

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ**

**CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

**KVALITA A KOMPARACE STRAVOVACÍCH MOŽNOSTÍ A  
NÁVYKŮ ŽÁKŮ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU VYBRANÝCH  
ŠKOL V PLZEŇSKÉM KRAJI**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Eva Šteflíková**

*Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání, obor TV - GE*

Vedoucí práce: Mgr. Petra Šrámková, PhD.

**Plzeň 2019**

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

Plzeň, 8. dubna 2019

.....

vlastnoruční podpis

## **Poděkování**

Své poděkování bych chtěla vyjádřit Mgr. Petře Šrámkové, Ph.D. za odborné vedení a ochotu při psaní mé bakalářské práce. Dále mé poděkování patří všem školám, kde jsem mohla uskutečnit dotazníkové šetření a Mgr. Iloně Malátové, která se na organizaci dotazníkového šetření výrazně podílela. Také děkuji celé mojí rodině za podporu, kterou mi vyjadřovala nejen při psaní této práce.

## Obsah

1. Úvod .....	8
2. Rozbor teoretických východisek zkoumané problematiky.....	9
2.1. Ontogeneze staršího školního věku .....	9
2.2. Legislativní rámec školního stravování .....	10
2.2.1. Školský zákon.....	10
2.2.2. Vyhláška o školním stravování.....	10
2.2.3. Spotřební koš, Pamlsková vyhláška .....	11
2.3. Stravování ve školách .....	13
2.3.1. Typy zařízení školního stravování.....	13
2.3.2. Nutriční doporučení pro školní jídelny.....	14
2.4. Program podpory zdraví ve škole .....	14
2.5. Jednotlivé složky stravy a pitný režim.....	15
2.6. Jednotlivé složky potravin: .....	19
2.6.1. Proteiny (bílkoviny).....	19
2.6.2. Sacharidy (cukry) .....	20
2.6.3. Lipidy (Tuky) .....	21
2.6.4. Vitamíny .....	23
2.6.5. Pitný režim.....	24
2.7. Stravovací návyky.....	24
2.7.1. Vliv sociálního prostředí .....	25
2.8. Problematika obezity, nadváhy a pohybové aktivity .....	27
2.8.1. Dětská obezita a nadváha .....	27
2.8.2. Pohybová aktivita obézních dětí.....	29
3. Cíl, úkoly, hypotézy .....	32
3.1. Cíl: .....	32
3.2. Úkoly: .....	32

3.3.	Hypotézy:.....	32
4.	Metodika.....	33
4.1.	Charakteristika výzkumného souboru .....	33
4.1.1.	Základní škola Josefa Hlávky Přeštice .....	33
4.1.2.	Základní škola Dobřany.....	33
4.1.3.	Základní škola Chlumčany .....	33
4.1.4.	15. Základní Škola Plzeň.....	34
4.1.5.	Masarykovo Gymnázium Plzeň.....	34
4.2.	Výzkumná situace.....	34
4.3.	Výzkumné metody.....	35
4.3.1.	Metoda dotazníku .....	35
4.3.2.	Metoda Body Mass Index (BMI) .....	36
4.3.3.	Graf poměru hmotnosti k tělesné výšce .....	36
4.4.	Metody vyhodnocení .....	38
4.4.1.	Popisná statistika.....	38
5.	Výsledky a diskuze.....	40
5.1.	Obezita žáků staršího školního věku .....	40
5.2.	Stravovací návyky.....	49
5.2.1.	Oblíbená jídla mezi žáky .....	49
5.2.2.	Pitný režim.....	52
5.2.3.	Svačiny z domova.....	56
5.2.4.	Kde snídáš?.....	59
5.3.	Pohybová aktivita .....	60
5.3.1.	Kolik času tráví děti u mobilu či tabletu?.....	60
5.3.2.	Kolik čas tráví děti u počítače či televize? .....	61
5.3.3.	Sport žáků ve volném čase .....	62
5.3.4.	Sport s rodinou .....	63

5.4. Stravovací možnosti.....	63
5.4.1. Rozbor jednotlivých jídelníčků .....	63
6. Závěr.....	64
7. Shrnutí .....	65
8. Summary.....	66
9. Seznam literatury .....	67
10. Seznam tabulek, grafů, obrázků .....	69
10.1. Seznam tabulek .....	69
10.2. Seznam grafů.....	71
10.3. Seznam obrázků .....	71
Přílohy .....	72

## 1. Úvod

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala záměrně. Tato problematika mi zajímá poměrně dlouhou dobu. Myslím si, že v současnosti je toto téma velmi aktuální. Správné stravování dítěte je důležité, obzvláště když žijeme v době sedavého způsobu života u počítačů a smartphonů, kterým děti snadno podléhají a upřednostňují je před sportem.

Často se setkáváme se zprávami, které nám tvrdí, že přibývá obézních dětí. Na základě dotazníkového šetření chci zjistit, zda tomu opravdu tak je a co může být příčinou. Kolik dětí se špatně stravuje a má nedostatek pohybu a jaké možnosti jim škola ke zdravé stravě poskytuje?

Díky rozhovoru s paní Bc. Janou Bradovou (referentkou na úseku školství, oddělení správních činností, Odbor školství, mládeže a sportu Krajského úřadu v Plzni), která má na starost školní jídelny v Plzeňském kraji, zjistím, kolik má škola strážníků ve školních jídelnách. A díky mezinárodnímu projektu Zdravá školní jídelna, který vydal metodickou pomůcku Manuál pro školní jídelny a publikaci Rádce školní jídelny, rozeberu školní jídelníčky a zjistím, jestli jídelníček obsahuje to, co obsahovat opravdu má.

## **2. Rozbor teoretických východisek zkoumané problematiky**

### **2.1. Ontogeneze staršího školního věku**

Období staršího školního věku se taktéž nazývá puberta neboli pohlavní dospívání, které začíná okolo jedenáctého až dvanáctého věku dítěte a trvá do čtrnácti až patnácti let, kdy dochází k pohlavní dospělosti (Malá, 1985). Pubertu chápeme jako soubor biologických a fyziologických změn organismu, která je způsobena nervovými impulsy a hormonálními změnami (Malá, 1985). V tomto období dochází k sekundárnímu vývoji pohlavních žláz a zrychlení růstu, proto se v mnoha případech toto stadium označuje za druhou změnu postavy (Kouba, 1995). Pubertální akcelerace neboli zrychlení se považuje za začátek pubescence a v tomto období se téměř většina orgánů zvětší více, než v předchozích obdobích. To samé platí i pro růst těla, kdy dítě před pubertou vyrostlo okolo pěti centimetrů za rok, kdežto ve starším školním věku vyrostě šest až dvanáct centimetrů ročně (Malá, 1995). Zrání v lidském těle regulují neurohumorální regulační mechanismy a ty zapříčiňují fyzické i psychické dospívání. Počátek změn proudí z podhrbolí mezimozku, kde hypofýza reaguje na podněty vycházející z mezimozku a vylučuje hormony, které řídí pohlavní orgány. U dívek hypofýza způsobuje růst vajíčku obklopující vajíčko ve vaječniku a podílí se na tvorbě žlutého tělíska, také reguluje pohlavní hormon – estrogen. U chlapců podmiňuje přibývání semenotvorných kanálků varlat a tím pádem i produkci testosteronu (Malá, 1985). Na tvorbě těchto hormonů závisí celé pohlavní dospívání a vývoj sekundárních pohlavních znaků, jako je ochlupení v genitáliích a podpaží, morfologické změny prsních bradavek u chlapců a u dívek rozvoj mléčných žláz (Malá, 1895).

Pro pubescenci je dále charakteristická osifikace kostí na ruce a srůst hlavice záprstního článku palce s tělem, což se považuje za finální fázi puberty (Malá, 1895). Jako další projev považujeme přibývání tuku a to zejména u dívek a masivní rozvoj kostry a převážně svalstva u hochů, což způsobuje změnu vzhledu a proporcí těla (Malá, 1895). Motorický vývoj jedince se projevuje zhoršením koordinace, narušení dynamiky a snížení aktivity pohybu, kdy pohybový projev se zdá být křečovitý, objevují se nadbytečné pohyby a neadekvátní pohybový rozsah (Kouba, 1995). Silové schopnosti chlapecké předčí ty dívčí. Svalové skupiny se rozvíjejí nerovnoměrně a celková svalová síla je spíše dána hmotností než výškou těla. Obecně platí, že relativní hodnoty síly vztažené k hmotnosti se



u chlapců zvyšují a u dívek naopak zmenšují (Kouba, 1995). K prudkému rozvoji dochází v rychlosti, kdy se hodnoty přibližují maximu. Ve vytrvalostních schopnostech jsou velké rozdíly mezi děvčaty a chlapci. Zatímco u chlapců dochází ke zvyšování výkonnosti, u dívek naopak ke stagnaci či poklesu (Kouba, 1995). Co se týče obratnosti, zde je největší rozmach rytmické schopnosti a rozdíl mezi chlapci a dívkami je patrný od třinácti let věku, a to ve prospěch chlapců (Kouba, 1995).

V psychologickém vývoji se hlavně dbá na emotivní evoluci. Děti v pubertě se vyznačují především velkou citovou labilitou a vnímavostí (Kouba, 1995). Také se zde střídají vitálně optimistické a vitálně depresivní nálady, které mají různou délku trvání. Chování u pubescenta se projevuje vystupňovanou aktivitou a apatičností spojenou s únavou (Kouba, 1995). Kognitivní složka myšlení se vyznačuje abstraktním myšlením, což má za příčinu specializaci na určitou činnost a hledá, jak by se v budoucnu mohl uplatnit a vyniknout (Kouba, 1995).

## **2.2. Legislativní rámec školního stravování**

### **2.2.1. Školský zákon**

Právních předpisů je ve školním stravování celá řada. Jedná se o právní předpisy z oblasti školství, hygieny, účetnictví atp.

Nejdůležitějším zákonem o školním stravování je Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání neboli školský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

### **2.2.2. Vyhláška o školním stravování**

Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů. Vyhlášku o školním stravování vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy podle školského zákona a v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví podle § 121 odst. 2 školského zákona.

Školní stravování zabezpečují dvě formy zařízení a to, zařízení školního stravování nebo jiná osoba poskytující stravování (dále jen provozovatel stravovacích služeb). Pokud má dítě zdravotní problémy, které potvrdí registrovaný poskytovatel služeb v oboru praktického lékařství pro děti a dorost, musí školní stravovací zařízení zajistit dietní stravování. Dietní jídlo musí být připraveno podle schváleného receptu od nutričního

terapeuta, lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru či lékařem se zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru, jako je hygiena dětí a dorostu apod. Provozovatel taktéž musí poskytnout prostředky na nákup potravin a stanovit podmínky poskytování školního stravování. Dítě a rodiče by měli mít možnost si jídlo odhlásit nebo přihlásit a možnost volby hrazení úplaty za školní stravování.

Stravovací služby nad rámec poskytované strážníkům musí odpovídat zdravé výživě a prodávané potraviny nesmí obsahovat alkoholické nápoje a tabákové výrobky. Jiné stravovací služby musí být taktéž v souladu s výživovými normami v příloze č. 1 v této vyhlášce nebo podle vyhlášky o požadavcích na potraviny, pro které je přípustná reklama a které mohou být k prodeji ve školách a ve školských zařízeních, což upravuje Vyhláška č. 282/2016 Sb., o požadavcích na potraviny, pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních.

Úplata za školní stravování je dána finančním normativem. Toto normativum je určeno v rozpětí finančních limitů, které jsou uvedené v příloze č. 2 k této vyhlášce podle cen potravin v místě obvyklém.

### **2.2.3. Spotřební koš, Pamlsková vyhláška**

Spotřební koš, jinak také výživové normy pro školní stravování.

Je součástí vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování a tvoří přílohu č. 1. Jedná se o průměrnou spotřebu vybraných druhů potravin (maso, ryby, mléko, mléčné výrobky, tuky, cukry, zelenina, ovoce, brambory a luštěniny) na strážníka a den. Sleduje se měsíčně. Spotřeba potravin odpovídá měsíčnímu průměru s přípustnou tolerancí okolo 25% s výjimkou tuků a cukrů. Plnění spotřebního koše sleduje při kontrolách Krajské hygienické stanice a zejména Česká školní inspekce. Výživové normy pro školní stravování jsou uvedeny v tabulce č. 1. a č. 2.

Tabulka č. 1: průměrná měsíční spotřeba vybraných druhů potravin na strážníka na den v gramech, uvedeno v hodnotách „jak nakoupeno“ pro hlavní jídlo dne – oběd, zdroj: 107/2005 Sb. – o školním stravování.

Věková skupina strážníků	Druh a množství vybraných potravin v g na strážníka/den									
	Maso	Ryby	Mléko (tekuté)	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
11 – 14 r. oběd	70	10	70	17	15	16	90	80	160	10

Tabulka č. 2: průměrná měsíční spotřeba vybraných druhů potravin na strážníka na den v gramech, uvedeno v hodnotách „jak nakoupeno“ pro celodenní stravování, zdroj: 107/2005 Sb. – o školním stravování.

Věková skupina strážníků	Druh a množství vybraných potravin v g na strážníka/den									
	Maso	Ryby	Mléko (tekuté)	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
11 – 14 r. Celodenní stravování	159	30	300	85	36	65	215	210	350	30

„Pamlsková“ vyhláška neboli Vyhláška č. 282/2016 Sb., o požadavcích na potraviny, pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních. Novelizována č. 160/2018 Sb.

Smyslem vyhlášky je omezit sortiment ve školních bufetech tak, aby nebyly žákům prodávány potraviny, které obsahují příliš soli a cukru, jsou nevhodné pro tuto věkovou skupinu strážníků. Vyhláška se vztahuje na žáky do splnění povinné školní docházky tj. do 15 let. Platí tedy pro základní školy a nižší stupně gymnázií.

## **2.3. Stravování ve školách**

### **2.3.1. Typy zařízení školního stravování**

V České republice fungují tři typy zařízení školního stravování: školní jídelna, školní jídelna – vývařovna, školní jídelna – výdejna.

Školní jídelna vydává jídlo, které sama uvařila a také připravuje pokrmy, které vydává výdejna. Pokud by mělo nějaké dítě dietní stravování, může školní jídelna vydávat jídlo, které sama nepřipravuje, ale provozovatel stravovacích služeb musí zajistit dodržení podmínek podle § 2 odst. 5. V rámci školního stravování výdejna vydává jídla, které uvaří vývařovna. Z toho vyplývá, že výdejna vydává pokrmy, které připravuje jiný provozovatel stravovacích služeb.

Školní stravování poskytuje tyto druhy služeb: hlavní jídla oběd a večeře, doplňková jídla: snídani, přesnídávky, svačinu a druhou večeři taktéž oběd, který zahrnuje polévku nebo předkrm, hlavní chod, nápoj a případně doplněk, jako je dezert, ovoce či salát nebo večeři, jako hlavní chod, nápoj a doplněk (dezert, salát, ovoce).

Každé z těchto jídel si strážník může dát nejvýše jednou za den. Žák na základní škole má právo si oběd denně odebrat.

Na školním stravování se podílí mnoho osob. Nejvlivnější osobou je ředitel školy, který úzce spolupracuje s vedoucí školní jídelny a zná slabé stránky školního stravovacího zařízení. Prezентuje školu, koordinuje a zajišťuje soulad mezi školním vzdělávacím programem a prací školní jídelny. Zajišťuje finanční prostředky nejen pro vzdělávání, ale i pro personál školní jídelny. Taktéž se snaží nastavit co nejlepší podmínky pro strážníky (Košťálová, Mužíková, Packová, Niklová, 2017).

Role vedoucí školní jídelny je klíčová pro její správný chod. Vedoucí oplývá podrobnými znalostmi o projektu Zdravá školní jídelna. Podobně jako vedení školy zná slabá místa, s kterými se umí vypořádat. Změny neprovádí ihned a najednou, informuje o nich ředitele školy, žáky, ale i pedagogy. Musí se pravidelně vzdělávat v oblasti legislativy a stravování, čerpá znalosti z Rádce školní jídelny 1 – 3 apod. Nové recepty konzultuje s kuchařkami, radí se s nimi o chodu školní jídelny. Sestavení jídel řídí podle nutričního doporučení. Spolu s ředitelem školy určuje pravidla pro strážníky. Vedoucí kuchařka má na starosti výběr vhodných potravin, vaří převážně z čerstvých surovin a kontroluje vydávané jídlo (Košťálová, Mužíková, Packová, Niklová, 2017).

Školní jídelna se řídí podle nutričního doporučení a vymýšlí pestrý měsíční jídelníček. Strávníci mají na výběr z více chodů a k dispozici neslazený nápoj ke každému pokrmu. Ke sladkému jídlu by neměli dostávat slazené nápoje (Košťálová, Mužíková, Packová, Niklová, 2017).

### **2.3.2. Nutriční doporučení pro školní jídelny**

Nutriční doporučení se dělí na 4 týdny, tedy na 20 stravovacích dní a používá bodový systém. Pokud je sestavení jídelníčku správné, je obodován body, pokud nevyhovuje, není hodnocený. Ohodnocená školní jídelna obdrží pouze slovní hodnocení, získané body se nezveřejňují (Košťálová, Mužíková, Packová, Niklová, 2017).

Cílem nutričního doporučení je pomoci vytvořit školní jídelně zdravý, pestrý jídelníček a nabízí možnost zlepšení stravování. Metodika klade důraz na odstranění chyb při přípravě jídelníčků a velký důraz klade na frekvenci pokrmů. Příprava jídel nemá být monotónní. Hodnotí se i způsob přípravy, zda jsou suroviny dušeny, smaženy či grilovány. Pokud se dodrží metodika nutričního doporučení, bude splněn i spotřební koš (Košťálová, Mužíková, Packová, Niklová, 2017).

Hlavní jídla by měla obsahovat za 20 dnů minimálně třikrát drůbeží nebo králíčí maso, maximálně čtyřikrát vepřové maso, pokud má měsíc více dní, navyšuje se spotřeba vepřového masa na pětikrát za měsíc. Pokrm z ryb dvakrát až třikrát, zeleninové bezmasé pokrmy čtyřikrát. Ovšem jen zeleninová dvanáctkrát za měsíc, tedy 3 do týdne. Sladká jídla pouze dvakrát měsíčně a pro zbylé dny se libovolně vybírá určitý druh masa (Košťálová, Mužíková, Packová, Niklová, 2017).

## **2.4. Program podpory zdraví ve škole**

Světová zdravotnická organizace za pomoci Evropské Unie vytvořila mezinárodní školský projekt podporující zdraví. Zdravý jedinec je ten, který je v tělesné, duševní, duchovní a sociální výsledné pohodě (Havlíková, Kopřiva, Mayer, Vildová a kol., 1998). Na zdraví člověka závisí jeho chování i styl života. Škola splňuje všechny aspekty lidské potřeby a prolínají se zde vztahy jednotlivých skupin společnosti, žáků, učitelů, vedení školy a rodičů. Škola má hlavně funkci vzdělávací a proto má pomáhat vytvářet zdravější svět. Jsou dvě hlediska, kterými by se měla škola zabývat. A to hledisko podmínek a metod vzdělávání a druhé hledisko obsahů a cílů vzdělávání, zde se vytváří postoje dětí ke zdravému životnímu stylu. Zásady podpory zdraví ve škole se dělí na tři pilíře, prvním je pohoda prostředí, jak sociálního, věcného tak i organizačního. Druhým pilířem je zdravé

učení, smysluplnost výuky, možnost si vybrat výuku, interakce ve výuce a zlepšení spolupráce mezi žáky a motivace. Poslední pilíř se orientuje na otevřené partnerství, kde má být škola jako demokratické společenství a jako vzdělávací středisko obce či města (Havlínová, Kopřiva, Mayer, Vildová a kol., 1998). Ve škole se nesetkáváme pouze s pozitivními věcmi, ale jsou zde i rizika, které naše zdraví mohou výrazně ohrozit. Na žáky je vyvíjen obrovský stres a vysoké nároky, které ne všichni žáci dokáží plnit. Projekt zdravé školy podporuje odolnost vůči stresu a nepřiměřené zátěži. Pro vytvoření projektu podpory zdravé školy se postupuje v pěti krocích. První je představení školy a jejího projektu. Druhým krokem je analýza stavu školy z hlediska podpory zdraví (splňuje zásady zdravé školy, které byly uvedeny výše). Třetí krok je sestavení rámcového projektu podpory zdraví, poté se sestaví prováděcí plán a nakonec dochází k posouzení projektu a zpětné vazbě. V České republice se tohoto projektu účastní několik škol (Havlínová, Kopřiva, Mayer, Vildová a kol., 1998).

