

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: 4106T019 Agroekologie – Ekologické zemědělství

Katedra: potravinářských biotechnologií a kvality zemědělských produktů

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Smetana, Ph.D.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Hodnocení pestrosti stravování středoškolských studentů ve
vybraných školních jídelnách**

Vedoucí diplomové práce: Dr. Ing. Jaromír Kadlec

Autor diplomové práce: Bc. Veronika Bečková

České Budějovice, 2020

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Veronika BEČKOVÁ**
Osobní číslo: **Z18062**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agroekologie – Ekologické zemědělství**
Téma práce: **Hodnocení pestrosti stravování středoškolských studentů ve vybraných školních jídelnách**
Zadávací katedra: **Katedra potravin, biotechnologií a kvality zemědělských produktů**

Zásady pro vypracování

Studenti středních škol ve věku 15-19 let vyžadují pestrou, nutričně a energeticky vyváženou stravu. Na zajištění tohoto požadavku se významným způsobem podílí školní jídelny. Adolescenti v této věkové kategorii již mají do určité míry zafixovány stravovací návyky. Přesto mohou školní jídelny ještě částečně korigovat negativní prohrášky ve stravování a směřovat je k zásadám racionální výživy. Školní oběd poskytuje studentům 35 % jejich denní živinové a energetické potřeby. Vzhledem k tomu, že školní jídelny tak zajišťují třetinu denní nutriční potřeby studentů, je úroveň stravování v těchto zařízeních velmi důležitá.

Cílem diplomové práce je posoudit pestrost stravování středoškolských studentů ve vybraných školních jídelnách, plnění spotřebního koše a zjistit úroveň plnění požadavků na příjem energie a živin ze školního oběda pro studenty.

Na základě literárního přehledu shrňte poznatky o zásadách racionální výživy adolescentů, s ohledem na jejich tělesný a psychický vývoj.

Ve vybraných školních jídelnách posuďte v průběhu školního roku troje měsíční plnění spotřebního koše a pestrost jídelního listku tak, aby byly postihnuty případné rozdíly mezi jednotlivými ročními obdobími. Zhodnoťte, zda skladba jídelničky odpovídá moderním zásadám racionální výživy adolescentů a energetický a nutriční příjem splňuje normu potřeby živin pro tuto věkovou kategorii.

V závěru diplomové práce shrňte zjištěné výsledky a navrhněte případná doporučení k nápravě nedostatků ve výživě středoškolských studentů.

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Katedra potravin, biotechnologií a kvality zemědělských produktů
Prague, 2019

Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran
Rozsah grafických prací: minimálně deset tabulek a grafy dle potřeby
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

- DACH. Výživové doporučené dávky – Referenční hodnoty pro příjem živin. Praha, Výživa servis, s. r. o. 2011, 192 s.
- Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění.
- Odbor OVZ MZ ČR: Nutriční doporučení MZ ČR ke spotřebnímu koší. Doporučení pro sestavování jídelních lístků ve školních jídelnách. Metodický návod. MZ ČR Praha, 1/2015, 31 s.
- Nevoral, J. a kol.: Výživa v dětském věku. Jinočany, Nakladatelství H & H 2003, 434 s
- Časopis společnosti pro výživu: Výživa a potraviny. Czech Nutrition Society Praha
- Hodge, A (2019): Challenges in child and adolescent nutrition. Public Health Nutrition, 22(1): 1 – 2 DOI: 10.1017/S1368980018003646
- Taher, A. K., Evans, N., Evans, Ch. (2019): The cross-sectional relationships between consumption of takeaway food, eating meals outside the home and diet quality in British adolescents. Public Health Nutrition, 22(1): 63 – 73 DOI: 10.1017/S1368980018002690
- Kowalkowska, J., Wadolowska, L. a kol. (2018): Reproducibility of a Questionnaire for Dietary Habits, Lifestyle and Nutrition Knowledge Assessment (KomPAN) in Polish Adolescents and Adults. Nutrients, 10(12), article number: 1845 DOI: 10.3390/nu10121845

Vedoucí diplomové práce: Dr. Ing. Jaromír Kadlec
Katedra potravin, biotechnologií a kvality zemědělských produktů

Datum zadání diplomové práce: 11. března 2019
Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2020

V Českých Budějovicích dne 11. března 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Budejovická 1795, 370 08 Česká Budějovice



L.S.



Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10. 5. 2020

Jméno

Poděkování

Nejdříve bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce Dr. Ing. Jaromírovi Kadlecovi za podmětné rady a odbornou pomoc, kterou mi poskytl při zpracování mé diplomové práce a za čas, který mi věnoval. Současně bych poděkovala vedoucím školních jídelen, kteří mně poskytli rozhovory. Ráda bych poděkovala také své rodině a všem přátelům, kteří mě při vytvoření této práce podpořili, a bez jejichž pomoci by nebylo možné práci dokončit.

Abstrakt

Cílem diplomové práce bylo vyhodnocení pestrosti stravování ve vybraných školních jídelnách pro kategorii adolescentů a to na základě měsíčních jídelních lístků obědů a posouzení plnění spotřebního koše.

Adolescence je velice důležitým subjektivním životním obdobím. Výživa v tomto období je velmi zásadní. Důležité je dbát na příjem energie, bílkovin, tuků, sacharidů a mikronutrientů. Školní stravování se zaměřuje na to, aby děti obědvaly v čistém, pěkném prostředí s klidnou a příjemnou atmosférou. Oběd by měl zajistit 35 % denního energetického příjmu.

Práce obsahuje charakteristiku školních jídelen a popisuje postupy zpracování dat (jídelní lístky, spotřební koše, receptury). Vyhodnocovala se pestrost jídelních lístků dle předlohy z „Nutriční doporučení MZ ČR“, 2015. Podrobnosti k vyhodnocení plnění spotřebního koše vychází z vyhlášky č. 107/2005 Sb. Dále byl zjištěn příjem energie a živin z oběda, který byl porovnán s referenčním příjmem živin pro adolescenty stanoveným dle DACH (2011).

Výsledky práce ukázaly, že je velice složité dodržení pestrosti jídelních lístků, obě školy by si měly dát pozor na časté zařazování vepřového masa a uzenin. Pestrost jídelních lístků ukázala na chyby při jejich sestavování, pokud jsou tvořeny více variantami jídel, což se vyskytuje u školy A. Pozitivem u obou škol je, že byly splněny doporučení pestrosti u luštěnin a ryb. Z hlediska hodnocení pestrosti je kladné, že u školy A, byla u jídelníčků nejvíce preferovaná varianta 1, která byla hodnocena jako dobrá. U školy B převažovalo hodnocení velmi dobrý. Celkově měly obě školy problém s dodržением spotřebního koše u kategorií mléčných výrobků a mléka a škola B u luštěnin. Oproti tomu je pozitivní to, že školy splnily i jiné problémové kategorie, jako jsou např. ryby, zelenina, ovoce.

U obou škol byl zjištěn nadlimitní příjem bílkovin, který výrazně převyšoval hodnoty referenčního příjmu pro tuto živinu. Pozor by si školy měly dát na plnění vápníku, jehož příjem se u obou škol vyskytoval v polovičním množství.

Klíčová slova:

adolescent, výživa, školní stravování, pestrost stravy, spotřební koš

Abstract

The aim of the diploma thesis was to evaluate the variety of meals in selected school canteens for the category of adolescents, based on monthly lunch menus and assessing the filling of the consumer basket.

Adolescence is a very important subjective period of life. Nutrition in this period is very crucial. It is important to pay attention to the intake of energy, proteins, fats, carbohydrates and micronutrients. School meals focus on having children have lunch in a clean, nice environment with a calm and pleasant atmosphere. Lunch should provide 35% of daily energy intake.

The work contains the characteristics of school canteens and describes the procedures of data processing (menus, consumer baskets, recipes). The variety of menus was evaluated according to the template from the "Nutritional Recommendations of the Ministry of Health of the Czech Republic", 2015. Details on the evaluation of filling the consumer basket are based on Decree No. 107/2005 Coll. Furthermore, the intake of energy and nutrients from lunch was determined, which was compared with the reference intake of nutrients for adolescents determined according to DACH (2011).

The results of the work showed that it is very difficult to adhere to the variety of menus, both schools should be careful about the frequent inclusion of pork and sausages. The variety of menus showed errors in their compilation if they consist of multiple variants of meals, which occurs in school A. The positive in both schools is that the recommendations of variety for legumes and fish have been met. From the point of view of the evaluation of diversity, it is positive that in school A the menus of the most preferred variant A were evaluated as good and in one month as very good and in school B the evaluation was very good. Overall, both schools had a problem with adhering to the consumer basket for the dairy and milk categories and school B for legumes. On the other hand, it is positive that schools have also met other problem categories, such as fish, vegetables, fruit.

