a jezdím na závody poměřovat výkonnost s ostatními. 1 2 3 4 5

- Neúspěch na závodech mě motivuje k dalšímu tréninku. 1 2 3 4 5

Příloha č. 4 – Populační norma skoku dalekého z místa (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)

Pohlaví	Hodnocení	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let	Body
Chlapci	Výrazně podprůměrné	1–127	1-132	1-140	1-148	1-166	1
		128- 135	133 -142	141- 151	149- 160	167- 177	2
	Podprůměrné	136- 145	143- 152	152- 162	161- 172	178- 188	3
		146- 155	153- 163	163- 173	173- 184	189- 199	4
	Průměrné	156- 166	164- 174	174- 184	185- 196	200- 211	5
		167-174	175- 184	185- 195	197- 208	212- 222	6
	Nadprůměrné	175- 185	185- 195	196- 206	209- 220	223- 233	7
		186-194	195- 205	207- 217	221- 232	234- 244	8
	Výrazně nadprůměrné	195- 206	205- 216	218- 228	233- 244	245- 256	9
		207 +	217 +	229 +	245 +	257 +	10
Dívky	Výrazně podprůměrné	1-115	1-126	1-131	1-134	1-139	1
		116- 131	127- 136	132- 141	135- 144	140- 149	2
	Podprůměrné	132- 142	137- 146	142- 152	145- 155	150- 159	3
		143-153	147- 156	153- 162	156- 166	160- 169	4
	Průměrné	154- 164	157- 167	163- 173	167- 177	170- 180	5
		165- 174	168- 177	174- 183	178- 187	181- 190	6
	Nadprůměrné	175- 184	178- 187	184- 194	188- 198	191- 200	7
		185- 194	188- 197	195- 204	199- 209	201- 210	8
	Výrazně nadprůměrné	195- 205	198- 208	205- 215	210- 220	211- 221	9
		206 +	209 +	216 +	221 +	222 +	10

Příloha č. 5 – Populační norma testu leh-sed (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)

Pohlaví	Hodnocení	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let	Body
Chlapci	Výrazně podprůměrné	1– 9	1-17	1-19	0-20	0-25	1
		10- 19	18- 21	20- 24	21- 26	26- 29	2
	Podprůměrné	20- 24	22- 26	25- 29	27- 30	30- 34	3
		25- 28	27- 30	30- 34	31- 35	35- 38	4
	Průměrné	29- 33	31- 36	35- 39	36- 40	39- 43	5
		34- 38	37- 40	40- 43	41- 44	44- 47	6
	Nadprůměrné	39- 43	41- 45	44- 48	45- 49	48- 51	7
		44- 48	46- 50	49- 53	50- 53	52- 56	8
	Výrazně nadprůměrné	49- 53	51- 55	54- 58	54- 58	57- 60	9
		54 +	56 +	59 +	59 +	61 +	10
Dívky	Výrazně podprůměrné	1-9	1-16	1-17	0-17	0-19	1
		10- 19	17- 20	18- 21	18-21	20- 23	2
	Podprůměrné	20- 24	21- 25	22- 25	22- 26	24- 27	3
		25- 28	26- 29	26- 30	27- 30	28- 31	4
	Průměrné	29- 33	30- 34	31- 34	31- 35	32- 36	5
		34- 38	35- 38	35- 39	36- 39	37- 41	6
	Nadprůměrné	39- 42	39- 43	40- 43	40- 43	42- 44	7
		43- 46	44- 47	44- 48	44- 48	45- 47	8
	Výrazně nadprůměrné	47- 51	48- 52	49- 52	49- 52	48- 52	9
		52 +	53 +	53 +	53 +	53 +	10

Příloha č. 4 – Populační norma shyby/ výdrž ve shybu (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)