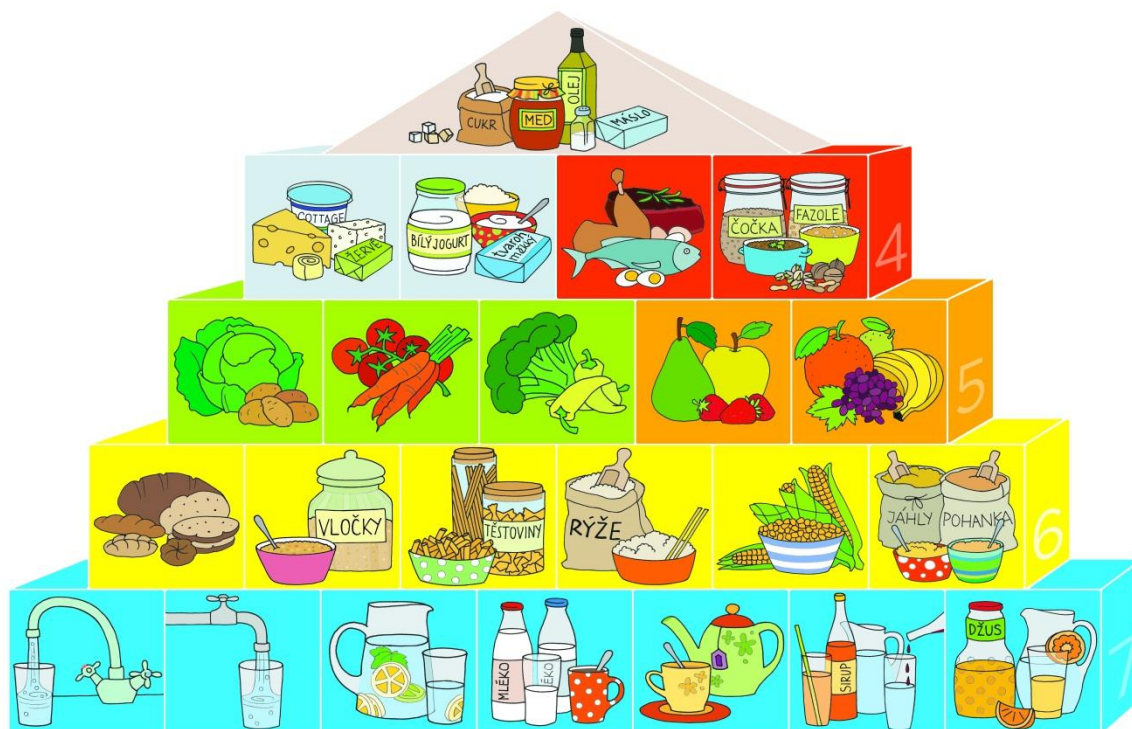
### **2.5. Jednotlivé složky stravy a pitný režim**

Podle Rádce školní jídelny (Hrnčířová a kol., 2017) lze dosáhnout vyvážené stravy třemi základními pravidly, a to: pravidelností, pestrostí a přiměřeností. Pravidelnost stravy by mělo dítě mít po celý život, den začíná snídaní, která by měla být nejdéle hodinu po probuzení. Snídaně, jako jedno ze tří hlavních jídel dne, má obsahovat sacharidy a to zejména polysacharidy a jednoduché sacharidy, které jsou snadno stravitelné a nezatěžují trávení. Je velmi důležité, aby si dítě zvyklo snídat a přeneslo si tento zvyk do dospělosti. Dětská snídaně by měla být barevná, chutná a dobře vypadající. Pestrá a vyvážená snídaně je správný start do nového dne, který tvoří okolo 20 – 25% energie a rozbíhá celý metabolismus a určuje celkovou tělesnou spokojenost po celý den. Mezi nejvhodnější potraviny na přípravu snídaně jsou cereálie, ovoce, ovesné kaše, bílé jogurty, mléko či celozrnné pečivo s kvalitním máslem a plátkem výběrové šunky (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Zhruba dvě až tři hodiny po snídani následuje svačina neboli ovocně-zeleninový základ. Velikost porce se řídí podle velikosti snídaně a měla by zabezpečovat 10-15% energetického denního příjmu (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Pokud byla snídaně malá, měla by být dopolední svačina větší. Když byla snídaně velká, svačina by měla být naopak menší, například jen nějaké ovoce, zelenina či mléčný výrobek, jako je jogurt (Hrnčířová a kol., 2017). Velký důraz by rodiče měli klást na to, aby dopolední svačina nezastupovala snídani. Stejně jako u snídaně by neměla zatěžovat trávicí trakt a měla by obsahovat nejen ovoce a zeleninu, ale i cereálie či kvalitní bílkoviny

(Marinov, Pastucha a kol., 2012). Oběd taktéž následuje dvě až tři hodiny za předchozím jídlem. Měl by obsahovat polévku a hlavní chod. Pokud člověk nesnídá a jí málo v dopoledních hodinách, nechává si veškerý příjem na odpolední či večerní hodiny a vstupuje zde riziko nadváhy a obezity (Hrnčířová a kol., 2017). Obědy ve školní jídelně zaručují správnou skladbu a vhodný obsah hlavního jídla dne. Energetická hodnota z oběda tvoří asi 30-35% z celkového denního příjmu energie. Skládá se z polysacharidů, kvalitních proteinů a vhodných tuků, které nezatěžují organismus (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

Po obědě přichází na řadu odpolední svačina, která by měla být ovocně-mléčná. Ta by měla pokrýt energetický výdej, který tělo ztratilo při aktivním pohybu. Zde převažují mléčné výrobky nad ovocem a zeleninou (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Posledním pokrmem dne je večeře, která má být taktéž dvě až tři hodiny před spánkem. Večeře musí být dobře stravitelná a neměla by nadýmat.

Pestrost stravy je především důležitá v tom, že tělo prostřednictvím jídel přijímá veškeré živiny, které zajišťují organismu energii na celý den. Proto je velmi podstatné, aby tělo přijmulo veškeré složky potravy. V České republice byla vytvořena tzv. potravinová pyramida, která se skládá z pěti pater a zobrazuje potraviny, které by neměly chybět v žádném jídelníčku (obr. č. 1). Každé jídlo dne by se mělo skládat ze všech pyramidových pater, což je také hlavním pravidlem zdravého a vyváženého stravování.



Obrázek č. 1: Pyramida výživy pro děti, zdroj: [www.pav.rvp.cz](http://www.pav.rvp.cz)

### 1. patro: Nápoje

Základem pyramidy jsou nápoje, které musí být v dostatečném množství a kvalitě. Důležité je, abychom do stravy přestali zařazovat slazené a sycené nápoje. Velký důraz by se mělo klást na pití minerální vody.

### 2. patro: Obiloviny, pekařské výrobky, těstoviny

Tyto suroviny jsou základním zdrojem sacharidů. Ve druhém patře se nacházejí přílohové potraviny, jako je pečivo, rýže, chléb či těstoviny, které jsou výborným zdrojem vitamínů B, minerálních látek a vlákniny. Aby byla strava pestrá, musíme do výživy zařadit i méně známé přílohy – vločky, bulgur či jáhly.

### 3. patro: Ovoce a zelenina

Ovoce a zelenina jsou cenným zdrojem vlákniny, vitamínů, minerálních látek a vody, ať už syrové nebo tepelně upravené či zmražené podobě. Významnou úlohu hrají v boji proti nemocím. V poslední době jsou velmi populární tzv. smoothie, což je rozmixovaná zelenina a ovoce. Smoothie obsahuje daleko větší podíl dužiny, tudíž je kvalitnější a zdravější oproti džusům a jiným ovocným šťávám. Denní dávkování zeleniny a ovoce by mělo být pět porcí o velikosti sevřené pěsti za den.



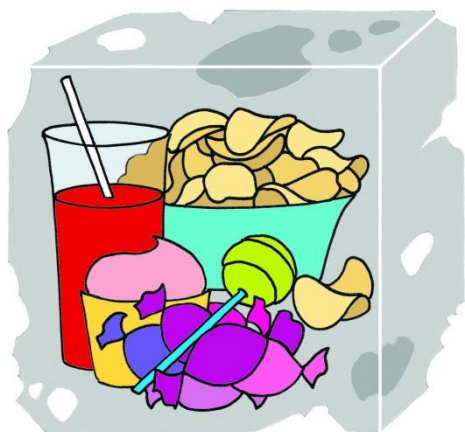
#### 4. Patro: Mléčné výrobky, vejce, maso, ryby, luštěniny a ořechy

Toto patro je důležitým zdrojem bílkovin. Bílkoviny neboli proteiny jsou významné pro vývoj a růst člověka, také pro regeneraci svalů a imunitu (Hrnčířová a kol., 2017). Slouží jako stavební látky pro slučování enzymů a hormonů. Tvoří samostatné svalové vlákna, šlachy, vazy, klouby a kosti (Roubík a kol., 2018).

#### 5. Patro: koření, oleje, cukr

Potravinu z vrcholu pyramidy by se měly kupovat i používat co nejméně. Suroviny slouží k dochucování jídel (Hrnčířová a kol., 2017).

Třetím a posledním pravidlem je přiměřenost, ta je dobře znázorněna taktéž v Potravinové pyramidě. Pro lepší znázornění nám pomáhá vlastní ruka, kdy jedna porce má být velká jako otevřená dlaň nebo pěst (Hrnčířová a kol., 2017). Především si musíme dávat pozor na konzumaci cukroví, sladkých nápojů a příliš velkého množství smažených jídel, tato jídla jsou znázorněna na obrázku č. 2 – Zrádná kostka. Pokud školní jídelna bude správně dodržovat Spotřební koš, přiměřenost jednotlivých složek potravy bude adekvátní (Hrnčířová a kol., 2017).



Obrázek č. 2: Zrádná kostka, zdroj: [www.pav.rvp.cz](http://www.pav.rvp.cz)

## 2.6. Jednotlivé složky potravin:

### 2.6.1. Proteiny (bílkoviny)

Proteiny jsou základním stavebním prvkem organismu (Fraňková, Pařízková, Malichová a kol., 2015). Mají mnoho různých podob a vyskytují se ve všech tkáních těla. Také zabezpečují několik funkcí v lidském organismu, a to strukturální, což jsou bílkoviny v pojivových tkáních a svalech, orgánech i kostech. Mezi nejrozšířenější strukturální proteiny patří kolagen (Roubík a kol., 2018). Dalšími úkoly jsou trávení enzymů, kdy trypsin, což je trávicí enzym, pomáhá štěpit bílkoviny ve stravě. Poté hormonální, hormon inzulín koriguje hladinu cukru v krvi. Transportní funkci zajišťuje hemoglobin, základní protein erytrocytů převádí kyslík z plic do tkání a zpátky odvádí oxid uhličitý. A poslední je funkce imunitního systému (Roubík a kol., 2018).

Světová zdravotnická organizace se uvádí, že denní doporučená dávka bílkovin u adolescenta je 1g na 1 kg tělesné váhy, kdežto u dospělého jedince je to 0,75 g na 1 kg hmotnosti. Dále se radí, že podíl kalorií z bílkovin by neměl přesáhnout 10 – 15% kalorií celkové denní stravy (Schuster, 2003).

Zdroje bílkovin

Ze všech druhů bílkovin je nejčastější maso. Nejvyšší kvalitou je hovězí maso. Nejlepší je bílé maso z drůbežích prsou (kuřecí nebo krůtí).

Tabulka č. 3: Nutriční hodnoty ve 100 g nejvyšších druhů masa, zdroj: Roubík a kolektiv, 2018.

Druh masa (100g)	Bílkoviny (g)
Tuňák	28
muflon	24,5
Krůtí prsa, bažant	24
Kuřecí prsa	23
Hovězí svíčková	22

Vejce – velmi kvalitní zdroj bílkovin, vaječný bílek je velmi bohatý na bílkovinu. To samé se dá říci i o vaječném žloutku, ten ovšem obsahuje i tuky a velké množství cholesterolu.

Mléčné výrobky – hlavní bílkovinou mléka je kasein, z kterého se vyrábí tvaroh, jogurt, kefír či sýr. Tyto potraviny jsou vhodné především na noc nebo v průběhu dne, protože dochází k postupnému uvolňování aminokyselin během několika hodin. Také jsou dobrým zdrojem vápníku a vitamínu A a D.

Tabulka č. 4: Nutriční hodnoty ve 100 g vybraných mléčných výrobců, zdroj: Roubík a kolektiv, 2018.

Mléčné výrobky (100g)	Bílkoviny (g)
Eidam 30%	28
Mozzarella	18
Balkánský sýr	15
Tvaroh, jogurt Skyr	12

Rostlinné bílkoviny- méně kvalitní než bílkoviny živočišného původu. Nejvyšší kvalitní rostlinný zdroj bílkoviny je sója. Řadíme sem i luštěniny, pohanku, tofu či quinou a amarant.

### 2.6.2. Sacharidy (cukry)

Cukry jsou základní a nejrozšířenější skupinou organických látek na světě. V lidském těle sacharidy zastupují mnoho funkcí, ta nejdůležitější je okamžitý zdroj energie. Hlavní složkou metabolismu je D-glukóza, která je základní živinou každé buňky v těle. Mozek, stejně tak jako potřebuje kyslík, potřebuje i glukózu, bez těchto látek mozkové buňky rychleji zanikají (Fraňková, Pařízková, Malichová, 2013). Sacharidy se dělí na monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy. Monosacharidy jsou základní stavební jednotkou veškerých sacharidů (Roubík a kol., 2018). Nejznámější monosacharidy tvoří glukóza neboli hroznový cukr a fruktóza (ovocný cukr) a objevují se ovoci a v medu (Schuster, 2003).

Oligosacharidy jsou tvořené 2 – 10 cukernými jednotkami, kde nejznámější zastoupení mají disacharidy (Roubík a kol., 2018). Tyto cukry jsou tvořeny dvěma molekulami monosacharidů a řadíme sem: sacharózu neboli třtinový cukr, maltózu (sladovnicový cukr) a laktózu jinak řečeno mléčný cukr (Schuster, 2003). Polysacharidy (komplexní uhlohydráty) se skládají z více jak deseti molekul monosacharidů a pojí se do

dlouhých řetězců (Roubík a kol., 2018). Řadíme mezi ně škrob, který vytvářejí jen rostliny a nalezneme je v rýži, bramborách a obilninách.

Do polysacharidů taktéž řadíme celulózu nebo glykogen. Glykogen vychází z glukózy a je uchováván v játrech. Tyto sacharidy nás chrání před civilizačními chorobami, mají velkou výživovou hodnotu a také obsahují vysoké množství vitamínů a minerálních látek (Schuster, 2003). Potraviny, které jsou vhodným zdrojem sacharidů: rýže, brambory, batáty, těstoviny, ovesné vločky a cereálie, celozrnné pečivo a v poslední řadě ovoce a zelenina (Roubík a kol., 2018).

Celkový příjem sacharidů za den by se měl pohybovat okolo 50-60% úplného denního energetického příjmu (Hrnčířová a kol., 2017).

Tabulka č. 5: nutriční hodnoty ve 100 g ve vybraných zdrojů sacharidů, zdroj: Roubík a kol., 2018.

Potravina (100g)	Obsah sacharidů (g)
Rýže	80
Těstoviny	70
Ovesné vločky	65
Celozrnný chléb	48
Banán	20

### 2.6.3. Lipidy (Tuky)

Třetí a poslední základní makroživinou lidské stravy jsou tuky. Tuky mohou být podobně jako bílkoviny živočišného i rostlinného původu. V lidském těle zabezpečují mnoho nezbytných činností (Roubík a kol., 2018).

Lipidy se řadí mezi největší zdroj kalorií a také energie. Energie přijatá z tuků je až dvakrát větší, než z energetických zdrojů bílkovin a sacharidů. Tuky jsou v lidské stravě nepostradatelnou složkou, protože tělo si je samo přirozeně neumí vytvořit (Roubík a kol., 2018). Díky tukům rozpustných v tucích se v tenkém střevě vytváří emulpace a ta umožňuje vstřebávání vitamínů a to zejména vitamínu A, D, E a K. (Roubík a kol., 2018). Jejich další funkcí je tepelná izolace těla a také chrání některé vnitřní orgány (Schuster, 2003). Tuky zlepšují chuť jídla, zlehčují žvýkání, polykání a dokážou zasytit organismus na delší časový úsek (Hrnčířová a kol., 2017).

Jednou z hlavních součástí tuků jsou mastné kyseliny, na jejich podílu v těle závisí zdraví člověka. Proto je dělíme na dvě základní skupiny. A to na tuky prospěšné nebo neprospěšné zdraví (Hrnčířová a kol., 2017).

Do tuků, které škodí našemu tělu, se řadí převážně nasycené mastné kyseliny, jejichž zdrojem jsou živočišné lipidy a kokosový olej. Z kokosového oleje se například vyrábí různé mražené potraviny, fritovací oleje či různé sušenky nebo pečivo z listového těsta. Tyto tuky způsobují srdeční onemocnění a jiné choroby (Schuster, 2003). Doporučuje se vybírat libové kvalitní maso, ryby s vysokým obsahem tuku, kupovat polotučné mléčné výrobky či používat kvalitnější oleje na smažení - řepkový nebo olivový (Hrnčířová a kol., 2017).

Naopak zdraví prospěšné tuky obsahují tzv. nenasycené mastné kyseliny, ty jsou právě obsaženy v již zmíněném olivovém, řepkovém či slunečnicovém oleji a jejich příjem by se měl naopak zvýšit (Schuster, 2003). Velmi zdravým zdrojem jsou ořechy, sójové boby, mandle nebo v dnešní době velmi populární avokádo (Schuster, 2003). Esenciální tuky, tedy tuky, které si tělo neumí samo vytvořit, se dělí na dvě podskupiny.

První jsou Omega-6 mastné kyseliny neboli kyselina linolová (slunečnicový, olivový olej, dýňová, slunečnicová semínka a ořechy) a jsou důležité pro oběh krve, proti zánětům a prevence proti srdečním chorobám.

Druhou důležitou mastnou kyselinou je Omega-3 jinak také kyselina linolenová (sójové boby, řepkový, lněný a konopný olej, lněné semínko nebo ryby), ty zlepšují činnost mozku, oční sítnici, a taktéž pomáhá při léčbě srdečního onemocnění či zánětu a lupenky (Schuster, 2003). Vyvážená strava by měla obsahovat co nejmenší množství nasycených tuků a rovnoměrný by měl být i podíl mastných kyselin (Schuster, 2003).

Za den bychom měli dohromady přijmout okolo 30 % energie z tuků, tj. u dospělého člověka cca 70 g tuku za den, u dětí je to až 35 % kvůli většímu energetickému výdeji. Příjem by neměl klesnout ani pod 20 %, aby byly přijaty všechny důležité látky (Hrnčířová a kol., 2017).

Tabulka č. 6: nutriční hodnoty ve 100 g ve vybraných zdrojů lipidů, zdroj: [www.kaloricketabulka.cz](http://www.kaloricketabulka.cz)

Potravina (100g)	Obsah lipidů (g)
máslo	82
sádlo	100
Balkánský sýr	20
Lučina	16
Losos	11,3
Lískové ořechy	60
Para ořechy	68
Vlašské ořechy	59

#### 2.6.4. Vitamíny

Vitamíny jsou nezbytné pro regulaci metabolických pochodů a nazýváme je jinak koenzymy. Tyto látky produkují rostliny a celkem je známo 14 vitamínů, které lze rozpustit ve vodě či tucích. Vitamíny řadíme do skupin: A, B, C, D, E nebo K.

Skupina vitamínů A je potřeba pro správně fungování zraku, pleti a pro růst a vývoj kostí. Najdeme ho ve špenátu, mrkvi nebo másle.

Nervový systém zas potřebuje vitamíny skupiny B, které souží proti únavě a vyčerpání. Doplníme ho konzumací jater, tmavého pečiva či žloutku.

Citrusy, kiwi, jahody, maliny, jablka a paprika zase obsahují velké množství vitamínů skupiny C, díky nim si tělo umí tvořit protilátky vůči různým onemocněním a tvoří náš imunitní systém.

Vitamíny skupiny D jsou potřeba pro tvorbu kostí, najdeme je v potravinách, které jsou bohaté na rybí tuk, v játrech, žloutku a mléku.

Proti stárnutí buněk a únavě a pro urychlení hojení ran je skupina vitamínů E, ty se nachází v salátu, oleji, kukuřici, máslu, luštěninách či ořechu (Krejčí, Šulová, Rozum, Havlíková, 2011).

Poslední zmíněnou skupinou - vitamíny K. Ty jsou nezbytné pro správnou srážlivost krve, a také pro tvorbu bílkovin, která zapříčiňuje růst kostí. Vitamíny K obsahuje salátová zelenina, rajčata nebo luštěniny (Schuster, 2003).

### **2.6.5. Pitný režim**

Voda tvoří 60 až 70 % lidského těla, během dne se voda z těla ztrácí a proto je velice důležité dodržovat pitný režim. Doporučený denní příjem tekutin jsou dva až tři litry. Vyvarovat bychom se měli sladkým, alkoholickým nápojům a také pití, které obsahuje vysokou dávku kofeinu. Káva, která právě zmíněnou látku obsahuje, nedodává tělu tekutinu, ale spíše náš organismus odvodňuje. Hrozí zde i riziko závislosti podobně jako u alkoholu, který je vysoce návykový a zdraví škodlivý. Alkohol negativně ovlivňuje činnost mozku a funkci jater. Vysoký obsah kofeinu, ale i cukru má oblíbený nápoj Coca-Cola, při nadbytečné konzumaci vzniká nebezpečí zubního kazu a nárůst tukové tkáně. Velký pozor bychom si měli dávat na sladké limonády. Dětem chutnají ovšem podobně jako Coca-Cola obsahují velké množství cukru a mají stejně negativní účinky na naše tělo. Ač se to zdá být zavádějící, i mléko může být ve velkém množství tělu škodlivé. Ano, obsahuje velké množství vápníku a bílkovin, ale trvanlivé mléko obsahuje řadu konzervantů a hlavně cukru. (Krejčí, Šulová, Rozum, Havlíková, 2011). Pokud by se jednalo o slazený nápoj podávaný ve školní jídelně, obsah cukru by neměl překročit 2 g / 100 ml, což je půl kostky cukru na 100 ml (Košťálová, Mužiková, Packová, Niklová, 2017).

### **2.7. Stravovací návyky**

Podle Manuálu pro školní jídelny by žáci měli dodržovat pět pravidel pro bezpečné stravování nejen ve školní jídelně, ale i doma či v jiných stravovacích zařízeních. Prvním pravidlem je udržení čistoty. Dítě si musí mýt ruce mýdlem před i po jídle, a když přijde z toalety. Otřeme dezinfekcí všechny přístroje, které používá nebo brání potraviny před hmyzem a hlodavci. Druhým pravidlem je oddělení syrových a uvařených jídel, a to hlavně maso od ostatních potravin. Upravování syrových surovin by mělo být prováděno jiným náčiním než jídel uvařených. Třetí zásadou je důkladné vaření pokrmů a to především masa. Při vaření bychom měli dosáhnout alespoň 70°C. Uchovávání potravin při řádných

teplotách je předposlední zásadou. Teplota v lednici by měla být okolo 5°C a uvařený pokrm se má podávat nad 60°C. Důležitý je i postup při rozmrazování potravin. To má probíhat pozvolna v lednici, vyhnout bychom se měli rozmrazování při pokojové teplotě. Vaříme z nezávadné vody a surovin, které jsou čisté, čerstvé a nezávadné vašemu zdraví.