Above-limit protein intake was found in both schools, which significantly exceeded the values of the reference intake for this nutrient. Schools should be careful about calcium levels, which were halved in both schools.

Keywords:

adolescent, nutrition, schoolmeals, variety of food, consumer basket

Obsah	
1. Úvod.....	9
2. Literární přehled řešené problematiky	10
2.1 Charakteristika období adolescentů.....	10
2.2 Výživa člověka	11
2.2.1 Výživa doporučena pro adolescenty	12
2.2.2 Zásady racionální výživy	17
2.3 Požadavky na školní stravování	25
2.3.1 Kalkulace ve školní jídelně	26
2.3.2 Spotřební koš.....	26
2.3.3 Nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR ke Spotřebnímu koši	28
2.3.4 Hodnocení jídelního lístku	29
2.3.4.1 Maso	30
2.3.4.2 Ryby	30
2.3.4.3 Mléko a mléčné výrobky	30
2.3.4.4 Zelenina a ovoce.....	30
2.3.4.5 Luštěniny	31
2.4 Legislativa ve školním stravování	31
3. Cíle diplomové práce	33
4. Metodika	34
5. Výsledky a diskuze	40
6. Závěr	62
7. Přehled použité literatury a zdrojů.....	64
8. Přílohy.....	72

1. Úvod

Problematika výživy dětí je v dnešní době velmi diskutovaným tématem, především v období dospívání (adolescence), a to hlavně v souvislosti s dětskou nadváhou a obezitou. Škola a školní zařízení je v této problematice velmi důležitým aspektem, ovšem základy stravovacích návyků a postojů ke stravě dává dítěti především rodina a společenské prostředí, ve kterém dítě žije. Což probíhá ještě před nástupem na základní školu.

Dětské strava je v dnešní době ovlivněna převážně reklamami a modernizací doby. Co se týče stravování během vyučování, děti si raději dojdou koupit bagetu do školního bufetu, nebo sladký energetický nápoj, než aby si koupily ovoce či zeleninu, nebo si vyndaly svačinu z domova. Stejně jako dopolední svačinka je pro děti důležitý oběd. Oběd by měl představovat zhruba jednu třetinu, proto jeho sestava hraje velmi důležitou roli pro celkovou výživovou dávku dne. Stále více rodičů je přesvědčená, že školní stravování nijak zvlášť neovlivňuje výživově hodnotné jídlo, a proto nepovažuje za nutné, aby jejich dítě navštěvovalo školní jídelnu, opak je vždy pravdou. Školní stravování je v porovnání s jinými zeměmi jeden nejpropracovanější školní systém v České republice.

Se zhoršujícími se stravovacími návyky a zlepšujícími se moderními technologiemi zpracování potravin se rozvíjí možnostmi, které dětem ve školách nabídnou zdravou svačinu a oběd s nutričně vyváženými hodnotami (školní mléko či ovoce).

2. Literární přehled řešené problematiky

2.1 Charakteristika období adolescentů

Český název pro adolescenta je dospívání. Dospívání je velice důležitým subjektivním životním obdobím. Někteří lidé dobývají dojmů, že právě v tomto období začínají tzv. žít doopravdy. Macek (2003) definuje pojem adolescence jako (dospívat, dorůstat a mohutnět). Termín adolescent označující fázi životního období, byl poprvé použit v 15. století. Adolescence se projevuje v datovém rozmezí od 15 do 20 (22)let (Macek, 2003). Vágnerová (2000) pojem adolescence definuje jako životní období jedince, které je dlouhé od 10 do 20 let. V adolescenci existuje variabilita jak v oblasti psychické, tak i sociální, naopak méně pak v oblasti somatické.

Macek (2003) uvádí rozdělení tohoto termínu:

- 1) Mládež (dětství)
- 2) Dospívající či dorost
- 3) Adolescenti

Charakteristikou zůstává fakt, že mezi dětstvím a dospělostí zůstává adolescence jen tzv. mostem, mezi těmito životními etapami. Adolescence je mládí i dospívání současně. Toto období můžeme dále rozdělovat do tří následujících fází: časnou adolescenci v časovém rozmezí (10 – 13 let), střední adolescence se pohybuje v časovém rozmezí (14 – 16 let) a pozdní adolescence (17 – 22 let). Každá z těchto skupin má svoje charakteristiky. Z vývojového hlediska je jejím hlavním cílem dokončení pohlavního dozrání, fyzického a duševního růstu a sociálního učení.