Pohlaví	Hodnocení	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let	Body
Chlapci	Výrazně podprůměrné	0-1 s	0-2 s	0	0	0	1
		2- 3 s	3- 4 s	1	1	1	2
	Podprůměrné	4- 5 s	5- 6 s	2	2	2	3
		6- 7 s	7- 8 s	3	3	3	4
	Průměrné	8- 11 s	9- 12 s	4	4	4- 5	5
		11- 16 s	13- 17 s	5	5- 6	6- 7	6
	Nadprůměrné	17- 22 s	18- 23 s	6- 7	7- 8	8- 9	7
		23- 33 s	24- 34 s	8- 9	9- 10	10- 11	8
	Výrazně nadprůměrné	34- 48 s	35- 49 s	10- 11	11- 12	12- 13	9
		49 +	50 +	12 +	13 +	14 +	10
Dívky	Výrazně podprůměrné	0	0	0	0	0	1
		1-2 s	1-2 s	1-2 s	1-2 s	1-2 s	2
	Podprůměrné	3- 4 s	3- 4 s	3- 4 s	3- 4 s	3- 4 s	3
		5- 6 s	5- 6 s	5- 6 s	5- 6 s	5- 6 s	4
	Průměrné	7- 8 s	7- 8 s	7- 8 s	7- 8 s	7- 8 s	5
		9- 12 s	9- 13 s	9- 13 s	9- 14 s	9- 14 s	6
	Nadprůměrné	13- 18 s	14- 19 s	14- 21 s	15- 22 s	15- 22 s	7
		19- 29 s	20- 30 s	22- 32 s	23- 33 s	23- 33 s	8
	Výrazně nadprůměrné	30- 44 s	31- 45 s	33- 47 s	34- 48 s	34- 48 s	9
		45 +	46 +	48 +	49 +	49 +	10



Příloha č. 4 – Populační norma Cooperova testu (MĚKOTA, KOVÁŘ, 2002)

Pohlaví	Hodnocení	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let	Body
Chlapci	Výrazně podprůměrné	0-1510	0-1565	0-1610	0-1700	0-1755	1
		1511- 1695	1566- 1751	1611-1797	1701- 1890	1756- 1946	2
	Podprůměrné	1696- 1880	1752- 1937	1798-1985	1891- 2080	1947- 2137	3
		1881- 2065	1938- 2123	1986-2172	2081- 2270	2138- 2328	4
	Průměrné	2066- 2250	2124- 2310	2173-2360	2271- 2460	2329- 2520	5
		2251- 2435	2311- 2496	2361-2547	2461- 2650	2521- 2711	6
	Nadprůměrné	2436- 2620	2497- 2682	2548-2735	2651- 2840	2712- 2902	7
		2621- 2805	2683- 2868	2736-2922	2841- 3030	2903- 3093	8
	Výrazně nadprůměrné	2806- 2990	2868- 3055	2923-3110	3031- 3220	3094- 3235	9
		2991 +	3056 +	3111 +	3221 +	3236 +	10
Dívky	Výrazně podprůměrné	0-1350	0-1420	0-1450	0-1420	0-1430	1
		1351- 1525	1421- 1592	1451-1625	1421- 1597	1431- 1600	2
	Podprůměrné	1526- 1700	1593- 1765	1626-1800	1598- 1775	1601- 1770	3
		1701- 1875	1766- 1937	1801-1975	1776- 1952	1771- 1940	4
	Průměrné	1876- 2050	1938- 2110	1976-2150	1953- 2130	1941- 2110	5
		2051- 2225	2111- 2282	2151-2325	2131- 2307	2111- 2280	6
	Nadprůměrné	2226- 2400	2283- 2455	2326-2500	2308- 2485	2281- 2450	7
		2401- 2575	2456- 2627	2501-2675	2486- 2662	2451- 2620	8
	Výrazně nadprůměrné	2576- 2750	2628- 2800	2676-2850	2663- 2840	2621- 2790	9
		2751 +	2801 +	2851 +	2841 +	2791 +	10

Příloha č. 8 – Záznamový arch Unifittestu (6-60) (PERGLOVÁ, KROBOT, 2014)

UNIFITTEST															
Město:		Škola:					Ročník (zakroužkujte): 6 7 8 9								
		Povinné testy					Volitelné testy								
Po ř. č.	Jméno žáka (pouze pro potřeby učitele)	Vytrvalost		Síla břišních svalů		Skok daleký z místa		Předklon v sedu		Člunkový běh 4 x 10m		Shyby-chlapci		Výdrž ve shybu-dívky	
		Název zvolěného testu		(počet opakování)		(cm)		(dosah v cm)		(min:sec)		(počet)		(min:sec)	
		(min:sec nebo vzdálenost v metrech)													
Měření ve školním roce 2019/2020 :		1. měř	2. měř	1. měř	2. měř	1. měř	2. měř	1. měř	2. měř	1. měř	2. měř	1. měř	2. měř	1. měř	2. měř
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															