### **2.7.1. Vliv sociálního prostředí**

Všechny počáteční příčiny obezity pochází z rodiny. Rodina je biologický a psychosociální komplex. Primárně je vše dáno biologickými atributy rodičů, ale život ovlivňuje několik vnějších sociálních a psychologických faktorů (Fraňková, Pařízková, Malichová a kol., 2015). Osobnost rodičů řídí základní vývoj dítěte, i když jejich vliv je postupně nahrazován jinými autoritami, nikdy nezmizí. Velmi důležitý je pohled rodiče na pohybovou aktivitu, tato potřeba by se měla rozvíjet už od nízkého věku dítěte (Fraňková, Pařízková, Malichová a kol., 2013).

Ruku v ruce s vhodnými sportovními zvyklostmi jde vedení dítěte ke správným stravovacím návykům. Rodina jako první může ovlivnit jídelní chování. Předává ratolesti představu o tom, jak by správné stravování mělo vypadat a nejen to. Současná rodina má hned několik problémů. Mnohdy vzdálené pracoviště rodičů a nedostatek času na rodinu vede k nákupu hotových, často nezdravých pokrmů a vaření čerstvých jídel odsouvá do postranní. Nedostatek financí může zapříčinit to, že rodiče nakupují nezdravé potraviny, které jsou většinou levnější. Za špatné stravovací zvyklosti v mnoha případech mohou starší rodiče, kteří jsou mnohem benevolentnější k jídelníčku dítěte (Fraňková, Pařízková, Malichová a kol., 2015). Určité zvyklosti se předávají v rodině generačně, stejně je to i u přípravy pokrmů. Na trh přibývají nové potraviny, mezi které řadíme exotické ovoce, zelenina či řada hotových jídel. Dochází i k velkému rozmachu restaurací a „fast foodů“, což ovlivňuje zavedené stravování.

Podle studie Fraňkové, Pařízkové a Malichové a kol. (2015) rodiny s obézními dětmi dávají přednost tradiční české kuchyni. Česká jídla jsou většinou tučná a těžko stravitelná, obsahují hodně tuku a masa, naopak je zde absence zeleniny či ryb. Stravování rodiny mimo domov se stává stále větším trendem, což vyplývá ze způsobu rodinného života. Některé rodiny považují návštěvu restaurace za výjimečnou událost. Ti jiní to vidí jinak, jak řekl dětský obezitolog MUDr. Z. Marinov: „Místo nedělního oběda vezmeme děti raději do některého řetězce fast foodů. Nemůžeme se tedy divit tomu, že velká část adolescentů nesnídá či neobědvá nebo konzumuje zcela nevhodné potraviny,



což samozřejmě přispívá ke vzniku obezity.“ Rodiče v restauracích mnohdy objednají stejně velkou porci jídla jako sobě samému. Dítě se pak přejídá, nemluvě o tom, že svůj oběd či večeři zakončí velkou porcí sladkého desertu a zapije nápojem s velkým obsahem cukru. Jídlo v restauracích se snaží přiblížit oblíbeným pokrmům dětí. Podle průzkumu Fraňkové, Pařízkové a Malichové a kol. (2015) ve vybraných restauracích dětské menu chybí a dětem se nejčastěji nabízí jídla typu: řízek s hranolky, hranolky s kečupem, palačinky a sladká jídla.

Rodina by měla dbát na kontrolu jídla dětí. Snídaně probíhá doma, v klidu. Oběd ve škole a večeři by všichni členové měli absolvovat společně a jídlo by se mělo skládat z čerstvých surovin. Bohužel v mnoha případech tomu tak není. Rodiče mají špatnou kontrolu nad tím, co děti sní. Dítě má k dispozici dostatek finančních prostředků, aby nahradilo kvalitní školní oběd hamburgerem, párky v rohlíku, hranolky či chipsy. Všechny jmenované potraviny zvyšují tělesnou hmotnost a zhoršují zdravotní stav dítěte (Fraňková, Pařízková a Malichová a kol., 2015). Nevhodné postoje k jídlu a nezdravý životní styl má vliv na nadváhu dítěte. Podle výzkumu je dalším faktorem příčiny obezity dětí vzdělání rodičů. Jejich vzdělání velmi ovlivňuje nákup potravin k přípravě jídel. S vyšším vzděláním klesá oblíbenost uzenin, sladkých a tučných jídel. Vzdělání rodičů nelze měřit dosaženým stupněm vzdělání, ale mnohdy je důležitější jejich motivace a chuť se vzdělávat v oblasti výživy nebo nových trendech ve vaření.

Pokud mají rodiče dítě s nadváhou, měli by dbát na postupné zmenšování porcí, pravidelnost pokrmů, hlídat velikost jídel. Dítěti by se nemělo zakazovat jídlo, ale hledat vhodnou pohybovou aktivitu, změnit jídelníček, zařazovat méně kalorická jídla, které mu dávají pocit sytosti, aby nepocíťovalo hlad (Fraňková, Pařízková a Malichová a kol., 2015). Také by se měli zaměřit na hledání příčiny obezity, což je ve velké většině případů hodně těžké. Je potřeba, aby dítě bylo informováno a mělo základní znalosti o zdravém stravování. Rodiče musí přemýšlet o tom, jaké jsou jejich stravovací návyky, kolik času tráví v práci a co je jejich náplní dne. Změna rodinného jídelníčku je velkým posunem a často pomůže nejen dětem, ale i dospělým. Pokud jsou rodiče obézní a nezaměří se na uvedené rady, nejsou dobrým vzorem pro své děti a vytváří se začarovaný kruh (Fraňková, Pařízková a Malichová a kol., 2015).

## **2.8. Problematika obezity, nadváhy a pohybové aktivity**

### **2.8.1. Dětská obezita a nadváha**

Podle Marinova, Pastuchy a kol., (2012) je obezita stav, ve kterém přirozená energetická rezerva člověka, která je uložena v tukové tkáni, stoupla nad obvyklou úroveň a poškozuje zdraví. Za obezitu může přirozený jev, a to utváření energetické rezervy v tukové tkáni. Epidemiologie, což znamená, že obezita postihuje ve velkém rozsahu všechny kontinenty světa, má své zákonitosti a její postup dělíme na čtyři fáze:

První fáze: nárůst epidemie obezity v sedmdesátých letech 20. století ve Spojených státech Amerických a dále postupovala do rozvinutých západních zemí Evropy do středoevropského regionu a dále na východ. V tomto období se v České republice zdvojnásobil počet osob trpících obezitou (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

Druhá fáze: obezita je doprovázena řadou zdravotních komplikací, a je v Českém státě pomalu na vzestupu. Často je součástí nemocí, jako diabetes mellitus 2. typu, jaterního poškození, potencionané aterosklerózy a poté vede k hypertenzi a různým kardiovaskulárním onemocnění. Dětská obezita způsobuje rychlejší nástup puberty a dochází k poklesu konečné výšky člověka a za začátkem relevantních psychosociálních potíží (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

Třetí fáze neboli fáze následků dětské obezity, kterou se teprve na světě očekává. Tato obezita bude spojována s prudkým rozvojem zdravotních potíží spojených s obezitou a nadváhou (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Dětská obezita bude v 70-80 procentech přestupovat do dospělosti a dospělí jedinci budou trpět chronickou obezitou, která povede k závažným onemocněním a psychosociálním komplikacím. Tyto problémy se začnou projevovat už v produktivním věku a předpokládá se, že bude docházet k častým amputacím dolních končetin či posunutí nádorových a kardiovaskulárních onemocnění do skupin s nižším věkem, než tomu bylo do posud (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

Ve čtvrté fázi dojde k přenosu fylogenetické obezity na následující generace. Obezita matky výrazně ovlivní vývoj plodu a hrozí zde vysoké riziko zvýšení přítomnosti vrozených vad. Spekuluje se o tom, že se obezita geneticky zakóduje, celý cyklus se urychlí a dojde k výraznému zkrácení střední délky života celého obyvatelstva (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

Dětskou obezitou trpí převážně děti ve státech s vyspělou světovou ekonomikou (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Obezita má tyto dvě příčiny: genetická příčina a to nesprávné seřazení genů a faktory vnějšího prostředí, mezi které řadíme nepřiměřené zvýšení příjmu potravy a nedostatečnou pohybovou aktivitu (Pastucha a kol., 2011). Obezita vede k rozsáhlým statokinetickým, hormonálním a metabolickým změnám (Marinov, Pastucha, kol., 2012). Způsobuje poruchy pohybového aparátu, kdy nadměrná hmotnost člověka vede k přetěžování jak kosterního, tak i svalového aparátu. Dochází k valgóznímu postavení kolenního i hlezenního kloubu, ploché noze, zborcení příčné, a v mnoha případech i podélné klenby. Taktéž vede k velkým svalovým dysbalancím, které jsou příčinou morfologických změn kloubu převážně dolních končetin. Svalové nerovnováha se nejčastěji projevují ochablým břišním a hlubokým zádočným svalstvem, což vede k špatnému držení děla či skolióze páteře (Pastucha a kol., 2011). Mezi nejzávažnější onemocnění, které doprovází obezitu, patří kardiovaskulární onemocnění. Tyto poruchy, které výrazně ohrožují zdraví, jsou způsobovány vysokým krevním tlakem, to v dospělosti často vede k ischemické chorobě (Marinov, Pastucha a kol., 2012). U androidní obezity se objevují nemoci jako hypertenze, hypertrofie a dilatace levé komory, snížená kontraktilita myokardu, arytmie, náhlá smrt, cévní mozková příhoda či varixy a tromboembolické nemoci (Pastucha a kol., 2011). Dalším důsledkem obezity nejenom ve starším školním věku jsou endokrinní a metabolické komplikace (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Tyto změny se řadí mezi nejzávažnější a vlečou se s dítětem až do dospělosti (Pastucha a kol., 2011). Sem zařazujeme tato onemocnění: hyperestrogenismus, což znamená, že v tukové tkáni se zvyšuje aromatizace mužských pohlavních hormonů v estrogeny, tedy v pohlavní ženské hormony, tato obezita se nazývá androidní neboli otylost mužského typu, tvar postavy se podobá jablku a tuk se hromadí převážně v oblasti břicha (Pastucha a kol., 2011). Opačným typem je periferní či gynoidní (ženská) obezita, při které se tvar postavy podobá hrušce, tuk se ukládá v oblasti hýždí a stehen. Význačným defektem je změna činnosti sympatoadrenálního systému, která je u lidí s nadváhou převážně snižena. Za největší endokrinní orgán v těle se považuje tuková tkáň, ta způsobuje pozvolné, nevratné metabolické změny (Pastucha a kol., 2011). Tukovou tkáň zapříčiňuje acanthosis nigricans, neboli kožní změny vyznačující se zdrsňením kůže, tmavou pigmentací či bradavičnatými výrůstky. Také urychluje nástup puberty nebo má na svědomí inzulínovou odolnost či diabetes mellitus 2. typu (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

V neposlední řadě nesmím zapomenout na psychosociální problémy, které dětská obezita způsobuje. Ty se projevují jak po fyzické, tak i psychické stránce a vyskytují se už v brzkém věku člověka a nejvíce u dívek v dospívání. Studie prokazuje, že deprese a úzkost je u obézních dětí 3 – 4 krát vyšší. Důvodem může být stud za tloušťku a tyto děti se často se straní kolektivu. Jsou neobratné, vyhýbají se pohybovým aktivitám, trápí je samota a celou situaci v mnoha případech zhoršuje jejich sedavý způsob života (Pastucha a kol., 2011). Děti jsou oběťmi šikany, zhoršuje se jim prospěch, mají větší absenci ve škole, protože jsou často nemocní a mají špatné vztahy se spolužáky. Dalším projevem psychického onemocnění jsou nemoci jako bulimie, záchvatovité přejídání či bažení (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Společnost považuje lidi s nadměrnou váhou za méněcenné, neúspěšné a se slabou vůlí. Obézní děti jsou si touto situací vědomy a dochází zde k špatné socializaci dítěte, vyhýbají se sociálnímu kontaktu s vrstevníky a pochybují o svých osobních i profesních kvalitách (Pastucha a kol., 2011).

### 2.8.2. Pohybová aktivita obézních dětí

Jak můžeme vidět v tabulce č. 7, strava a pohyb hrají klíčovou roli v prevenci dětské obezity. Dle Pastuchy a kol. (2011) pohybovou aktivitu lze chápat jako lidské chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka a je uskutečňováno zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie.

Tabulka č. 7: Osm základních pravidel prevence obezity (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

1. pravidelné pokrmy pět – šestkrát denně s pestrou skladbou
2. ke každému jídlu alespoň jedna porce ovoce či zeleniny
3. vždy snídat
4. jíst u stolu, ne u televize a počítače
5. pochutiny a sladkosti maximálně jedenkrát týdně
6. preference neslazených tekutin
7. pohybová aktivita 3krát týdně 30 minut do zpotení, 4 km chůze denně
8. 7- 8 hodin nerušeného spánku denně

Energetické zásoby organismu se ukládají ve dvou formách zásobních látek, a to glykogen ve svalech a játrech, a v tukové tkáni v podobě triacylglycerolů, což znamená tři mastné kyseliny navázané na jednu molekulu glycerolu. Při zátěži je

využíván takzvaný energetický substrát, z kterého se vytváří energie ve formě ATP (adenostřifosfátu), což je jediný zdroj energie v pro svalovou kontrakci (Roubík, 2018). Cílem pohybové aktivity je zabránění šíření obezity a jiných civilizačních chorob a zvýšení tělesné kondice. A to zejména tím, že se zvýší pohybová aktivita po dlouhou dobu života (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Velký důraz musíme klást na intenzitu zatížení obézních dětí. Pokud bude tempo pohybové aktivity příliš vysoké, dítě může přestat spolupracovat a může dojít k trvalému poškození jeho zdraví (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Správné provedení pohybu musí zaměstnat všechny svalové skupiny, což vede ke správnému vývoji dítěte.

Důsledkem pravidelnosti je lepší vyvinutí svalových skupin a mnohem méně patologických odchylek v držení těla (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Pravidelnost pohybové aktivity způsobuje zvýšení pracovní výkonnosti, zlepšení psychické funkce a pozitivně ovlivňuje psychomotoriku člověka (Marinov, Pastuch a kol., 2012).

Naopak děti s nízkou pohybovou aktivitou mají nesprávné základní pohybové vzorce. Mezi tělesnou výchovou ve školách a mimoškolními aktivitami se vytváří velká mezera (Pastucha a kol., 2011). Podle Evropského parlamentu se čas vymezený pro tělesnou výchovu zmenšuje, a to na základních školách ze 121 minut na 109 minut za týden (EU). Také se zvyšuje absence v hodinách tělesné výchovy, za což může i posměch obézním dětem, které poté odmítají na hodiny docházet (Pastucha a kol., 2011). Sportovní činnosti se věnuje mnohem méně dětí, než tomu bylo v minulosti, dítě ve starším předškolním věku, by mělo sportovat denně po dobu alespoň 30 minut, což plní opravdu jen malé množství dětí (Pastucha a kol., 2011). Často se setkáváme s tvrzením, že rodina může za příčinu nízké denní pohybové aktivity. Rodina utváří správné pohybové i stravovací návyky, tudíž úloha rodičů je v tomto směru velmi důležitá. Rodiče, ale i trenéři by měli dodržovat zásady při zatěžování mladého organismu (tabulka č. 8). Jako příklad vhodné pohybové aktivity pro obézní děti se uvádí chůze. Je to přirozený pohyb, který se dítě naučí už v útlém dětství a v dnešním běžném životě stále ubývá (Schuster, 2003). Dalším sportem pro obézní děti je Nordic walking, což je chůze s holemi. Propojuje výhody chůze a oporu o hole, čímž se zmenšuje zatížení kloubů dolních končetin. Navíc je jednoduchá, tudíž správnou techniku pohybu zvládne naprostá většina dětí. Plavání nebo aquagymnastika se taktéž řadí mezi vhodnou pohybovou aktivitu pro obézní. Při plavání se pravidelně mění svalové zatížení s relaxací, takže pozitivně ovlivňuje srdeční soustavu, dýchání a pohyb. Největší výhodou však je odlehčení

pohybového aparátu ve vodě a cvičení proti odporu vody. Cyklistika se řadí stejně jako chůze mezi přirozené pohyby. Je dostupná pro velkou část veřejnosti, odlehčuje klouby. Dalším sportem je lyžování, které se dělí na sjezdové a běžecké. Sjezdové je více náročné na koordinaci a obratnost, tudíž při obezitě více doporučujeme běh nebo chůzi na lyžích. Dochází k menšímu zatížení a k vyššímu energetickému výdeji. Existuje mnohem větší množství vhodných sportů, jako je: tanec, vodní turistika, bruslení, funkční či CORE trénink a další. U všech těchto pohybových činností je velmi důležitá správná technika provedení a dostatečná motivace (Pastucha a kol., 2011).

Tabulka č. 8: zásady při zatěžování mladého organismu (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

Je třeba vycházet z limitů dětských možností - přizpůsobit nářadí, náčiní, pravidla, prostor a čas těmto limitům.
Rozvíjet spíše široký záběr pohybových zkušeností, podmínky, pro transfer jiných pohybových a sportovních činností, pohybovou tvořivost.
V praktickém nácviku jasně a srozumitelně vysvětlit požadavek (nepoužívat odbornou terminologii, zdůraznit klíčové momenty v nácviku), nejdříve nacvičovat pohyby velké a jednoduché, později přidávat složité a více diferencované pohyby, více užívat názorné ukázky.
Poskytnout dostatečný čas k nácviku dané pohybové aktivity, u mladších dětí využívat a preferovat prvky her.
V nácviku nových dovedností zachovat trpělivost, opravovat chyby, dávat naději na úspěch, ale očekávat reálné cíle.
Vést děti k reálným aspiracím, naučit je hodnotit vlastní pohyb a vlastní výkonnost a vlastní možnosti.
Pro soutěže vždy sestavovat vyrovnané skupiny.
Volit cvičení krátká, jednoduchá a zábavná, protože klesá pozornost a soustředění.

Dalším velkým problémem je široká dostupnost počítačů, u kterých děti tráví mnohem více času, než tomu bylo dříve. Uvádí se, že riziko nadváhy stoupá u dětí, které tráví alespoň dvě hodiny denně u televize či počítače. Je dokázáno, že české děti prosedí u počítače nebo televize více než 3 hodiny denně, a to je přes 20 % dětí v České republice (Pastucha a kol., 2011). Za nedostatek pohybu také může změna v přemísťování osob, pohyb přestal být hlavním prostředkem. Zde vzniká pohybový deficit, jelikož klesá potřeba pohybu a jeho množství, ale genetické vybavení jedince zůstává. Sedavý způsob života neboli hypokineze, je jedním z největších problémů současné doby (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

### **3. Cíl, úkoly, hypotézy**

#### **3.1. Cíl:**

Cílem bakalářské práce je posouzení kvality stravovacích návyků a možností žáků 6. tříd vybraných základních škol. Dílčím cílem je i zjištění BMI a pohybových návyků zapojených žáků a komparace jídelníčků mezi jednotlivými školami.

#### **3.2. Úkoly:**

Na základě výše zmíněného cíle si stanovujeme následující úkoly:

- Na základě analýzy dostupných literárních pramenů shromáždit poznatky zkoumané problematiky,
- prostřednictvím dotazníkového šetření analyzovat stravovací návyky a možnosti, BMI a pohybovou aktivitu žáků 6. tříd vybraných základních škol v regionu Plzeň,
- sumarizovat získaná data a vyvodit závěry.

#### **3.3. Hypotézy:**

H1: Vzhledem k celorepublikovému trendu předpokládáme, že u více než 10% žáků 6. tříd budeme diagnostikovat nadváhu či obezitu.

H2: Předpokládáme, že děti budou mít nesprávné stravovací návyky (nesnídají, jí tučná a sladká jídla, málo pijí.)

H3: Předpokládáme, že žáci budou vyvíjet nedostatečnou pohybovou aktivitu (sedavý způsob života, málo sportu s rodinou, trávení většiny času u PC či TV).

H4: Předpokládáme, že stravovací možnosti na vybraných základních školách budou správné.

## **4. Metodika**

### **4.1. Charakteristika výzkumného souboru**

K získání dostatečného počtu probandů (dětí staršího školního věku) jsem si vybrala žáky z pěti základních škol, a to: ZŠ Josefa Hlávky Přeštice, ZŠ Dobřany, ZŠ Chlumčany, 15. Základní škola Plzeň a Masarykovo gymnázium v Plzni. Tyto instituce byly ochotné podstoupit testování a byly vstřícné spolupracovat a celkem poskytly 236 vyplněných dotazníků. Záměrně jsem se soustředila na děti z 6. ročníků, jelikož prožívají velkou změnu v jejich životě a to přechod na 2. stupeň základní školy či na gymnázia.

#### **4.1.1. Základní škola Josefa Hlávky Přeštice**

Ředitelem Základní škola Josefa Hlávky v Přešticích je Mgr. Petr Fornouz. Tato škola má Školní vzdělávací program Škola pro všechny č. j.: ZSP/204/2018 s platností od 1. 9. 2018. Školu navštěvuje celkem pět tříd šestého ročníku, ve dvou z nich bylo provedeno dotazníkové šetření a celkem bylo vybráno 45 dotazníků ze třídy 6. C, která je považována za sportovní a z 6. E. Škola oplývá moderní školní jídelnou, kterou vede paní Martina Naxerová. V jídelně se stravuje 371 strávníků. Škola se účastní projektu Zelená škola, ovoce a zelenina do škol či školní mléko. Tato škola má školní bufet, ale momentálně nemá provozovatele, tudíž nefunguje.