Primární změny, které uvádějí dívky do adolescence, se týkají především změn hormonálních. Hladina hormonů se začíná zvyšovat již kolem osmého roku věku, přičemž sekundární pohlavní změny se obvykle objevují až déle a to kolem dvanáctého až třináctého roku. Vedle vývoje pohlavních znaků pro toto období charakteristický i zrychlený růst (výška, váha).

V prvním stádiu u dívek nejsou patrné téměř žádné viditelné změny. Ve druhém stádiu se už začíná zvětšovat prsní tkáň pod bradavkou a první ochlupení. Ve fázi třetí už se objevuje větší kontura prsou. Ve čtvrté fázi se objevuje ochlupení

genitálií již dospělého typu, ale zabírají jen menší část. Pro pátou fázi je charakteristické dokončení pohlavních znaků resp. nástup menstruačního cyklu – vzhledem k výše uvedené klasifikaci se objevuje docela pozdě. Často se objevuje ve třetí, čtvrté fázi vývoje pohlavních znaků, uprostřed zrychleného růstu a přibírání na váze (Lerner a kol., 2009).

Dívky na rozdíl od chlapců vnímají pubertu jako velký zásah do jejich životů (převážně v souvislosti s menstruací, podíl na „ženských prací“ doma apod.) (Macek, 2003).

Aristoteles (384–322 př. n. l.) chápe adolescenci jako období, ve kterém má člověk dokončit svůj tělesný a pohlavní vývoj a formulovat svůj charakter, rozum a myšlení (Macek, 2003).

2.2 Výživa člověka

Hnátek (1992) uvádí, že výživa neboli strava velmi ovlivňuje zdravý růst a vývoj jedince v jednotlivých etapách života. Tělo potřebuje stravu zdravotně nezávadnou, výživnou, pestrou a chutnou. Velký vliv na výživu má i příjemné prostředí a způsob stolování. V dnešní době si člověk připravuje menší a zdravější pokrmy sám.

Zdravá výživa by měla obsahovat:

- Pravidelný příjem živin – 5 až 6 jídel denně
- Dostatečný příjem tekutiny – 2 až 2,5l denně
- Konzumace zeleniny a ovoce – min 3x denně
- Dostatečný příjem bílkovin – maso (3x až 4x týdně), vejce 1x denně, mléko a mléčné výrobky, ryby a rybí výrobky
- Přednostně rostlinné tuky a oleje
- Omezit příjem uzenin, tučných a mastných pokrmů

Fraňková (2006) navazuje na předchozí autory a uvádí, že výživa zajišťuje potřebnou část života pro existenci organismu. Výživa patří mezi faktor biologický, psychologický a sociální. Do výživy řadíme potraviny v tekuté i pevné formě, které

působí na vývoj, růst, zdraví a funkci organismu. Pojem výživa se také často užívá také ve významu jako strava.

Funkce pro organismus:

- Jako stavební jednotka organismu
- Poskytuje látky nutné pro činnost organismu
- Stálý zdroj energie, pro metabolické děje
- Důležitý zdroj tepla, zajišťuje konstantnost vnitřního prostředí

Podle Hejdové (2008) je správná strava v současné době je založena na vědeckých požadavcích, které nás informují o nezbytném příjmu tekutin, živin a energie. Dále o optimálním příjmu živin během dne a o jejich poměru v jednotlivých jídlech. Důležitým faktorem není pouze obsah živin v jednotlivých pokrmech, ale i jejich využitelnost v lidském těle.

2.2.1 Výživa doporučena pro adolescenty

Výživová doporučení – specifika výživy adolescentů

Strava dospívajících odpovídá stravě dospělého člověka. Dospívající prochází obdobím, kdy dochází k růstu, tělesným a hormonálním změnám, k pohlavnímu dospívání i ke změnám v povaze a chování, proto je důležité dbát na příjem energie, bílkovin, sacharidů a minerálních látek (Rusková, 2011).