#### **4.1.2. Základní škola Dobřany**

Škola zabezpečuje základní vzdělání nejen pro dobřanské děti, ale také pro spádové obce Vstíš a Nová Ves. Součástí jsou i třídy pro děti z psychiatrické léčebny, která sídlí nedaleko. Od roku 2005 je držitelem titulem Ekoškola. Školní jídelna má moderní vývařovnu, vaří z kvalitních a čerstvých potravin. Žáci si mohou vybrat ovoce a zeleninu, které jsou k dispozici. Taktéž je zajištěn pitný režim a k výběru jsou žákům ovocné džusy i mléčné koktejly. Vše má na starost paní Renáta Černá. Školní bufet a svačiny jsou v řešení, nicméně škola na svých webových stránkách uvádí, že svačiny do školy budou co nejdříve vyřešeny a to na objednávku rodičů. Pečivo bude dovážet Dobřanská pekárna a k němu bude přidělen určitý druh zeleniny či ovoce, jogurt nebo jiný mléčný výrobek a nebude obsahovat pití. Z této školy se na vyplnění dotazníků podílelo 57 žáků.

#### **4.1.3. Základní škola Chlumčany**

Školu navštěvuje ke školnímu 2018/2019 205 žáků z toho druhý stupeň 89. Škola je pod vedením paní ředitelky Mgr. Ireny Rampichové. Škola prochází průběžnou rekonstrukcí, která neminula ani školní kuchyni a jídelnu. Na webových stránkách není



uvedeno, že by se škola věnovala nějakému výživovému projektu, ale zapojila se do projektu Webrangers a podobně. Škola nemá školní bufet, tudíž si děti musí nosit svačinu z domova. Vedoucí školní jídelny paní Miková uvádí, že jídelníček splňuje požadované nutriční doporučení a vaří se zde zdravá a chutná jídla. Školní jídelnu navštěvuje z druhého stupně základní školy 84 strávníků, což je velmi vysoké množství.

#### **4.1.4. 15. Základní Škola Plzeň**

Škola se nachází na skvrňanském sídlišti a je dostupná prostředky MHD. Toto vzdělávací zařízení nabízí jak klasický vzdělávací program, tak i hudební, výtvarný a přírodovědný. Školní vzdělávací program se vyučuje podle „Školy plné života“, kde se upřednostňuje environmentální výchova a nese titul Ekoškola. Školní jídelna nabízí na výběr dvě jídla, jednou za týden tři. Je součástí projektu Ovoce a zelenina do škol. Školní jídelnu vede paní Burešová, která se snaží o zpestření jídel uspořádáním určitých dnů, kdy se vaří podle různých světových kuchyní.

#### **4.1.5. Masarykovo Gymnázium Plzeň**

Gymnázium se nachází na Masarykově náměstí v Plzni. Ředitelkou školy je Ing. Olga Matějková. Škola má bufet, který provozuje soukromník. V bufetu jsou k prodeji různé druhy pečiva, sladkostí, brambůrků, trvanlivých baget a slazené i neslazené nápoje. Školní jídelna slouží pouze jako výdejna. V přízemí je umístěný i nápojový automat. Jídlo je dováženo z elektronického SOU. Strávníků z celkového počtu 484 dětí je 221 ve starším školním věku, tito žáci navštěvují třídy primu až kvartu (více údajů naleznete v příloze č. 9).

### **4.2. Výzkumná situace**

Nejprve jsem seznámila každého ředitele školy s mými záměry prostřednictvím elektronické pošty (viz příloha č. 1). Zajímavé bylo sledovat přístup vedení jednotlivých škol, někteří reagovali pozitivně téměř do dne, pro mnohé z nich to byl spíše problém nebo neodpověděli vůbec. Po vzájemné domluvě jsem jim odeslala vypracovaný dotazník, jehož vyplnění bylo zcela anonymní a dobrovolné (viz příloha č. 2 - 3). Poté jsme se dohodli na konkrétním postupu dotazníkového šetření. Do 15. ZŠ Plzeň, ZŠ Chlumčany a ZŠ Josefa Hlávky Přeštice jsem dotazníky odnesla osobně a počkala na jejich vyplnění přímo ve výuce. Pedagogové byli vstřícní a milí, což celou situaci ulehčilo. Jelikož jsem bývalá žákyně ZŠ Josefa Hlávky Přeštice domluva se školou byla pro mne nejjednodušší a to hlavně díky skvělému přístupu Mgr. Ilony Malátové, která byla tak ochotná a zařídila

předání dotazníků učitelé ze ZŠ Dobřany. Zásahu na domluvě dotazníkového šetření na Masarykově Gymnáziu má moje sestra, která na této škole studuje posledním rokem.

### **4.3. Výzkumné metody**

Metody, které jsem použila, by měly vést k dosažení cíle mé bakalářské práce. Při získání dat a zhotovení bakalářské práce jsem použila tyto výzkumné metody:

- metoda dotazníku,
- metoda Body Mass Index (BMI),
- percentilový graf BMI,
- rozhovor s paní Janou Bradovou ohledně strategie kraje a legislativy ve školním stravování.

Metody k mému výzkumu byly použity tak, abych mohla získat data, která využiji k závěrečné korelaci. Z dostupných dat jsem každému dítěti přiřadila číslo, vypočítala index BMI, percentil BMI a dále dle zodpovězených otázek ohledně stravovacích návyků a možností vyhodnotila data.

Díky rozhovoru s pí. Bradovou jsem se dozvěděla užitečné informace o legislativě školního stravování a také o tom, jak by mělo být jídlo připravováno a co by mělo obsahovat. Díky poskytnutému přístupu do databáze mi taktéž sdělila informace o počtu strážníků na vybraných školách.

#### **4.3.1. Metoda dotazníku**

Dotazník je strukturovaný a v písemné podobě (viz příloha č. 2). Jeho velkou výhodou je to, že dokáže pokrýt relativně velké množství respondentů. V dnešní době se hlavně využívají on – line dotazníky. Jejich nevýhodou je malá návratnost a anonymita. Pro dotazníkové šetření v mé bakalářské práci jsem vybrala tištěnou podobu dotazníku. Jejich návratnost byla takřka stoprocentní. Dětem byly pokládány jednoznačné otázky, na které odpovídaly jednoznačnými odpověďmi. Často může docházet ke zkreslení informace, dotazovaný raději odpovídá tak, jak si myslí, že je to správně, než podle toho, jak to doopravdy je. Dotazník byl sestaven pro 11 – 12leté děti, tento věk odpovídá žákům 6. tříd a primě víceletých gymnázií. Dotazník se skládal z celkem 21 otázek, které byly převážně uzavřené, a u některých odpovědí žáci mohli vybrat více možností. Jen tři otázky byly otevřené, kde žáci měli zodpovědět svůj věk, tělesnou hmotnost a výšku. V dotazníku jsem se ptala na to, zda jim chutná jídlo ve školní jídelně, jestli školní jídelnu navštěvují, zda mohou pít při hodině, ale také jestli chodí ze školy hladoví či kolik času tráví

u počítače, mobilu a jestli sportují, pokud ano, tak závodně či rekreačně. Záměrně jsem vybrala otázky tak, abych získala odpovědi, které se týkají všech čtyř hypotéz. Získaná data byla zpracována a statisticky vyhodnocena pomocí programu Microsoft Excel. Na základě těchto informací, ke každému výstupu byl sestaven graf či přehledná tabulka.

#### 4.3.2. Metoda Body Mass Index (BMI)

Tato metoda patří mezi nejpoužívanější, co se týče posuzování hmotnosti. Body Mass Index lze spočítat pomocí tělesné hmotnosti v kilogramech a tělesné výšky

v metrech. Vzorec pro výpočet je následující:  $BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška (m}^2\text{)}}$

Výsledek je posuzován dle hodnot, které určila Světová zdravotnická organizace. Pro dospělého jedince jsou tyto hodnoty následující:

Tabulka č. 9: BMI hodnoty pro dospělé

BMI (kg/m <sup>2</sup> )	
< 18,5	podváha
18,5 - 24,9	fyzilogické rozmezí
25 - 29,9	nadváha
30 - 34,9	obezita 1. stupně
35 - 39,9	obezita 2. stupně
>40	obezita 3. stupně

Pro děti je určení obezity z hodnoty indexu BMI velmi obtížné. Proto jsem určila hraniční hodnoty, které určují podváhu a nadváhu. Podvyživení by měly být děti > 14, 8 a nadváhu značí hodnota < 21, 8.

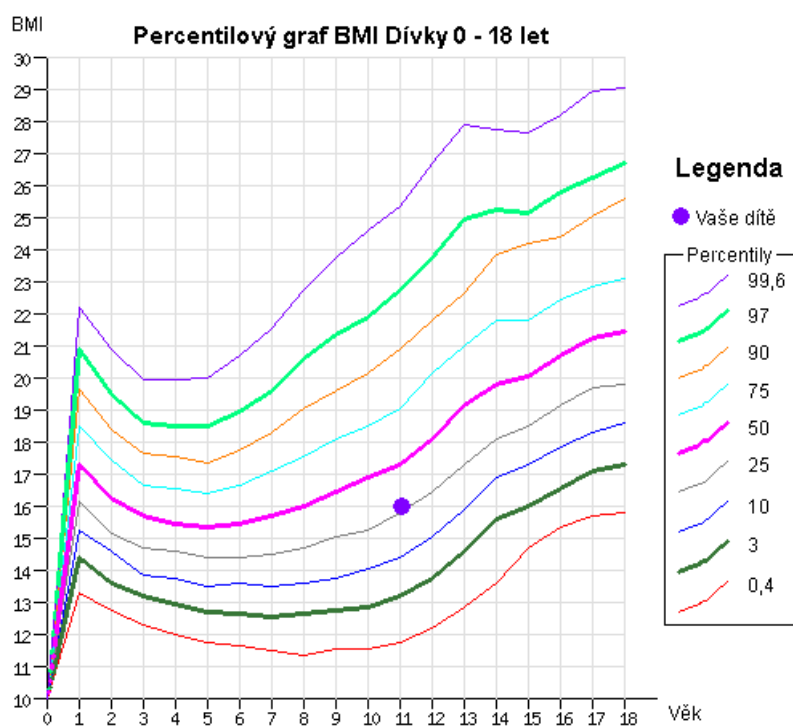
#### 4.3.3. Graf poměru hmotnosti k tělesné výšce

Protože je Body Mass Index pro určení obezity u dětí a adolescentů velice zavádějící, nebere v potaz poměr tukové tkáně a svalové hmoty, sestavily se percentilové grafy BMI neboli grafy poměru hmotnosti k tělesné výšce. Kritérium obezity v České republice se uvádí 97. percentil. Za nadváhu se však považují hodnoty v percentilu 75. – 90.

Za podváhu po 10. do 3. a níže percentilu (viz tabulka č. 10). Percentilové hodnoty jsem vypočítala, pomocí on – line kalkulačky [www.vyzivadeti.cz](http://www.vyzivadeti.cz). Na této webové stránce jsem zadala do tabulky výšku, hmotnost a věk dítěte. Kalkulačka sama vypočítala, v jakém percentilu se žák pohybuje, a jaké je jeho BMI. Uvedená webová stránka taktéž vyhodnotila, zdali je žák podvyživený, či mu hrozí obezita.

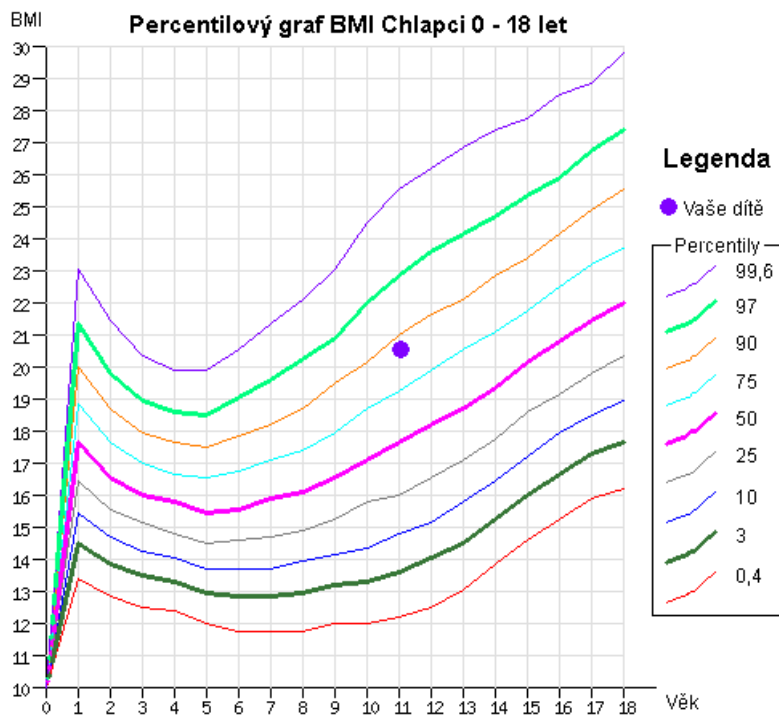
Tabulka č. 10: hodnocení dítěte podle hmotnosti k výšce nebo BMI dle percentilových pásem (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

Percentilové pásmo	Hodnocení dítěte podle hmotnosti k výšce nebo BMI
Nad 99.	Střední, těžká obezita
97. – 99.	Lehká obezita
90. – 97.	Nadváha
85. – 90.	Robustní až nadváha
75. – 85.	Robustní
25. – 75.	Proporční
10. – 25.	Štíhlé
3. – 10.	Hubené
Pod 3.	S nízkou hmotností



Obrázek č. 3: percentilový graf BMI pro chlapce 0 – 18 let, zdroj: [www.vyzivadeti.cz](http://www.vyzivadeti.cz)

Na obrázku č. 3 je znázorněný percentilový graf, který zobrazuje hodnotu 25. – 50. percentilu.



Obrázek č. 4: percentilový graf BMI pro dívky 0 – 18 let, zdroj: [www.vyzivadeti.cz](http://www.vyzivadeti.cz)

Na obrázku č. 4 můžeme vidět percentilový graf BMI pro dívky ve věku 0 – 18 let. Ukazuje nám, že dívka se pohybuje v 75. – 90. percentilu.

#### 4.4. Metody vyhodnocení

##### 4.4.1. Popisná statistika

Popisná statistika sbírá informace a sumarizuje je. Ty pak zaznamenává pomocí grafů, tabulek a vypočítává jejich číselné charakteristiky. Zkoumá zákonitosti, které se projevují ve velkém množství elementů. Statistické jednotky jsou prvky, které zkoumáme. Kontrolujeme atributy jednotlivých statistických jednotek, jinak také nazývány, jako statistické znaky veličiny. Soubor těchto znaků nazýváme data. Vlastnosti jsou dány veličinami a to buď kvantitativními či kvalitativními proměnnými. Kvantitativní mají číselnou hodnotu, v našem zkoumaném souboru je to například tělesná výška, hmotnost a věk vybraných respondentů. Kvalitativní popisuje vlastnosti, jako pohlaví, barva očí apod. Kvantitativní veličiny dělíme na diskrétní a spojité. Diskrétní jsou konkrétní čísla z dané množiny. Spojité dosahují hodnot z určeného intervalu. Pokud sledujeme jeden znak je zkoumaný soubor jednorozměrný a naopak, pokud zkoumáme více než jeden znak, je vícerozměrný. Pro lepší orientaci se data řadí podle velikosti, což se označuje jako uspořádaný soubor dat. Před zpracováním dat, musíme provést třídění dat. Vybraná data se

roztřídí do skupin, které mají podobné charakteristické atributy zkoumaných jevů. Pro zpracování dat v mé bakalářské práci jsem vybrala jednostupňové třídění, kde třídím data podle jednoho statistického znaku. Nejvíce používaná metoda pro jednostupňové třídění je intervalové třídění. Prováděla jsem relativní četnost, což je porovnání četnosti tříd ku celkovému počtu dat. Pro znázornění vyhodnocení jednotlivých dat jsem si vybrala několik variant. A to histogram - graf, který zaznamenává na vodorovnou osu třídy a na svislou relativní četnost (viz graf č. 16 – 20). Podobný histogramu je sloupkový graf, zde bývají sloupce oddělené a mají stejnou šířku. Využívá se především u kvalitativních dat (viz graf č. 6 – 15). Posledním grafem v mé práci je výsečový diagram někdy označovaný jako kruhový. Data jsou zaznamenána pomocí kruhových výsečí, kde každá třída odpovídá jedné výseči. Jejich velikost odpovídá četnosti třídy (viz graf č. 1 – 5).

## 5. Výsledky a diskuze

### 5.1. Obezita žáků staršího školního věku

Informace získané z dotazníků vybraných na základních školách jsem zhotovila tabulku, kde je zaznamenána tělesná výška a hmotnost každého žáka. Poté jsem vypočítala hodnoty Body Mass Indexu a percentilu. Body Mass Index nezohledňuje tělesnou stavbu, tudíž je z výsledných hodnot těžké určovat dětskou obezitu. Proto jsem se rozhodla zaznamenat hodnoty do percentilového grafu poměru hmotnosti k tělesné výšce. A výsledky znázornila pro lepší přehlednost graficky do výsečových grafů.



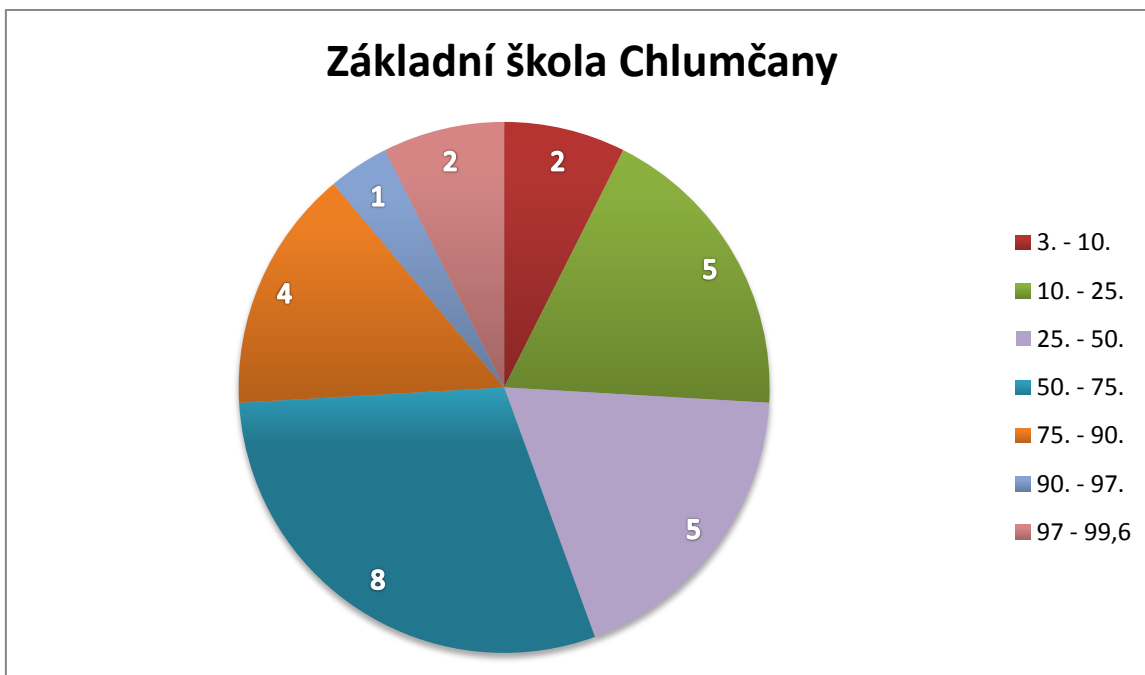
Graf č. 1: Počet žáků 15. ZŠ Plzeň, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

Jak můžeme vidět v grafu č. 1 na 15. Základní škole Plzeň se nejvíce žáků umístilo do percentilu 25. – 50., což značí optimální hodnotu tělesné výšky a váhy. Zajímavé je, že osm žáků má lehkou nadváhu až obezitu z celkového množství 47 žáků, což je dle mého názoru nízké číslo.



Graf č. 2: Počet žáků Masarykova gymnázia Plzeň, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

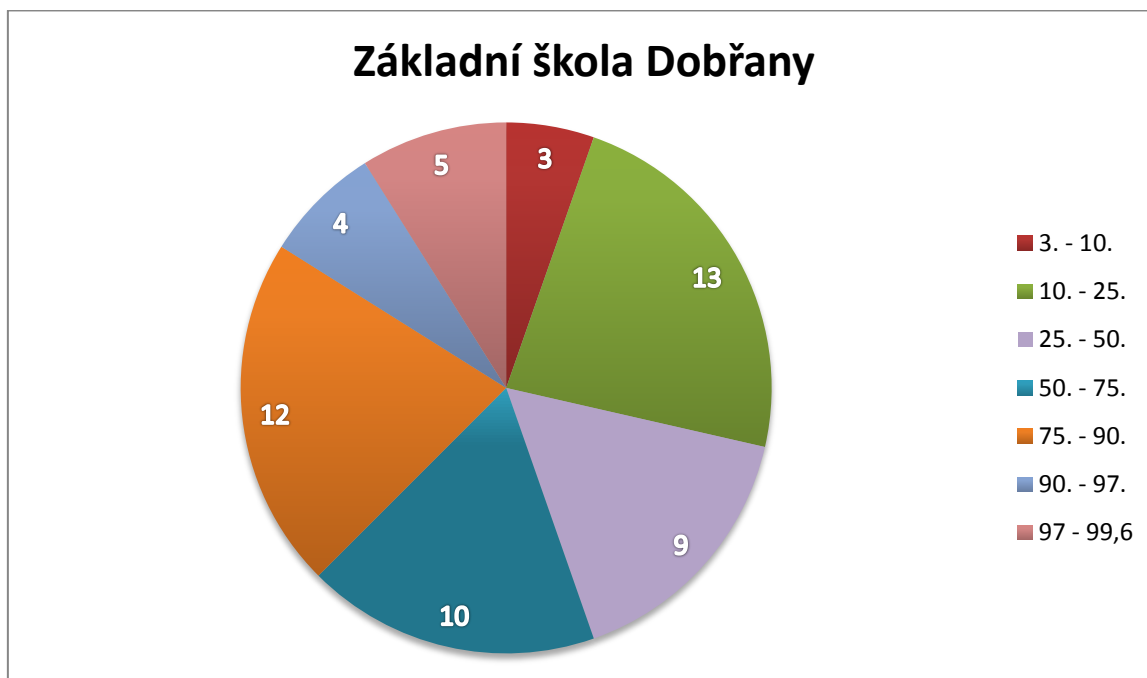
Z grafu č. 2 je patrné, že nejvíce dotazovaných je v percentilu 25. – 50.. Pozoruhodný je počet dětí, které mohou trpět podvýživou. Je jich více, než dětí, které mají sklony k obezitě.



Graf č. 3: Počet žáků ZŠ Chlumčany, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.



Na Základní škole v Chlumčanech jsou hodnoty celkem vyrovnané. Nejvíce dětí je v percentilu 50. – 75. Výsledné hodnoty ukazují, že počet obézních žáků a žáků s podvýživou jsou stejné.



Graf č. 4: Počet žáků ZŠ Dobřany, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

Graf č. 4 znázorňuje 12 dětí v percentilu 75. – 90., což je poměrně vysoké číslo. Je zde nejvíce žáků v intervalu 97. – 99, 6. ze všech dotazovaných škol. Hodnota v intervalu 90. – 97. percentilu je taktéž poměrně vysoká. Dalo by se říci, že ačkoliv škola dbá na dobré stravování ve škole, je zde nejvíce obézních dětí ze všech dotazovaných škol.



Graf č. 5: Počet žáků ZŠ Josefa Hlávky Přeštice, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

V posledních grafu vidíme, že převažuje počet žáků v nižších intervalech. Nenajde se zde žádné dítě v rozmezí 97. – 99, 6. stejně jako na Masarykově Gymnáziu. Podobně jako v předchozím grafu se zde pohybuje velké množství dětí v intervalu 75. – 90.

## Body Mass Index

Tabulka č. 11: tělesná výška, hmotnost, věk žáků ZŠ Josefa Hlávky Přeštice a vypočítané BMI.

Základní škola Josefa Hlávky Přeštice											
Třída: 6. C sportovní						Třída: 6. E					
dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI	dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI
1	dívka	36	150	11	16	1	kluk	47	166	12	17
2	kluk	33	145	11	15,7	2	kluk	37	140	11	18,9
3	kluk	43	158	11	17,2	3	dívka	38	145	11	18,1
4	dívka	39	155	11	16,2	4	dívka	38	153	11	16,2
5	kluk	35	148	12	16	5	dívka	49	158	11	19,6
6	kluk	33	143	11	16,1	6	kluk	48	160	12	18,8
7	kluk	45	152	12	19,5	7	kluk	45	160	12	17,6
8	<b>dívka</b>	<b>39</b>	<b>166</b>	<b>12</b>	<b>14,2</b>	8	kluk	48	154	12	20,2
9	dívka	33	146	11	15,5	9	kluk	50	155	12	20,8
10	kluk	48	153	11	20,5	10	kluk	41	150	11	18,2
11	kluk	35	152	11	15,2	11	dívka	39	148	11	17,8
12	kluk	42	152	11	18,2	12	kluk	36	147	12	16,6
13	dívka	42	155	11	17,5	13	dívka	33	147	11	15,3
14	dívka	36	152	12	15,6	14	dívka	32	145	11	15,2
15	<b>dívka</b>	<b>32</b>	<b>148</b>	<b>12</b>	<b>14,6</b>	15	dívka	45	150	11	20
16	kluk	47	155	12	19,6	16	dívka	38	157	11	15,4
17	kluk	30	136	11	16,2	17	kluk	45	152	11	19,5
18	kluk	42	146	11	19,7	18	kluk	42	150	11	18,7
19	kluk	45	153	11	19,2	19	<b>kluk</b>	<b>50</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>22,2</b>
20	kluk	30	141	11	15,1	20	dívka	39	156	11	16
21	kluk	47	156	11	19,3	21	<b>kluk</b>	<b>45</b>	<b>140</b>	<b>13</b>	<b>23</b>
22	kluk	40	160	12	15,6						
23	dívka	36	145	12	17,1						
24	dívka	42	153	11	17,9						

V tabulkách, kde je vypočítáno BMI jsou barevně rozlišena písmena, zelená značí nadváhu dítěte podle standardizovaného hmotnostního a výškového grafu. Červeně jsou napsány děti, u kterých hrozí riziko podváhy, a černě jsou zobrazeni žáci, kteří odpovídají normálnímu vývoji adolescentů. V přeštické základní škole jsou obézní dva žáci

a v podvýživě taktéž dva. Zajímavý je rozdíl mezi pohlavími, kdy podvýživa hrozí především dívkám, kdežto nadváhou trpí chlapci. Jak už bylo řečeno, BMI není vhodný ukazatel obezity dětí, pro lepší určení se používají výše uvedené Percentilové grafy, který ukázal, že v přeštické základní škole jsou dva žáci v percentilu 90 – 97, což už je lehká nadváha a dva v percentilu 3. – 10., což lze považovat za podváhu.

Tabulka č. 12: Tělesná výška, hmotnost, věk žáků ZŠ Chlumčany a vypočítané BMI.

Základní škola Chlumčany					
dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI
1	dívka	40	155	11	16,7
2	<b>kluk</b>	<b>36</b>	<b>156</b>	<b>12</b>	<b>14,8</b>
3	dívka	35	147	11	19,9
4	dívka	40	147	11	18,5
5	dívka	28	139	11	14,5
6	dívka	29	139	12	14,5
7	dívka	41	150	11	18,2
8	kluk	58	168	11	21
9	dívka	38	150	12	16,9
10	dívka	38	140	11	19,4
11	dívka	38	143	11	18,6
12	dívka	30	142	11	14,9
13	kluk	41	151	12	18
14	kluk	40	145	12	19
15	kluk	42	155	12	17,5
16	kluk	41	160	11	16
17	kluk	39	145	11	18,6
18	kluk	51	157	11	20,7
19	dívka	36	140	11	18,4
20	kluk	53	165	11	19,5
21	kluk	30	140	11	15,3
22	<b>dívka</b>	<b>55</b>	<b>151</b>	<b>11</b>	<b>24,1</b>
23	<b>dívka</b>	<b>59</b>	<b>155</b>	<b>11</b>	<b>24,6</b>
24	<b>kluk</b>	<b>51</b>	<b>150</b>	<b>11</b>	<b>22,7</b>
25	<b>dívka</b>	<b>36</b>	<b>160</b>	<b>12</b>	<b>14,1</b>
26	kluk	35	149	12	15,8

Na Základní škole Chlumčany jsou podle hodnot BMI dva žáci trpící podvýživou, což je patrné i z percentilového grafu. Ten znázorňuje i tři dotazované děti s obezitou, to se nám potvrdilo i ve výše uvedené tabulce č. 12.

Tabulka č. 13: Tělesná výška, hmotnost, věk žáků ZŠ Dobřany a vypočítané BMI.

Základní škola Dobřany											
Třída: 6. A						Třída: 6. B					
dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI	dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI
1	kluk	40	149	12	18	1	dívka	40	163	11	15,1
2	<b>kluk</b>	<b>60</b>	<b>156</b>	<b>11</b>	<b>24,7</b>	2	dívka	40	160	12	15,6
3	dívka	32	143	11	15,7	3	dívka	42	160	12	16,4
4	kluk	50	158	12	20	4	kluk	60	171	13	20,8
5	kluk	39	150	12	17,3	5	<b>dívka</b>	<b>40</b>	<b>164</b>	<b>11</b>	<b>14,1</b>
6	kluk	39	150	12	17,3	6	dívka	50	159	11	19,8
7	dívka	48	155	11	20	7	kluk	48	160	12	18,8
8	dívka	31	138	11	16,3	8	dívka	39	147	11	18,1
9	<b>dívka</b>	<b>35</b>	<b>155</b>	<b>11</b>	<b>14,6</b>	9	<b>kluk</b>	<b>53</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>23,6</b>
10	kluk	33	147	12	15,3	10	kluk	65	180	12	19,8
11	kluk	35	150	11	15,6	11	kluk	50	160	12	19,5
12	<b>dívka</b>	<b>35</b>	<b>154</b>	<b>12</b>	<b>14,8</b>	12	kluk	47	153	12	20,1
13	dívka	55	165	12	19,7	13	kluk	45	155	12	18,7
14	kluk	48	168	12	17	14	kluk	43	160	12	16,8
15	dívka	41	153	11	17,5	15	kluk	39	155	11	16,2
16	kluk	38	156	11	15,4	16	<b>kluk</b>	<b>33</b>	<b>154</b>	<b>11</b>	<b>13,7</b>
17	kluk	36	150	12	16	17	kluk	60	161	12	23,2
18	<b>kluk</b>	<b>54</b>	<b>152</b>	<b>11</b>	<b>23,1</b>	18	dívka	50	155	11	20,8
19	<b>kluk</b>	<b>57</b>	<b>157</b>	<b>11</b>	<b>23,1</b>	19	kluk	50	150	11	22,2
20	dívka	38	158	11	15,2	20	dívka	48	163	11	18,4
21	<b>dívka</b>	<b>31</b>	<b>151</b>	<b>11</b>	<b>13,6</b>	21	dívka	48	160	11	18,8
22	<b>kluk</b>	<b>31</b>	<b>149</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	22	<b>dívka</b>	<b>38</b>	<b>154</b>	<b>11</b>	<b>14</b>
23	kluk	44	160	12	17,2	23	<b>dívka</b>	<b>52</b>	<b>150</b>	<b>11</b>	<b>23,1</b>
24	<b>kluk</b>	<b>60</b>	<b>160</b>	<b>11</b>	<b>26,7</b>	24	dívka	40	140	12	20,4
25	kluk	41	150	12	18,2	25	dívka	30	140	12	15,3
26	kluk	45	147	12	20,1	26	dívka	55	163	11	20,1
27	kluk	50	152	11	21,3	27	kluk	50	160	12	19,5
28	dívka	34	150	11	15,1	28	dívka	52	168	12	18,4

Tabulka č. 13 červeně značí sedm dětí s podváhou, tyto hodnoty neodpovídají percentilovému grafu č. 4, který značí pouze 3 žáky. Taktéž výsledky týkající se obézních žáků, se liší, ovšem ne tak výrazně. V porovnání s percentilovými výsledky grafu č. 4 je podle BMI méně obézních dětí. Některé výsledné hodnoty BMI jsou velice hraniční. Tudíž bych se více přikláněla k přesnějším hodnotám zobrazených v grafu č. 4.

Tabulka č. 14: Tělesná výška, hmotnost, věk žáků 15. ZŠ Plzeň a vypočítané BMI.

15. Základní škola Plzeň											
Třída: 6. A						Třída: 6. B					
dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI	dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI
1	dívka	36	150	11	16	1	dívka	32	140	11	16,3
2	kluk	45	150	11	20	2	kluk	47	162	11	17,9
3	kluk	42	150	12	18,6	3	kluk	65	170	12	22,5
4	kluk	35	150	12	15,6	4	kluk	40	160	12	15,6
5	dívka	35	150	11	15,6	5	dívka	30	144	12	14,5
6	dívka	34	149	11	15,3	6	dívka	35	150	11	15,6
7	kluk	42	167	12	15,1	7	kluk	40	148	11	18,3
8	dívka	40	158	11	16	8	kluk	37	151	11	16,2
9	kluk	39	151	12	17,1	9	kluk	30	151	12	13,2
10	dívka	48	163	11	18,1	10	dívka	40	159	12	15,8
11	dívka	40	160	11	15,6	11	dívka	45	156	12	18,5
12	dívka	41	158	11	16,4	12	dívka	36	148	12	16,4
13	dívka	40	153	11	17,1	13	dívka	40	154	12	16,9
14	dívka	40	148	11	18,3	14	dívka	55	158	12	22
15	kluk	37	151	11	16,2	15	dívka	37	150	11	16,4
16	dívka	38	156	12	15,6	16	dívka	34	143	11	16,6
17	kluk	40	150	11	17,8	17	dívka	43	160	11	16,8
18	dívka	39	150	12	17,3	18	kluk	35	146	11	16,4
19	dívka	37	156	11	15,2	19	kluk	52	162	12	19,9
20	dívka	38	150	11	16,9	20	kluk	50	160	11	19,5
						21	kluk	30	146	11	14,1
						22	dívka	48	162	12	18,3
						23	kluk	45	165	12	16,5

	24	kluk	43	164	12	16
	25	kluk	40	142	12	19,8
	26	kluk	56	160	11	21,9
	27	kluk	49	150	11	21,8

V 15. ZŠ v Plzni vypočítané hodnoty téměř odpovídají výsledkům z grafu č. 1. Nepatrná odchylka je v počtu dětí s podváhou, kdy tabulka č. 14 zobrazuje, že podvýživou trpí tři žáci, ovšem graf č. ukazuje, že jsou to čtyři děti. Co se týče žáků s obezitou, výsledky se shodují.

Tabulka č. 15: Tělesná výška, hmotnost, věk žáků Masarykova Gymnázia a vypočítané BMI.

Masarykovo Gymnázium Plzeň											
Prima A						Prima B					
dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI	dítě	pohlaví	váha (kg)	výška (cm)	věk	BMI
1	kluk	45	160	11	17,6	1	dívka	40	160	11	15,6
2	dívka	37	162	11	14,1	2	kluk	40	152	11	17,3
3	dívka	38	149	11	17,1	3	dívka	40	152	11	17,3
4	dívka	37	147	11	17,2	4	dívka	40	156	12	16,4
5	dívka	34	150	11	15,1	5	kluk	40	157	12	16,2
6	kluk	30	148	11	13,7	6	kluk	45	150	11	20
7	kluk	42	165	11	17,5	7	dívka	38	155	10	15,8
8	dívka	45	162	11	17,2	8	dívka	50	152	12	21,6
9	dívka	42	162	12	16	9	dívka	37	153	11	15,7
10	kluk	32	153	11	13,7	10	kluk	45	155	12	18,7
11	dívka	45	155	11	18,7	11	kluk	45	163	11	14,9
12	dívka	46	165	11	16,9	12	dívka	33	148	12	15,1
13	dívka	38	155	11	15,8	13	dívka	38	157	11	15,4
14	dívka	38	156	12	15,6	14	dívka	36	150	11	16
15	dívka	38	159	11	15	15	kluk	35	150	11	15,6
16	dívka	43	168	11	15,2	16	kluk	45	160	12	17,6
17	kluk	38	148	11	17,4	17	kluk	35	142	12	17,4
18	kluk	47	161	12	18,1	18	kluk	50	155	12	20,7
19	kluk	35	151	11	15,4	19	kluk	40	155	11	16,6
20	kluk	35	142	12	17,4	20	dívka	35	158	11	16
21	kluk	40	153	11	17,1	21	dívka	38	157	11	15,4
22	kluk	40	155	11	16,7	22	dívka	39	155	11	16,3
23	dívka	38	152	12	16,5	23	kluk	38	145	12	18

24	dívka	41	150	11	18,2	24	kluk	37	150	12	16,4
25	dívka	38	150	11	16,9	25	kluk	50	164	11	18,6
26	kluk	35	147	11	16,2	26	kluk	34	149	11	16
27	kluk	40	150	11	17,8	27	dívka	38	153	11	16,7
28	kluk	42	147	12	19,4	28	dívka	45	159	11	17,8
29	kluk	40	155	11	17,5	29	dívka	38	155	11	15,8
30	kluk	35	153	12	15						
31	dívka	38	158	11	15,2						
32	kluk	39	150	12	17,3						
33	<b>dívka</b>	<b>32</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>14,2</b>						

Podle vypočítaného BMI na Masarykově Gymnáziu v Plzni, by měl být jeden z tázajících se žáků obézní. To vyznačuje graf č. 1. i tabulka č. 15 ukazuje, že podváhou trpí čtyři žáci, kdežto zmíněný graf zobrazuje celkem šest dětí s podvýživou.

## 5.2. Stravovací návyky

### 5.2.1. Oblíbená jídla mezi žáky

Tabulka č. 16: Oblíbená jídla ve školní jídelně v ZŠ Josefa Hlávky Přeštice.

Oblíbená jídla ve školní jídelně ZŠ Josefa Hlávky Přeštice	počet žáků
polévky	9
sladká jídla	14
zeleninová jídla	6
maso	28
přílohy (brambory, rýže, těstoviny)	12

Na nejlépe hodnoceném místě se u žáků na ZŠ Josefa Hlávky Přeštice umístilo maso. Celkem dostalo od žáků 28 hlasů. Poté následovala sladká jídla a přílohy. Nejhůře se umístily zeleninové pokrmy, které chutnají pouze šesti dětem ze 45 možných.



Tabulka č. 17: Oblíbená jídla ve školní jídelně v ZŠ Dobřany.

Oblíbená jídla ve školní jídelně ZŠ Dobřany	počet žáků
polévky	9
sladká jídla	21
zeleninová jídla	14
maso	25
přílohy (brambory, rýže, těstoviny)	22

Dobřanští žáci mají v největší oblibě maso, hned poté přílohy a sladká jídla. Podobně tedy jako na výše uvedené škole. Naopak nejméně chutné jsou polévky.

Tabulka č. 18: Oblíbená jídla ve školní jídelně v ZŠ Chlumčany.

Oblíbená jídla ve školní jídelně ZŠ Chlumčany	počet žáků
polévky	6
sladká jídla	12
zeleninová jídla	6
maso	7
přílohy (brambory, rýže, těstoviny)	12

V tabulce č. 18 se nejvýše umístila sladká jídla a přílohy, oba tyto pokrmy mají shodný počet hlasů. Dotazované děti nejméně volily polévky a zeleninová jídla, zajímavé je počet hlasů u masa, které chutná jen 7 žákům z celkových 27.

Tabulka č. 19: Oblíbená jídla ve školní jídelně 15. ZŠ Plzeň.

Oblíbená jídla ve školní jídelně 15. ZŠ Plzeň	Počet žáků
polévky	9
sladká jídla	25
zeleninová jídla	11
maso	16
přílohy (brambory, rýže, těstoviny)	19

V této plzeňské základní škole žáci preferují sladká jídla a poté přílohy. Naopak polévky zvolilo jen 9 dětí ze 47 dotázaných, zeleninové jídlo jen o dva více.

Tabulka č. 20: Oblíbená jídla ve školní jídelně v MG Plzeň.

Oblíbená jídla ve školní jídelně Masarykovo Gymnázium Plzeň	počet žáků
polévky	10
sladká jídla	14
zeleninová jídla	19
maso	44
přílohy (brambory, rýže, těstoviny)	31

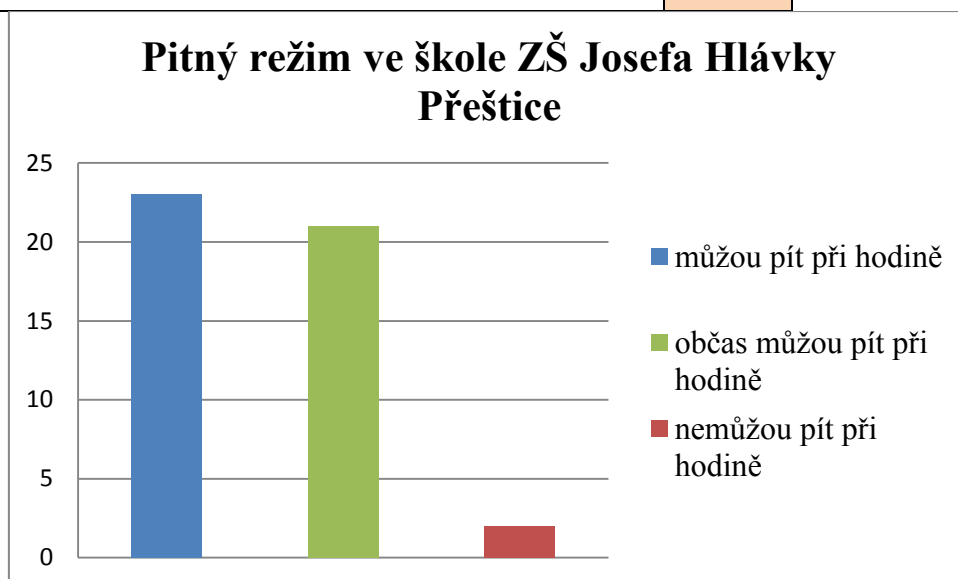
Na poslední dotazované škole (tab. č. 20) chutná většinou maso, to dostalo celkem 44 hlasů. Kousek za masem žáci preferují přílohy. Poté je velký početní skok a třetí nejlépe hodnocená jídla jsou zeleninová. Což považuji jako velký úspěch pro tamní školní výdejnu, jelikož na předchozích základních školách se tento pokrm umísťoval na posledních pozicích.

Žáci, ze všech vybraných základních škol, zvolili nejpočetněji masové pokrmy, poté následovala sladká jídla. Což z mého pohledu není zcela správně. Školní jídelny by se měly zaměřit na zvýšení popularity zeleninových jídel a polévek, jimiž neholduje většina žáků. Doporučila bych zatraktivnit tyto pokrmy, tvořit zajímavé a chutné recepty. Inspirovat se nejen z webových stránek, ale k získání nových postupů využít i sociální sítě, hlavně Instagram, kde takzvaní „foodblogeři“ mají velkou oblibu u mladých lidí. Příkladem je například Chefkamu, která vydala kuchařky s netradičními velmi zdravými pokrmy nebo čerpat nápady z instagramového účtu Mycookingdiary, která opět vydala velmi úspěšné kuchařky. Zaměřila bych se i na propagaci této činnosti, aby žáci věděli, odkud recepty pochází a jaká známá instagramová „hvězda“ je vymyslela.