Strava adolescentů by měla zahrnovat pečivo z celozrnných výrobků, rýži a těstoviny. Denně by adolescenti měli přijímat zeleninu a ovoce ve 3 - 5 porcích. Mléčné výrobky by měly být zahrnuty ve 2 – 3 porcích. Maso včetně ryb by měly být obsaženy v 1 – 2 porcích. Dále rostlinné produkty a vejce s obsahem kvalitních bílkovin. V menších dávkách by měly být podávány cukry, slazené nápoje a volné tuky (Ricket, 1996). Dostálová kol. (2008) zdůrazňují, že pro adolescenty není vhodný alternativní druh výživy jako je vegetariánství, veganství, frutariánství apod. Pro zajištění zdravé výživy adolescentů je důležitá pestrá strava k jeho věku s vysokým obsahem energetických a nutričních (viz, tabulka č. 1).

Tabulka č. 1: Referenční hodnoty pro příjem energie a hlavních živin pro adolescentní věk dle pohlaví

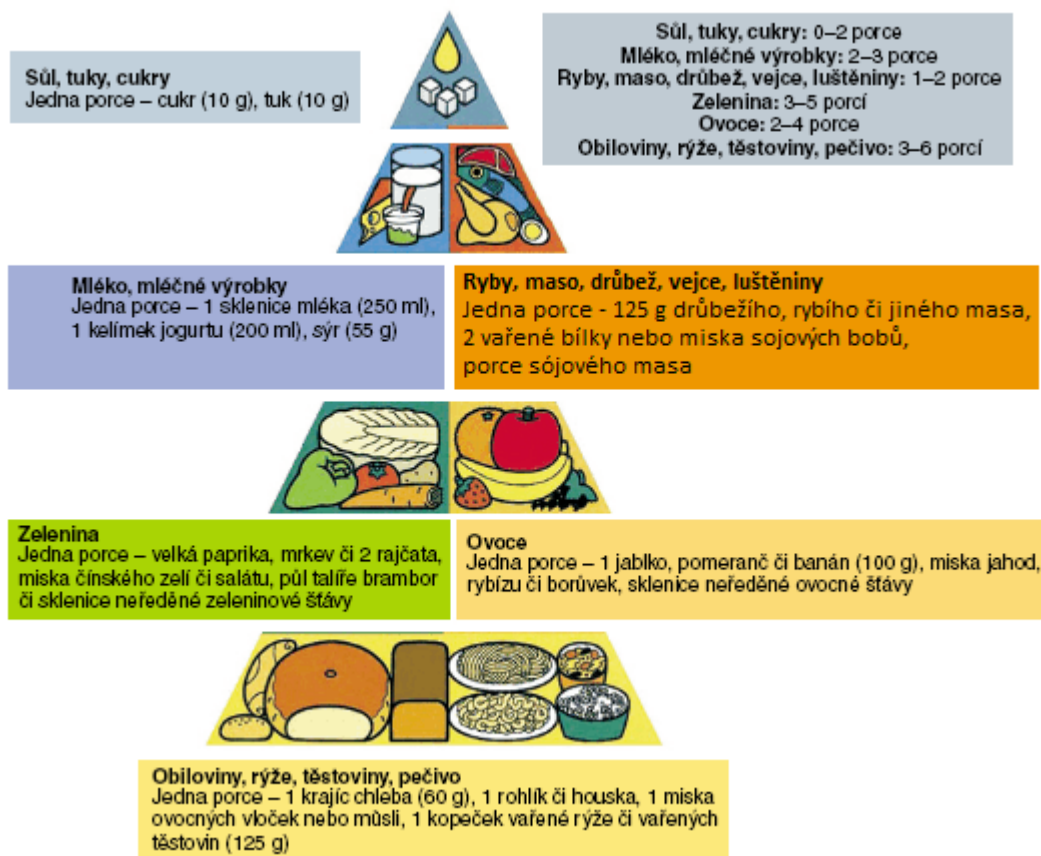
	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Chlapci	13000	0,9	>309-382	<105,4
Dívky	10500	0,8	>309 - 382	<85,1

Zdroj: DACH (2011)

Dospívající člověk se stravuje doma a ve škole. V tomto období adolescenti hodně rostou, proto potřebují vydatná jídla obsahující vápník, vitamíny a bílkoviny. Chlapcům by měla být dělaná ještě jedna večeře. Je potřeba dbát, aby jídlo bylo hodnotné a nešlo jen o prázdné kalorie z „fast foodu“. Dívky v tomto období mívají sklon k hladovění, být co nejštíhlejší a mít co nejnižší váhu (Taubrová, 2016).