### 5.2.2. Pitný režim

Tabulka č. 21: pitný režim žáků ZŠ Josefa Hlávky Přeštice.

pitný režim ve škole ZŠ Josefa Hlávky Přeštice	počet dětí
pítí z domova	46
pítí si kupuje v automatu	28
můžou pít při hodině	23
občas můžou pít při hodině	21
nemůžou pít při hodině	2

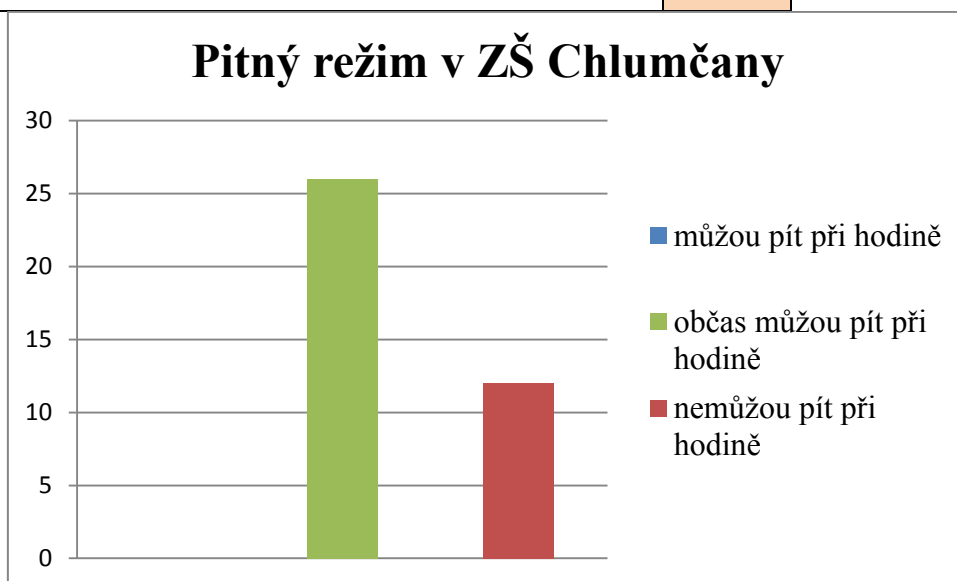


Graf č. 6: Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

Pitný režim na Základní škole Josefa Hlávky v Přešticích je poměrně dobrý, jen dva žáci odpověděli, že nemohou pít při hodině. Všichni adolescenti zodpověděli, že si nosí pití z domova a 28 z nich si ještě kupuje pití ve školním automatu, který by neměl obsahovat příliš slazené nápoje.

Tabulka č. 22 : pitný režim na Základní škole Chlumčany.

Pitný režim v ZŠ Chlumčany	počet dětí
pití z domova	26
pití si kupuje v automatu	11
můžou pít při hodině	0
občas můžou pít při hodině	14
nemůžou pít při hodině	12

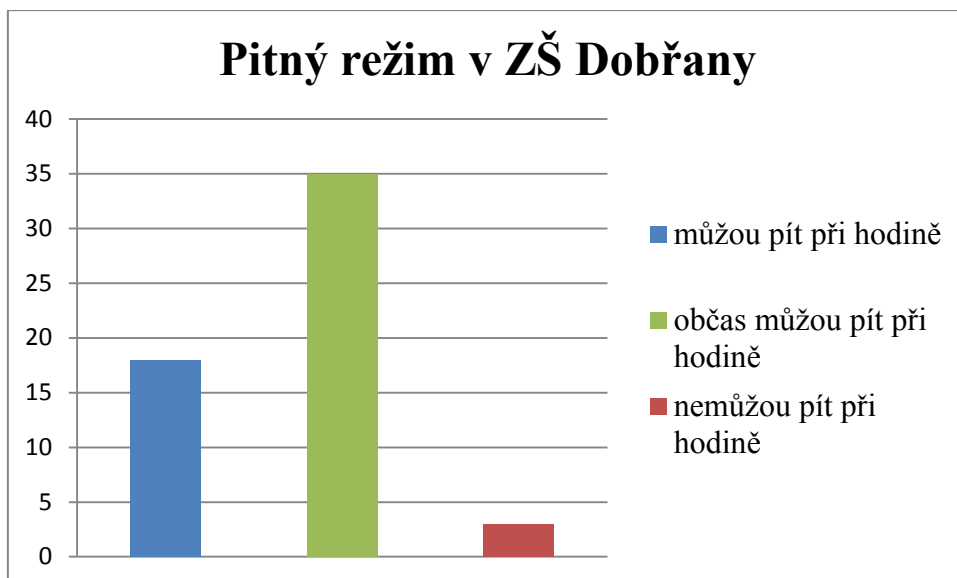


Graf č. 7: Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

Na Základní škole v Chlumčanech si pití z domova nosí všech 26 dotázaných dětí. Horší bilanci má škola co se týče pití při hodině. Nikdo z žáků neodpověděl, že mohou pít při hodině. Skoro polovina žáků ve svých odpovědích uvádí, že nemohou pít při výuce.

Tabulka č. 23: pitný režim na Základní škole Dobřany.

Pitný režim v ZŠ Dobřany	počet dětí
nenosí pití z domova	1
pití z domova	55
pití si kupuje v automatu	5
můžou pít při hodině	18
občas můžou pít při hodině	35
nemůžou pít při hodině	3

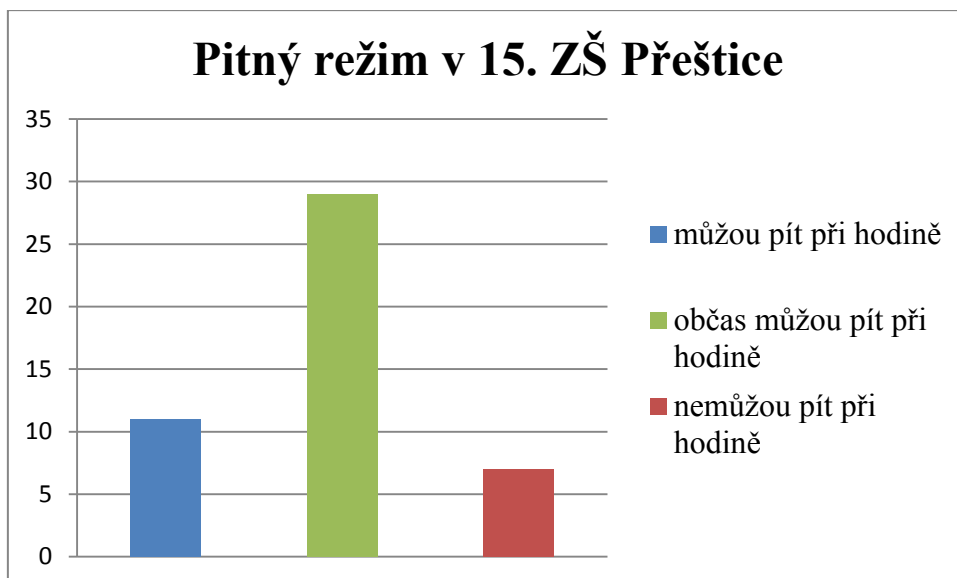


Graf č. 8: Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

Podobně jako Základní škola v Přešticích si vede i nedaleká Základní škola Dobřany. Zde nejvíce žáků odpovědělo, že občas mohou pít při hodině a nejméně, že nemůžou. Z celkových 56 žáků si pouze jeden nenesí pití ze svého domova. A pouze pět si ho kupuje ve školním automatu.

Tabulka č. 24: pitný režim žáků na 15. ZŠ Plzeň.

Pitný režim v 15. ZŠ Přeštice	počet dětí
nenosí pití z domova	2
pití z domova	45
pití si kupuje v automatu	20
můžou pít při hodině	11
občas můžou pít při hodině	29
nemůžou pít při hodině	7



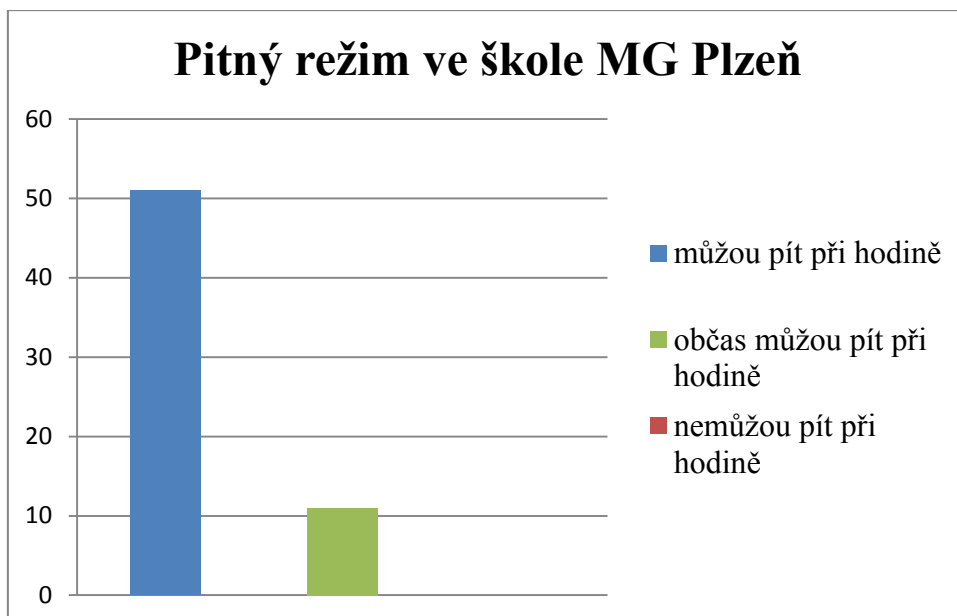
Graf č. 9: Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

Na této škole se účastnilo dotazníkového šetření celkem 47 žáků, z nich si pití z domova nosí do školy drtivá většina a to 45 žáků. Celkem lichotivé jsou i výsledky z odpovědi, zda děti mohou pít při hodině. Zde nejvíce žáků odpovědělo, že občas mohou pít ve vyučovacích hodinách.

Tabulka č. 25: pitný režim žáků Masarykova Gymnázia v Plzni.

Pitný režim ve škole MG Plzeň	počet dětí
pítí z domova	62
pítí si kupuje v automatu	38
můžou pít při hodině	51
občas můžou pít při hodině	11
nemůžou pít při hodině	0

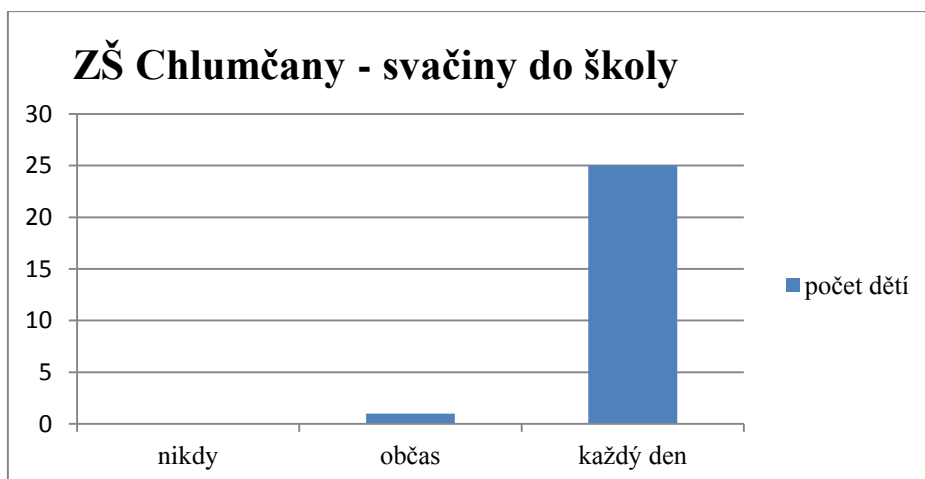
Na Masarykové gymnázium je situace o něco lepší. Všichni dotazovaní si nosí pití z domova. Ve škole je velmi využíván i automat na pití, kde celkem 38 dětí odpovědělo, že si v něm kupují pití.



Graf č. 10: Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

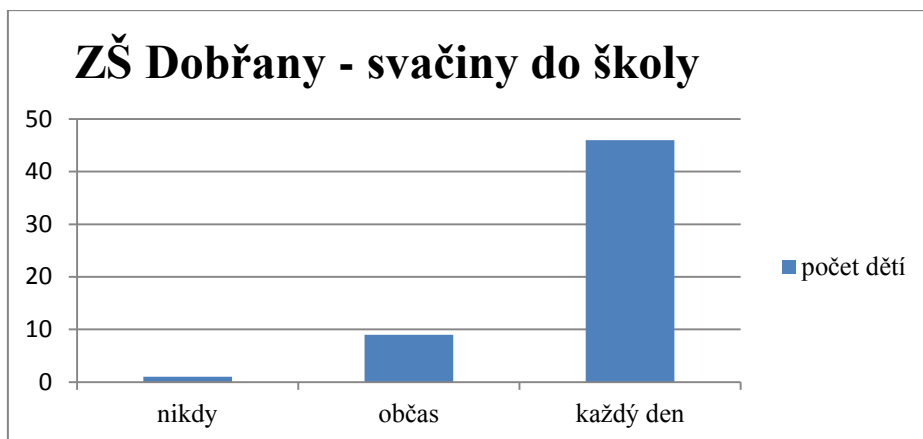
Na této škole je i velmi dobrý přístup učitelů k tomu, zda by měly děti pít při hodině. Nikdo z dětí neodpověděl, že nemohou pít ve výuce. Což je z mého pohledu pro děti velmi důležité, i když si mnozí pedagogové mohou stěžovat na to, že děti při hodině s pitím vyrušují.

#### 5.2.3. Svačiny z domova



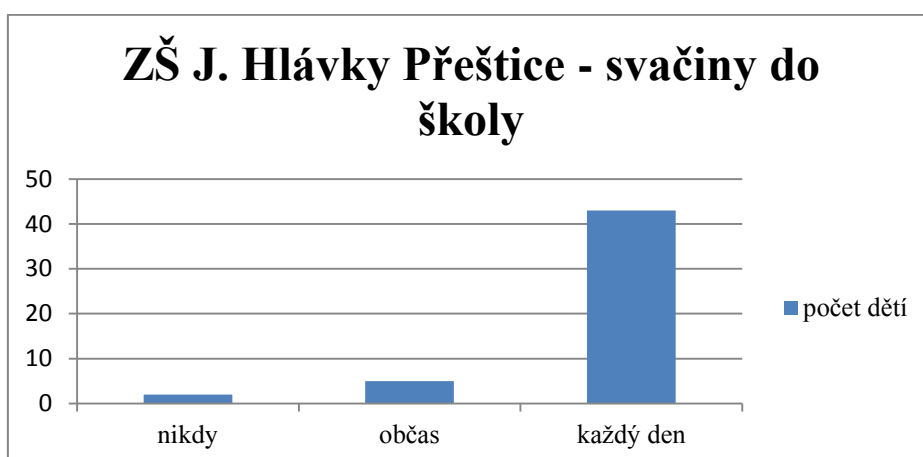
Graf č. 11: Počet žáků ze ZŠ Chlumčany, kteří nosí do školy svačinu z domova.

V grafu č. 11 můžeme vidět znázorněné odpovědi na otázku, zda si děti nosí svačiny z domova. Na Základní škole v Chlumčanech jsou stravovací návyky, co se týče svačin od rodičů do škol velmi dobré. Celkem 25 žáků z 27 možných nosí svačinu.



Graf č. 12: Počet žáků ze ZŠ Dobřany, kteří nosí do školy svačinu z domova.

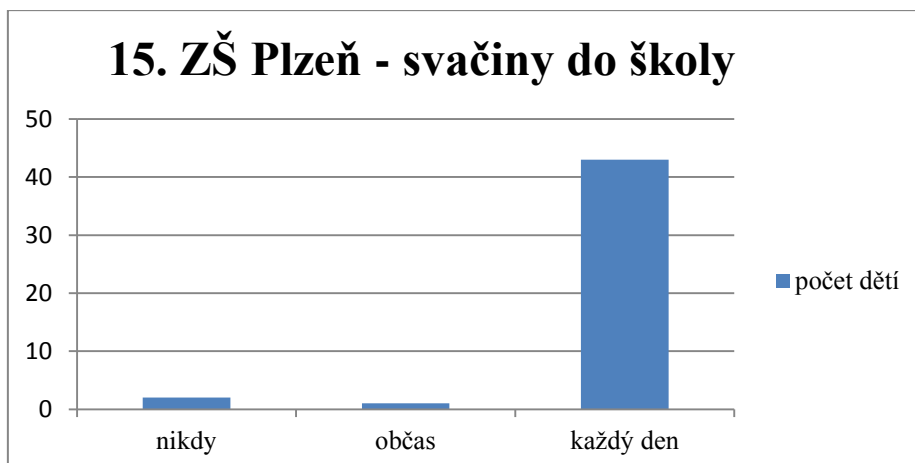
Na Základní škole v Dobřanech je situace o něco horší, což může být dáno větším počtem respondentů nebo tím, že škola zabezpečuje dodání školních svačin. I přesto, že žáci mají ve škole takovou možnost, velké množství z nich si přesto nosí svačinu z domova.



Graf č. 13: Počet žáků ze ZŠ Josefa Hlávky Přeštice, kteří nosí do školy svačinu z domova.

Když porovnáme Základní školu v Přešticích se Základní školou Dobřany, vidíme, že je zde velmi podobná situace. Ovšem je zde jeden zásadní rozdíl. Tato škola momentálně nemá provozovatele na svůj školní bufet, tudíž si zde žák nemůže koupit žádnou školní svačinu, jako tomu je na ZŠ Dobřany.





Graf č. 14: Počet žáků z 15. ZŠ Plzeň, kteří nosí do školy svačinu z domova.

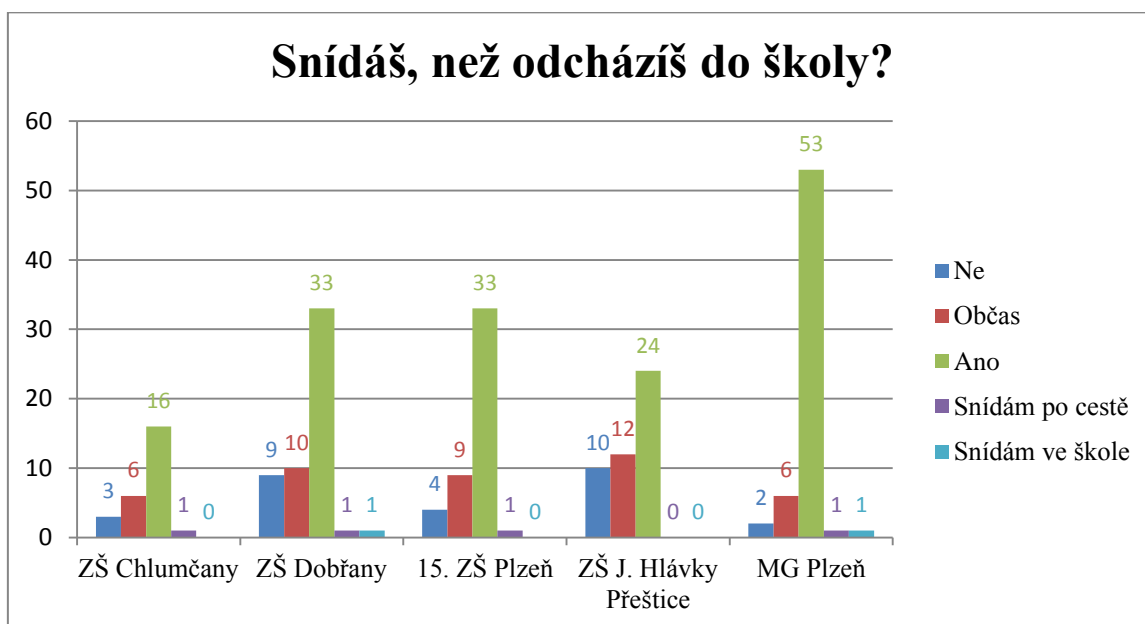
V plzeňské základní škole si taktéž většina žáků nosí svačinu z domova. Na grafu č. 14 se však můžeme všimnout výrazného rozdílu, oproti jiným školám. Odpověď nikdy zaškrtno více dotazovaných, než odpověď občas.



Graf č. 15: Počet žáků z Masarykova Gymnázia Plzeň, kteří nosí do školy svačinu z domova.

Vzhledem k tomu, že na Masarykovo gymnázium dochází i o mnoho roků starších žáků, má tato škola velké možnosti v koupi svačin. Škola disponuje bufetem, kde si děti mohou zakoupit, jak nezdravé balené bagety, sladkosti, tak i čerstvé pečivo. Přesto zde, jako i na jiných dotazovaných školách, nejvíce žáci odpovídali tak, že nosí svačinu z domova a nikdy si jí nezapomenou doma či jim jí nikdo nepřipraví.

#### 5.2.4. Kde snídáš?

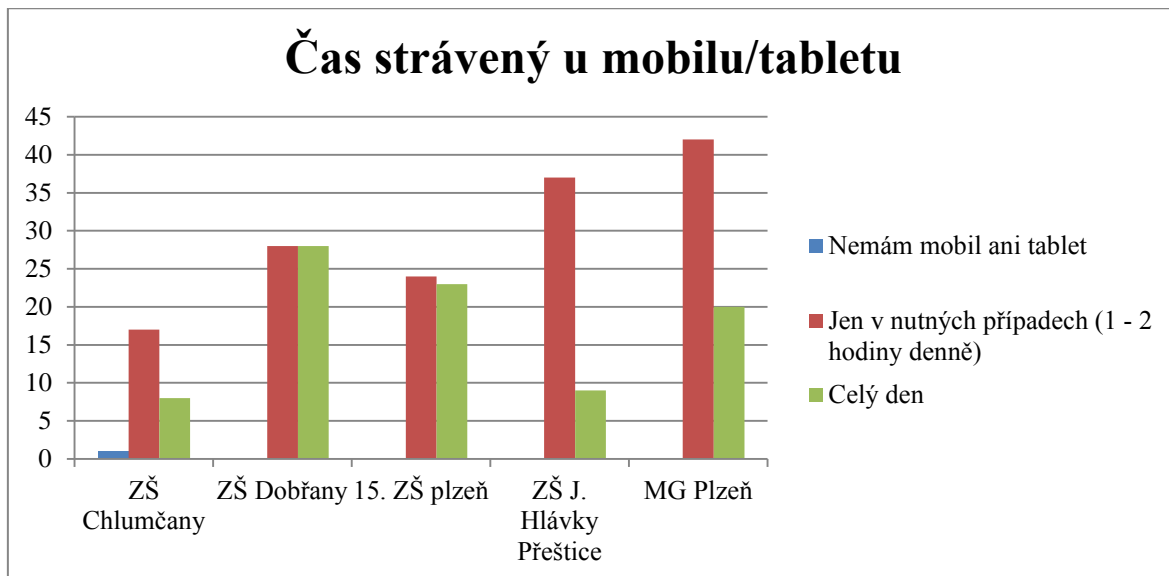


Graf č. 16: Odpovědi na otázku, zda děti snídají, než odchází do školy.

Jak už bylo výše v textu uvedeno, snídaně je jedním ze základních třech jídel dne. Dokonce se považuje za nejdůležitější pokrm celého dne. Proto je velmi důležité, aby se žáci naučili snídat doma a v klidu, což většina z nich dělá. Jen 4 žáci z celkového počtu, snídá po cestě do školy, což je velmi malé množství. Ještě menší hodnotu nabývá odpověď na otázku, zda snídají ve škole. Mnoho dětí uvedlo, že snídají doma, nejvíce na Masarykově gymnáziu. Hodně dětí ze škol ZŠ J. Hlávky Přeštice a ZŠ Dobřany odpovědělo, že nesnídají vůbec nebo občas.

### 5.3. Pohybová aktivita

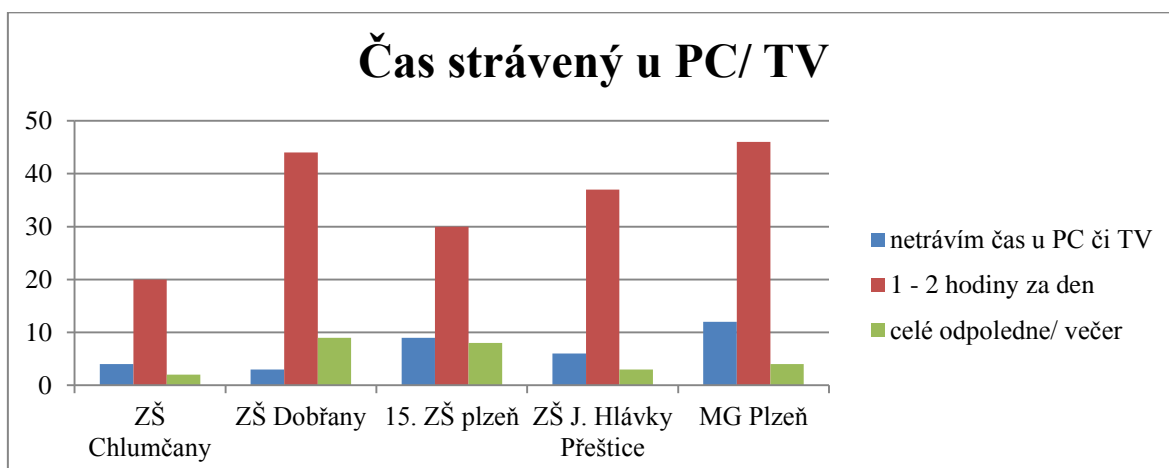
#### 5.3.1. Kolik času tráví děti u mobilu či tabletu?



Graf č. 17: Odpovědi na otázku, kolik času tráví děti u mobilu či tabletu.

Čím dál tím více se mluví o tom, že děti netráví čas venku, ale doma u mobilních telefonů či tabletu. Proto jsem do dotazníku zařadila i tuto otázku. V boji proti obezitě a pro vytvoření správných pohybových návyků je nesmírně důležité, aby se děti hýbaly na čerstvém vzduchu. Výsledky, které vidíme na grafu č. 17, jsou vcelku znepokojivé. A to zejména na základních školách v Plzni a Dobřanech. Na těchto školách jsou odpovědi jen v nutných případech (1 – 2 hodiny denně) a celý den vyrovnané. Nejlepší situace panuje na ZŠ Chlumčany, kde i některé děti nemají mobil nebo tablet. To je možná dáno tím, že škola je situována v malém městě, připomínající spíše venkov. O trochu horší jsou výsledky na ZŠ. J. Hlávky v Přešticích, kde velká většina používá mobil jen v nutných případech, stejně tak jako na Masarykově Gymnáziu.

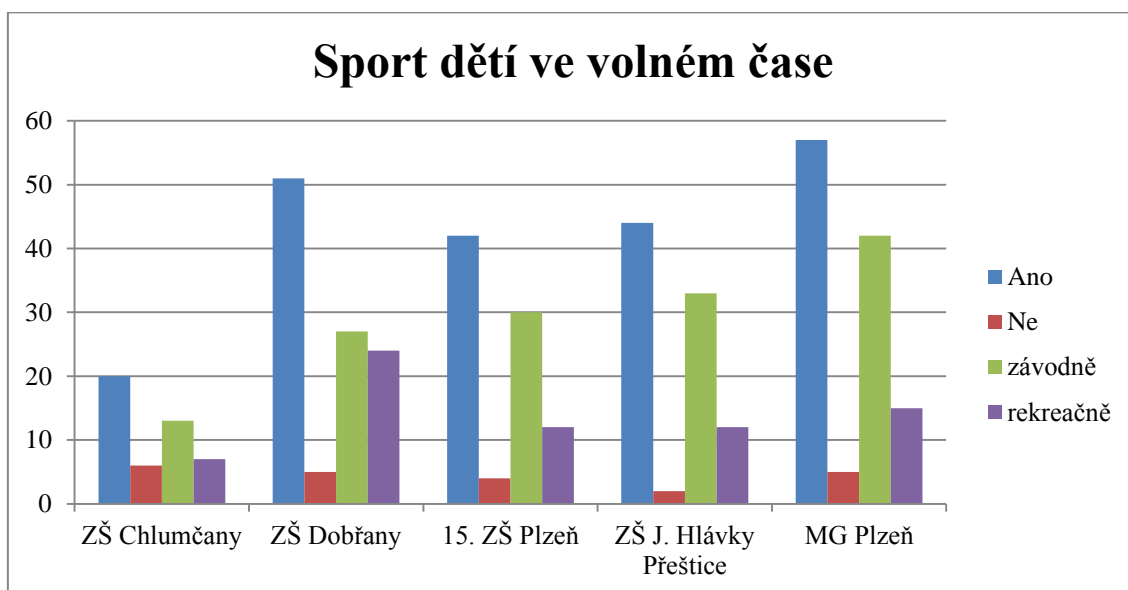
### 5.3.2. Kolik čas tráví děti u počítače či televize?



Graf č. 18: Odpovědi na otázku, kolik času tráví děti u počítače či televize.

Neubránila jsem se ani otázce, zda žáci tráví svůj volný čas u počítače nebo u televize (PC/TV). Zde jsou výsledky o něco lepší, než v předchozím grafu. Mnohem více žáků odpovědělo, že netráví svůj volný čas u této elektroniky. Vyniká zde odpověď, že tráví u televize či počítače 1 – 2 hodiny za celý den. Stejně jako v grafu č. 17 nejvíce dětí, kteří nejčastěji používají PC či TV je na Základní škole v Dobřanech. Překvapivý je výsledek na 15. ZŠ v Plzni a Masarykovo Gymnáziu. Ačkoliv se jedná o instituce, které se nachází v mnohem rozsáhlejší městě, než ostatní vybrané školy z Plzeňského kraje. Dalo by se očekávat, že zde budou děti trávit více času doma, oproti školám, které sídlí v menších městech. Ovšem je to právě naopak. Velké množství respondentů z těchto dvou plzeňských základních škol netráví žádný čas u televize či počítače. Nejlépe je na tom Základní škola Chlumčany, ovšem zde se musí brát v potaz nižší množství odpovědí a také poloha školy.

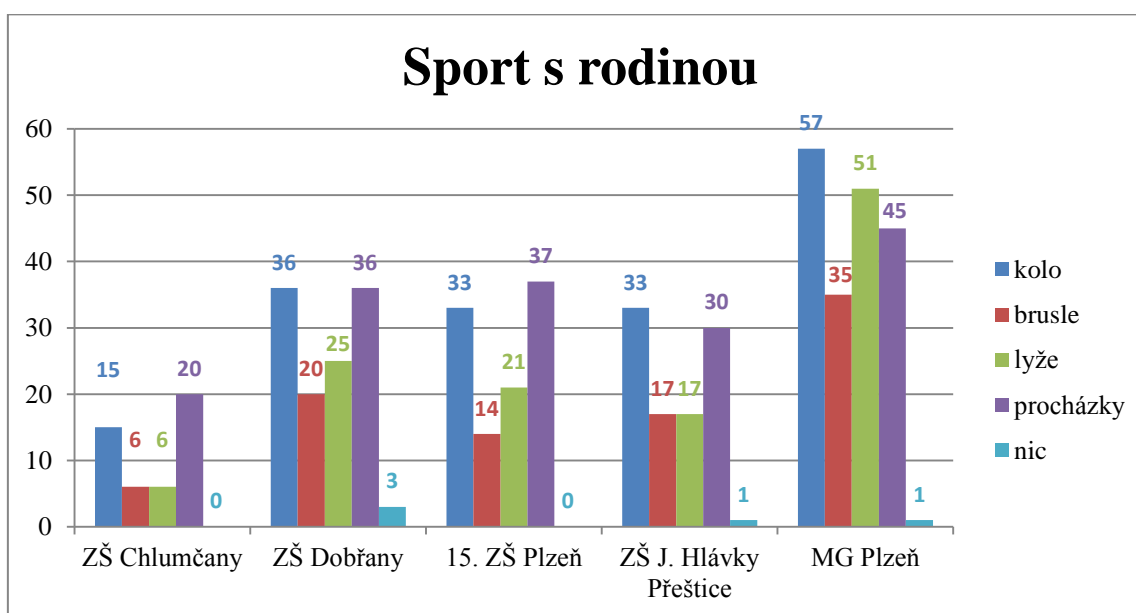
### 5.3.3. Sport žáků ve volném čase



Graf č. 19: Jak děti na vybraných základních školách sportují ve volném čase.

Rodina má největší vliv na vybudování optimálních stravovacích i pohybových návyků. Je nezbytné, aby rodina vedla své děti ke sportu a nejlépe, aby se podílela na vyplnění volného času nějakou sportovní aktivitou. Nejprve jsem se ptala žáků, zda sportují. Pokud odpověděli ano, měli zaškrtnout možnost závodně či rekreačně. Graf č. 19 nám znázorňuje, že většina dopověděla, že sportují a to dokonce závodně. Nejvíce žáků sportuje závodně na větších školách, nejméně na ZŠ Chlumčany, což je vcelku logické. Ve městě není tak velké množství sportovních klubů a vyžití, jako v jiných rozsáhlejších městech. Zde i nejvíce dětí odpovědělo, že nesportuje vůbec. Velmi vyrovnané odpovědi jsou na Základní škole v Dobřanech, kde závodně a rekreačně sportuje skoro stejné množství žáků.

### 5.3.4. Sport s rodinou



Graf č. 20: Jak žáci sportují s rodinou ve vybraných školách Plzeňského kraje.

Jen malé množství dotazovaných žáků odpovědělo, že s rodinou nesportují. Což je dle mého názoru velmi dobrý výsledek. Nejvíce děti chodí s rodiči na procházku či na vyjížďku na kole. Nejméně provozují pohybovou aktivitu na bruslích a poté na lyžích. Lyže dokonce na Masarykově gymnáziu předčily procházky. Velice vyrovnané jsou odpovědi na ZŠ J. Hlávky a na ZŠ Chlumčany, kde stejné množství žáků chodí s rodinou bruslit i lyžovat.

## 5.4. Stravovací možnosti

### 5.4.1. Rozbor jednotlivých jídelníčků

Všechny jídelníčky splňují výživové normy a snaží se plnit spotřební koš. Jídelníčky jsou umístěny na webových stránkách jednotlivých škol. U všech jídel jsou uvedeny také alergie. Žáci mají většinou na výběr ze dvou jídel, kdy druhé jídlo je spíše bezmasé. Zajímavě jsou zpracované především polévky, které jsou často uvařeny z méně tradičních surovin. Často jsou do pokrmů zařazovány luštěniny. Jídelníček neobsahuje jen zdravá jídla, ale například i smažený květák nebo povidlové buchty. Nejvíce zajímavý jídelníček je z mého pohledu na 15. ZŠ V Plzni, kde jsem se hlavně pozastavila nad polévkou KFC.

## 6. Závěr

Cílem této práce bylo posouzení kvality stravovacích návyků a možností žáků 6. tříd vybraných základních škol v Plzeňském kraji. Dílčím cílem bylo zjištění BMI a pohybových návyků zapojených žáků a komparace jednotlivých jídelníčků. Všechny tyto tři cíle se nám podařilo splnit.

Dále zhodnotím práci podle stanovených úkolů. Na základě analýzy dostupných literárních pramenů jsem shromáždila poznatky zkoumané problematiky. Pomocí dotazníkového šetření jsem analyzovala stravovací návyky a možnosti, BMI a pohybovou aktivitu žáků 6. tříd vybraných základních škol v regionu Plzeň a poté sumarizovala získaná data a vyvodila z nich závěry.

Z pohledu hypotéz se hypotéza 1 potvrdila. Žáci jsou obézní a výzkum prokázal hodnoty vyšší než celorepublikový trend více jak 10% dětí trpící obezitou nebo nadváhou. Hypotéza 2 se nepotvrdila. Žáci mají dobré stravovací návyky z domova, většina jich nosí pití i svačiny z domova. Jen málo z nich nesnídá vůbec nebo nesnídá doma. Hypotéza 3 se potvrdila z části, žáci sice mají dostatečnou pohybovou aktivitu, ale taktéž tráví hodně volného času na počítači televizi a hlavně na mobilním telefonu nebo tabletu. Co se týče poslední čtvrté hypotézy, zde je výsledek jasný. Tato hypotéza se nám potvrdila a žáci mají na školách správné stravovací možnosti, které plní výživové normy České republiky.

Kladné a silné stránky práce je rozhodně její rozsáhlost a objektivnost. Práce se zabývá v dnešní době velmi aktuálním tématem. Jelikož se nejedná o velké množství základních škol v Plzeňském kraji, nelze určit zobecnění, ovšem můžeme brát závěry jako zajímavý fakt, se kterým by se dalo v budoucnosti dále pracovat. Touto prací by se mohli inspirovat jak základní školy, střední školy i gymnázia, tak školní jídelny, ale i rodiče dětí, kteří by mohli vést své dítě k lepším stravovacím návykům a většímu sportovnímu vytížení.

## 7. Shrnutí

Bakalářská práce se zabývá stravovacími možnostmi a návyky žáků 6. tříd vybraných škol Plzeňského kraje. Cílem práce bylo zjistit, jaké stravovací možnosti a návyky žáci mají. Jestli vyvíjejí dostatečnou pohybovou aktivitu a netráví svůj čas sedavým způsobem života. Také se nám podařilo zjistit u každého dotazovaného žáka jeho BMI a zařazení do určitého percentilového intervalu, který jsme zjistili pomocí percentilového hmotnostního a výškového grafu pro dívky a chlapce ve věku 0 – 18 let.

Teoretická část zabývá východisky daného problému, a to ontogenetickým vývojem dětí staršího školního věku. Dále je zde uvedena vybraná legislativa, kterou je povinna se řídit každá školní jídelna, výdejna či vývařovna. Jsou zde uvedeny informace o tom, co by jídla ve školní jídelně měla obsahovat, jaké složky potravy jsou nejdůležitější a jak často by se měly konzumovat, a z jakých potravin jednotlivé makro živiny získáváme. Vzhledem k tomu, že se hypotézy týkají i obezity a pohybové aktivity dětí, obsahuje teoretická část práce informace o pohybových návycích, obezitě a nadváze.

Praktickou část tvoří výzkum, který byl proveden na základě získaných dat z dotazníkového šetření na vybraných základních školách. K získání dostatečného počtu probandů (dětí staršího školního věku) jsem si vybrala žáky z pěti základních škol, a to: ZŠ Josefa Hlávky Přeštice, ZŠ Dobřany, ZŠ Chlumčany, 15. Základní školy Plzeň a Masarykovo gymnázium v Plzni. Celkem jsem získala 236 vyplněných dotazníků. Z dostupných dat jsem každému dítěti přiřadila číslo, vypočítala index BMI a percentil dle percentilového výškového a hmotnostního grafu. Dále dle zodpovězených otázek ohledně stravovacích návyků a možností jsem vyhodnotila data metodami popisné statistiky a výsledky zaznamenala do přehledných tabulek a grafů. Z těchto zpracovaných dat jsem vyvrátila či potvrdila stanovené hypotézy. Žáci mají správné stravovací návyky a možnosti. Taktéž často sportují jak individuálně, tak s rodinou. Ovšem tráví hodně času na mobilních telefonech, tabletu, počítačích či televizi. Ze všech žáků trpí obezitou a nadváhou 22 % dětí, což vyvrací celorepublikový trend, že u 10 % žáků bude diagnostikována nadváha či obezita.



## **8. Summary**

The bachelor thesis focuses on eating habits and eating possibilities by pupils from the sixth classes in Pilsen region. The aim of the thesis is to find out their eating habits and the range of their physical activities. The theoretical part focuses on the ontogenetic development of secondary school children. It describes the law determining the work of school canteens and their cooking. It also describes the most important components of nutrition and ideal eating habits as well as information about overweight, obesity and desirable sports activities.

The practical part contains a research on the basis of a survey at selected elementary schools in Pilsen and Pilsen – South region. 236 filled-in questionnaires were collected. I counted BMI index and percentile chart on their weights and heights. According to the answers referring to eating habits and possibilities I created corresponding charts and tables. The pupils have good eating habits and possibilities. They often do exercise. On the other hand, they spend too much time on mobile phones, computers and TV. more than 22% of pupils are overweight and obese, while in the whole country they only 10% of children are obese or prevalent.

## 9. Seznam literatury

15. *Základní škola Plzeň: Škola plná života* [online]. [cit. 2019-04-03].

Dostupné z: <http://www.zs15plzen.cz/>

Dětská BMI kalkulačka. *Výživa dětí* [online]. [cit. 2019-04-02].

Dostupné z: <http://vyzivadeti.cz/kalkulacka-bmi/>

Edukační program – základní materiály: Pyramida výživy. *Metodický portál* [online].

[cit. 2019-04-02]. Dostupné z: <https://pav.rvp.cz/edukacni-program-zakladni-materialy-2>

Edukační program – základní materiály: Zákeřná kostka. *Metodický portál* [online].

[cit. 2019-04-02]. Dostupné z: <https://pav.rvp.cz/edukacni-program-zakladni-materialy-2>

FRAŇKOVÁ, Slávka a kol. *Dítě s nadváhou a jeho problémy*. Vydání první. Praha: Portál, 2015. 254 stran. ISBN 978-80-262-0797-9.

FRAŇKOVÁ, Slávka, PAŘÍZKOVÁ, Jana a MALICHOVÁ, Eva. *Jídlo v životě dítěte a adoslescenta: teorie, výzkum, praxe*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2013. 302 s. ISBN 978-80-246-2247-7.

HAVLÍNOVÁ, Miluše. *Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. 275<sup>^</sup>s. ISBN 80-7178-263-7.

HRNČÍŘOVÁ, Dana, Olga JOHANIDESOVÁ, Alexandra KOŠŤÁLOVÁ, et al. *Rádce školní jídelny 3: Normování potravin v souladu s „Nutričním doporučením ministerstva zdravotnictví ke spotřebnímu koši“*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2016. ISBN 978-80-7071-358-7.

Katalog potravin. *Kalorické tabulky* [online]. [cit. 2019-04-02].

Dostupné z: <https://www.kaloricketabulky.cz/tabulka-potravin>

KOŠŤÁLOVÁ, Alexandra, Blanka KUČEROVÁ, Ivana LUKAŠÍKOVÁ, Anna NIKLOVÁ, Jana PILNÁČKOVÁ, Katarína POLÁKOVÁ, Miroslava SLAVÍKOVÁ a Zdeňka TRESTROVÁ. *Rádce školní jídelny 1: Nutriční doporučení ministerstva zdravotnictví ke spotřebnímu koši*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2015. ISBN 978-80-7071-340-2.

KOŠŤÁLOVÁ, Alexandra, Leona MUŽÍKOVÁ, Anna NIKLOVÁ, et al. *Manuál pro školní jídelny: metodická pomůcka pro realizaci projektu "Zdravá školní jídelna"*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2017. ISBN 978-80-7071-367-9.

KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. 1. vyd. České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, 1995. 100 s. ISBN 80-7040-137-0.

KREJČÍ, Milada et al. *Výchova ke zdravému životnímu stylu: učebnice: pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2011. 192 s. ISBN 978-80-7238-930-8.

KREJČÍ, Milada. *Krok k výchově, krok ke zdraví: projekt ESF "Rozvoj lidských zdrojů" CZ.04.1.03/3.1.15.2/0458 - "Další vzdělávání pedagogických pracovníků se zaměřením na prevenci obezity žáků 2. stupně ZŠ". I. díl, Výchova ke zdraví na ZŠ a prevence obezity*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, 2008. 24 s. ISBN 978-80-7394-082-9.

LUKAŠÍKOVÁ, Ivana, Alexandra KOŠTÁLOVÁ, Jana KŘEČKOVÁ, Anna NIKLOVÁ, Anna PACKOVÁ, Miroslava SLAVÍKOVÁ, Zdeňka TRESTROVÁ a Zdeňka TRESTROVÁ. *Rádce školní jídelny 2: Objektivní vedení spotřebního koše*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2015. ISBN 978-80-7071-345-7.

MALÁ, Helena a KLEMENTA, Josef. *Biologie dětí a dorostu: Celost. vysokošk. učebnice pro stud. pedagog., filozof., přírodovědeckých a matematicko-fyzikálních fak. stud. oboru učitelství všeobec. vzdělávacích oborů*. 1. vyd. Praha: SPN, 1985. 206 s. Učebnice pro vysoké školy.

MARINOV, Zlatko a kol. *Praktická dětská obezitologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 222 s. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.

*Masarykovo gymnázium Plzeň* [online]. [cit. 2019-04-03].

Dostupné z: <https://www.mgplzen.cz/>

PASTUCHA, Dalibor a kol. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.

ROUBÍK, Lukáš. *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Praha: Erasport, 2018. ISBN 978-80-905685-5-6.

Ústní sdělení pí. Bradové, referentka na úseku školství, oddělení správních činností, Odbor školství, mládeže a sportu Krajského úřadu v Plzni – 18. 12. 2018

*Základní škola Dobřany* [online]. [cit. 2019-04-03].

Dostupné z: <https://www.zsdobrany.cz/>

*Základní škola Chlumčany* [online]. [cit. 2019-04-03].

Dostupné z: <http://www.zschlumcany.cz/>

*Základní škola Josefa Hlávky Přeštice* [online]. [cit. 2019-04-03].

Dostupné z: <https://www.zsprestice.cz/>

## 10. Seznam tabulek, grafů, obrázků

### 10.1. Seznam tabulek

**Tabulka č. 1:** průměrná měsíční spotřeba vybraných druhů potravin na strávnicka na den v gramech, uvedeno v hodnotách „jak nakoupeno“ pro hlavní jídlo dne – oběd, zdroj: 107/2005 Sb. – o školním stravování.

**Tabulka č. 2:** průměrná měsíční spotřeba vybraných druhů potravin na strávnicka na den v gramech, uvedeno v hodnotách „jak nakoupeno“ pro celodenní stravování, zdroj: 107/2005 Sb. – o školním stravování.

**Tabulka č. 3:** Nutriční hodnoty ve 100 g nejkvalitnějších druhů masa, zdroj: Roubík a kolektiv, 2018.

**Tabulka č. 4:** Nutriční hodnoty ve 100 g vybraných mléčných výrobků, zdroj: Roubík a kolektiv, 2018.

**Tabulka č. 5:** nutriční hodnoty ve 100 g ve vybraných zdrojů sacharidů, zdroj: Roubík a kol., 2018.

**Tabulka č. 6:** nutriční hodnoty ve 100 g ve vybraných zdrojů lipidů, zdroj: [www.kaloricketabulka.cz](http://www.kaloricketabulka.cz)

**Tabulka č. 7:** osm základních pravidel prevence obezity (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

**Tabulka č. 8:** zásady při zatěžování mladého organismu (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

**Tabulka č. 9:** BMI hodnoty pro dospělé

**Tabulka č. 10:** hodnocení dítěte podle hmotnosti k výšce nebo BMI dle percentilových pásem (Marinov, Pastucha a kol., 2012).

**Tabulka č. 11:** tělesná výška, hmotnost, věk žáků ZŠ Josefa Hlávky Přeštice a vypočítané BMI.

**Tabulka č. 12:** Tělesná výška, hmotnost, věk žáků ZŠ Chlumčany a vypočítané BMI.

**Tabulka č. 13:** Tělesná výška, hmotnost, věk žáků ZŠ Dobřany a vypočítané BMI.

**Tabulka č. 14:** Tělesná výška, hmotnost, věk žáků 15. ZŠ Plzeň a vypočítané BMI.

**Tabulka č. 15:** Tělesná výška, hmotnost, věk žáků Masarykova Gymnázia a vypočítané BMI.

**Tabulka č. 16:** Oblíbená jídla ve školní jídelně v ZŠ Josefa Hlávky Přeštice.

**Tabulka č. 17:** Oblíbená jídla ve školní jídelně v ZŠ Dobřany.

**Tabulka č. 18:** Oblíbená jídla ve školní jídelně v ZŠ Chlumčany.

**Tabulka č. 19:** Oblíbená jídla ve školní jídelně 15. ZŠ Plzeň.

**Tabulka č. 20:** Oblíbená jídla ve školní jídelně v MG Plzeň.

**Tabulka č. 21:** pitný režim žáků ZŠ Josefa Hlávky Přeštice.

**Tabulka č. 22 :** pitný režim na Základní škole Chlumčany.

**Tabulka č. 23:** pitný režim na Základní škole Dobřany.

**Tabulka č. 24:** pitný režim žáků na 15. ZŠ Plzeň.

**Tabulka č. 25:** pitný režim žáků Masarykova Gymnázia v Plzni.

## 10.2. Seznam grafů

**Graf č. 1:** Počet žáků 15. ZŠ Plzeň, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

**Graf č. 2:** Počet žáků Masarykova gymnázia Plzeň, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

**Graf č. 3:** Počet žáků ZŠ Chlumčany, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

**Graf č. 4:** Počet žáků ZŠ Dobřany, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

**Graf č. 5:** Počet žáků ZŠ Josefa hlávky Přeštice, kteří se podle vypočítaných hodnot pohybují v daných intervalech percentilového grafu pro tělesnou výšku a hmotnost.

**Graf č. 6:** Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

**Graf č. 7:** Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

**Graf č. 8:** Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

**Graf č. 9:** Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

**Graf č. 10:** Odpovědi žáků na otázku, zda mohou pít při hodině.

**Graf č. 11:** Počet žáků ze ZŠ Chlumčany, kteří nosí do školy svačinu z domova.

**Graf č. 12:** Počet žáků ze ZŠ Dobřany, kteří nosí do školy svačinu z domova.

**Graf č. 13:** Počet žáků ze ZŠ Josefa Hlávky Přeštice, kteří nosí do školy svačinu z domova.

**Graf č. 14:** Počet žáků z 15. ZŠ Plzeň, kteří nosí do školy svačinu z domova.

**Graf č. 15:** Počet žáků z Masarykova Gymnázia Plzeň, kteří nosí do školy svačinu z domova.

**Graf č. 16:** Odpovědi na otázku, zda děti snídají, než odchází do školy.

**Graf č. 17:** Odpovědi na otázku, kolik času tráví děti u mobilu či tabletu.

**Graf č. 18:** Odpovědi na otázku, kolik času tráví děti u počítače či televize.

**Graf č. 19:** Jak děti na vybraných základních školách sportují ve volném čase.

**Graf č. 20:** Jak žáci sportují s rodinou ve vybraných školách Plzeňského kraje.

## 10.3. Seznam obrázků

**Obrázek č. 1:** Pyramida výživy pro děti, zdroj: [www.pav.rvp.cz](http://www.pav.rvp.cz)

**Obrázek č. 2:** Zákeřná kostka, zdroj: [www.pav.rvp.cz](http://www.pav.rvp.cz)

**Obrázek č. 3:** percentilový graf BMI pro chlapce 0 – 18 let, zdroj: [www.vyzivadeti.cz](http://www.vyzivadeti.cz)

**Obrázek č. 4:** percentilový graf BMI pro dívky 0 – 18 let, zdroj: [www.vyzivadeti.cz](http://www.vyzivadeti.cz)

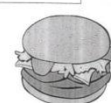
## Přílohy

Dobrý den vážený pane řediteli,

jmenuji se Eva Šteflíková a jsem studentka na Fakultě pedagogické Západočeské univerzity v Plzni. Mým studijním oborem je tělesná výchova a geografie. Obracím se na Vás s prosbou, zda bych mohla u vás na škole, provést dotazníkové šetření, které je klíčovým nástrojem pro úspěšné zpracování mé bakalářské práce, která je na téma: Kvalita a komparace stravovacích možností a návyků žáků staršího školního věku vybraných škol v Plzeňském kraji. Toto testování by se mělo týkat 6. tříd základních škol a je zcela anonymní. Mým vedoucím práce je Mgr. Petra Šrámková, Ph.D. a je s mým postupem BP seznámena. Prosím napište, zda je dotazníkové šetření u vás možné provést a popřípadě, kdy mohu dotazníky donést k vyplnění. Předem děkuji za Vaši ochotu a čas. S přáním hezkého dne, Eva Šteflíková.

příloha č. 1: dopis pro vedení základních škol

Víš, co jíš?			
1) Pohlaví?	a) kluk b) <input checked="" type="radio"/> dívka	11) Nosíš do školy pítí?	a) ne b) občas c) <input checked="" type="radio"/> ano
2) Věk?	11 let	12) Můžeš pít při hodině?	a) ne b) <input checked="" type="radio"/> občas c) ano
3) Tvoje přibližná hmotnost?	42 kg	13) Pokud máte automat ve škole, co si kupujete? (zakroužkuj i více možností)	a) bagety b) brambůrky, tyčinky, křupky, ... c) sladkosti d) pítí
4) Tvoje přibližná výška?	150 cm	14) Chodíš ze školy hladový?	a) ne b) <input checked="" type="radio"/> někdy c) ano
5) Jak často se stravuješ ve školní jídelně?	a) nikdy b) občas c) <input checked="" type="radio"/> každý den	15) Nosíš si do školy svačiny z domova?	a) nikdy b) občas c) <input checked="" type="radio"/> každý den
6) Chutná ti jídlo ve školní jídelně?	a) vůbec b) převážně ne c) někdy ano, někdy ne d) <input checked="" type="radio"/> převážně ano e) ano	16) Než odcházíš do školy, snídáš?	a) ne b) občas c) <input checked="" type="radio"/> ano d) snídám po cestě e) snídám ve škole
7) Jaké jídlo ti nejvíce chutná ve školní jídelně? (zakroužkuj i více možností)	a) polévky b) <input checked="" type="radio"/> sladká jídla c) zeleninová jídla d) maso e) přílohy (brambory, ryže, těstoviny)	17) Sportuješ s rodinou? (víkendy, prázdniny, odpoledne po škole) (můžeš vybrat i více možností)	a) kolo b) <input checked="" type="radio"/> brusle c) lyže d) procházky (hřístě) e) nic
8) Má tvoje škola bufet?	a) <input checked="" type="radio"/> ne b) nevím c) ano	18) Věnuješ se ve volném času sportu?	a) <input checked="" type="radio"/> ano b) ne
9) Pokud ano, jak často si v něm kupuješ jídlo?	a) <input checked="" type="radio"/> nikdy b) občas, párkrát týdně c) každý den	19) Pokud ano, tak sport?	a) <input checked="" type="radio"/> závodně b) rekreačně
10) Jaké jídlo si v bufetu kupuješ nejčastěji? (zakroužkuj i více možností)	a) bagety b) ovoce, zelenina c) brambůrky, tyčinky, křupky, ... d) sladkosti e) pítí	20) Kolik času trávíš u PC/TV?	a) netrávím čas u PC/TV b) <input checked="" type="radio"/> 1 – 2 hodiny za den c) celé odpoledne/večer
		21) Jak často používáš mobil/tablet?	a) nemám mobil/tablet b) <input checked="" type="radio"/> jen v nutných případech (1-2 hodiny denně) c) celý den



příloha č. 2: vyplněný dotazník

Víš, co jíš?			
1) Pohlaví?	a) kluk b) dívka	11) Nosíš do školy pítí?	a) ne b) občas c) ano
2) Věk?	.....let	12) Můžeš pít při hodině?	a) ne b) občas c) ano
3) Tvoje přibližná hmotnost?	.....kg	13) Pokud máte automat ve škole, co si kupuješ? (zakroužkuj i více možností)	a) bagety b) brambůrky, tyčinky, křupky, ... c) sladkosti d) pítí
4) Tvoje přibližná výška?	.....cm	14) Chodíš ze školy hladový?	a) ne b) někdy c) ano
5) Jak často se stravuješ ve školní jídelně?	a) nikdy b) občas c) každý den	15) Nosíš si do školy svačiny z domova?	a) nikdy b) občas c) každý den
6) Chutná ti jídlo ve školní jídelně?	a) vůbec b) převážně ne c) někdy ano, někdy ne d) převážně ano e) ano	16) Než odcházíš do školy, snídaš?	a) ne b) občas c) ano d) snídám po cestě e) snídám ve škole
7) Jaké jídlo ti nejvíce chutná ve školní jídelně? (zakroužkuj i více možností)	a) polévky b) sladká jídla c) zeleninová jídla d) maso e) přílohy (brambory, rýže, těstoviny)	17) Sportuješ s rodinou? (víkendy, prázdniny, odpoledne po škole) (můžeš vybrat i více možností)	a) kolo b) brusle c) lyže d) procházky (hřístě) e) nic
8) Má tvoje škola bufet?	a) ne b) nevím c) ano	18) Věnuješ se ve volném času sportu?	a) ano b) ne
9) Pokud ano, jak často si v něm kupuješ jídlo?	a) nikdy b) občas, párkrát týdně c) každý den	19) Pokud ano, tak sport?	a) závodně b) rekreačně
10) Jaké jídlo si v bufetu kupuješ nejčastěji? (zakroužkuj i více možností)	a) bagety b) ovoce, zelenina c) brambůrky, tyčinky, křupky, ... d) sladkosti e) pítí	20) Kolik času trávíš u PC/TV?	a) netrávím čas u PC/TV b) 1 – 2 hodiny za den c) celé odpoledne/večer
		21) Jak často používáš mobil/tablet?	a) nemám mobil/tablet b) jen v nutných případech (1-2 hodiny denně) c) celý den



### příloha č. 3: nevyplněný dotazník

<p>K pítí podáváme vodu s citrónem/limetkou/mátou/meduňkou a vodu s citrónem/limetkou/pomerančem/zázvorem.</p> <p><b>Pondělí:</b> Polévka: kedlubnová s rýží 6,7,9 Rajská omáčka 1, sekaná pečeně 1,3,7, těstoviny 1, mošt</p> <p><b>Úterý:</b> Polévka: slepičí s krupicovými noky 1,3 Smažený řízek 1,3,7, bramborová kaše 7, zeleninový salát, čaj s citrónem</p> <p><b>Středa:</b> Polévka z kysaného zelí 1,7,12 Žemlovka s jablky a tvarohem 1,3,7, čaj instantní, mléko 7</p> <p><b>Čtvrtek:</b> Polévka: pohanková s fazolí 1,6,7,9 Přírodní rybí fileť 7, brambor 7, tatarská omáčka 3,7,10, čaj se sirupem, mléko pistáciové 7,5,8</p> <p><b>Pátek:</b> Polévka: gulášová 1,6,7,9 Vepřové rizoto 1,6,7,9, zeleninový salát, čaj ovocný, mléko <u>rafaelo</u> 7,5,8</p>
--

### příloha č. 4: Jídelníček na Základní škole Chlumčany



<p><b>Pondělí:</b>  Polévka: Kmínová  1. Hovězí nudličky <u>Stroganov</u>, rýže  2. Vepřová panenka v bylinkové krustě, teplá zelenina, opečené brambory</p> <p><b>Uterý:</b>  Polévka: Gulášová  1. Rybí karbanátky, vařené brambory  2. Krůtí ragú na divoko, rýže</p> <p><b>Středa:</b>  Polévka: Hovězí vývar s <u>ginoou</u>  1. Hovězí dušené, koprova omáčka, variace knedlíků  2. Bramborová MUSAKA, zelenina</p> <p><b>Čtvrtek:</b>  Polévka: Cibulačka  1. Pečené kuřecí stehno, teplá zelenina, kuskus  2. Guláš z vepřového masa, těstoviny  3. Obalovaný květák, domácí tatarská omáčka, vařené brambory</p> <p><b>Pátek:</b>  Polévka z vaječné jíšky  1. Zbojnické fazole, pečivo  2. Kuřecí roláda, vařené brambory</p>
---

příloha č. 5: Jídelníček na Základní škole Dobřany

<p><b>Pondělí:</b>  Polévka: cibulová 1, 3, 7, 9  1. hovězí maso na celeru, brambor 1, 3, 7, 9, čaj  2. Poděbradské maso, těstoviny 1, 3, 7, 9, šlehaný tvaroh, 7</p> <p><b>Uterý:</b>  Polévka: se sýrovým svítkem 1, 3, 7, 9  1. Vepřové rizoto, okurka 7, 9, 10, mléko 7  2. Fazol. <u>salát</u> s jablky a balkánským sýrem, <u>celozrn.</u> rohlík 1, 3, 6, 7, 9, čaj</p> <p><b>Středa:</b>  Polévka: rajska 1, 3, 7, 9,  1. Smažené rybí filé, brambor 1, 3, 4, 6, 7, okurkový salát  2. Masová haše, brambor 1, 3, 7, 9, džus</p> <p><b>Čtvrtek:</b>  Polévka: gulášová 1, 3, 7, 9,  1. Kebaby z mletého masa, zelenin. <u>tarhoňa</u> 1, 3, 6, 7, 9  2. Kuřecí plátek na majoránce, kroupové rizoto 1, 7, 9, čaj, mléko, 7, ovoce</p> <p><b>Pátek:</b>  Polévka: hrachová 1, 3, 7, 9  1. <u>Specle</u> se zelím a slaninou 1, 3, 7, 9, 10, 12, džus  2. Povidlové buchty, kakao 1, 3, 7, 12, ovoce</p>
--

příloha č. 6: Jídelníček na Základní škole Josefa Hlávky Přeštice

<p><b>Pondělí:</b>  polévka: polévka křfc (kreativní francouzská cibulačka), čaj bylinkový, voda citrusová, mléko, mošt 1, 7  oběd 1 : fazole chilli con carne, pečivo, *ovoce, 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12  oběd 2: vepřové nudličky na kari, těstoviny, ovoce 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12</p> <p><b>Úterý:</b>  polévka: polévka bramborová jarní, čaj bylinkový, voda citrusová, mléko, mošt, 7, 9  oběd 1 : krůtí plátky dušené na rozmarýnu, rýže jasmínová, salát mrkvový s ovocem, 1  oběd 2: zeleninové lečo s vejci, brambory s pažitkou, salát mrkvový s ovocem, 3</p> <p><b>Středa:</b>  polévka: polévka kminová s vejcem, čaj bylinkový, voda citrusová, mléko, mošt, 1, 3, 7, 9  oběd 1 : vepřová pečená, špenát dušený, houskové knedlíky, 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12  oběd 2: <del>tarhoňa</del> (těstoviny) s jarní zeleninou a parmezánem, 1, 3, 7, 9  oběd 3: salát celerový s jablky a vařeným vejcem, pečivo, 1, 3, 6, 9, 10</p> <p><b>Čtvrtek:</b>  polévka: polévka masový krém, čaj ovocný, voda citrusová, mléko, mošt, 1, 7, 9  oběd 1 : okoun nilský na bylinkách, bramborová kaše, salát okurkový, 4, 7  oběd 2: špagety <del>aglio olio</del> se sušenými rajčaty, salát okurkový, 1, 3, 7, 12</p> <p><b>Pátek:</b>  polévka: polévka smetanová s fazolovými lusky, čaj bylinkový, mošt, voda, mléko, 1, 7, 9  oběd 1 : hovězí kousky na tymiánu, rýže jasmínová s mrkví, bílý jogurt se zakysanou smetanou a ovocem, 7  oběd 2: květák smažený s tatarskou omáčkou, brambory s pažitkou, bílý jogurt se zakysanou smetanou a ovocem, 1, 3, 6, 7, 10</p>
--

## příloha č. 7: Jídelníček na 15. Základní škole Plzeň

<p><b>Pondělí:</b>  Polévka: Krupicová s vejcem, čaj ovocný  oběd 1: Zapečené těstoviny s uzeným masem a zeleninou, sterilovaná okurka  oběd 2: Krůtí prsa na slanině, šafránová rýže se <del>suš. rajčaty</del></p> <p><b>Úterý:</b>  Polévka: Hrstková, čaj ovocný  oběd 1: Vepřová játra po <del>tyrolsku</del>, houskový knedlík  oběd 2: Pečené kuřecí stehno, štouchaný brambory s pórkem, zeleninová přízdoba</p> <p><b>Středa:</b>  Polévka: Pórková s vejcem, ovocný sirup  oběd 1: Rybí porce v těstíčku, vařený brambor  oběd 2: Kuřecí směs, dušená rýže</p> <p><b>Čtvrtek:</b>  Polévka: Hovězí s těstovinou, ovocný sirup  oběd 1: Hovězí nudličky po <del>zahradnicku</del>, bramborový knedlík  oběd 2: Čočka na kyselo, vařené vejce, sterilovaná okurka, chléb</p> <p><b>Pátek:</b>  Polévka: Gulášová ovocný sirup  oběd 1: Holandský řízek, bramborová kaše  oběd 2: Fazolový guláš, cereální pečivo</p>
--

## příloha č. 8: Jídelníček školní výdejny na Masarykově Gymnáziu Plzeň

Přehledná tabulka stravovaných

2. stupně základních škol

	2014		2015		2016		2017		2018	
	žáci	Strá	žáci	Strá	žáci	strá	žáci	strá	žáci	strá
	II. st.	vníci	II. st.	vníci	II. st.	vníci	II. st.	vníci	II. st.	vníci
ZŠ Přeštice	444	326	438	318	454	344	474	351	475	371
ZŠ Chlumčany	107	107	90	90	94	86	87	81	89	84
ZŠ Dobřany	202	192	218	208	228	208	212	178	238	191
15. ZŠ Plzeň	363	327	359	353	371	351	381	313	406	349
Masarykovo Gymnázium Plzeň	459	245	461	242	477	221	479	223	484	221

příloha č. 9: tabulka stravovaných 2. stupně základních škol