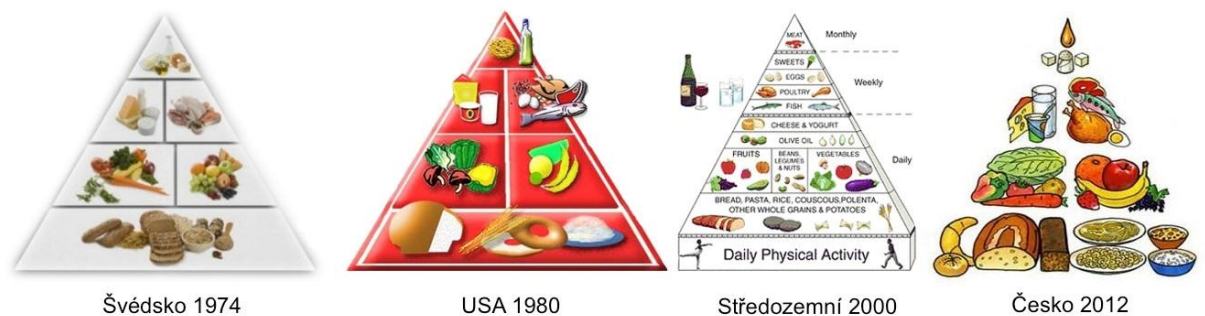
Potravinová pyramida pro adolescenty

Názorným příkladem výživového doporučení je potravinová pyramida. Janda a kol. (2011) uvádějí, že pyramida znázorňuje skladbu, doporučené množství a poměr druhů potravin ve správném množství v jídelníčku.



Obr. 1. Potravinová pyramida
Zdroj: (FOODNET Informační systém PK ČR)

Slimáková (2012) zdůrazňuje, že výše uvedená potravinová pyramida již neodpovídá poznatkům zdravé výživy. Dodržování této pyramidy se podílí na epidemii cukrovky, obezity a může přispívat se k rozvoji srdečně cévních onemocnění.



Obr. 2. Potravinové pyramidy v různých zemích
Zdroj: Slimáková (2012)

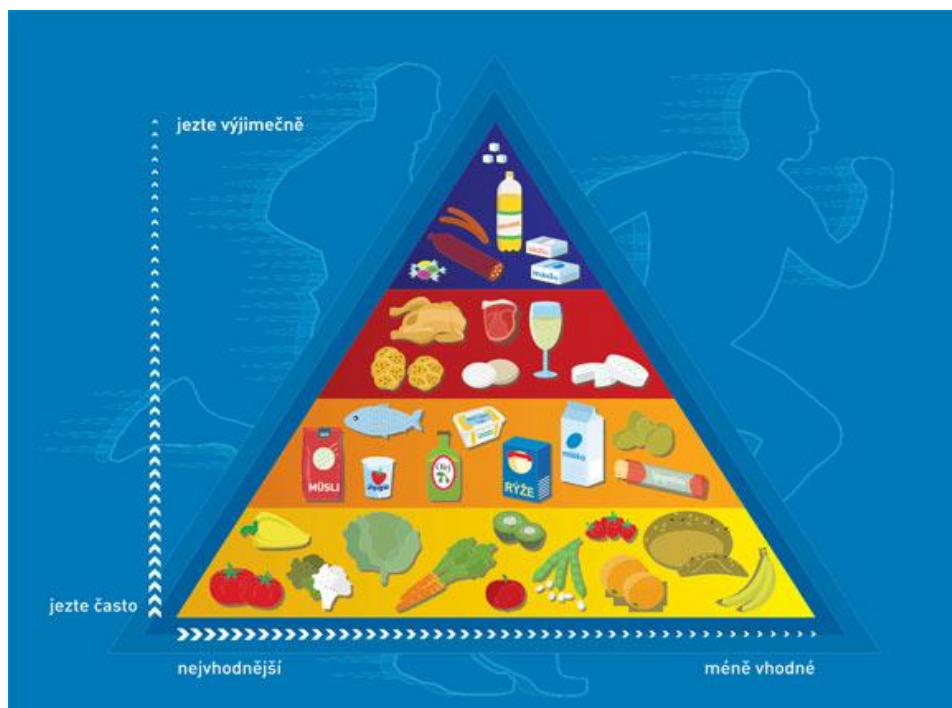
Na obrázku č. 2. vidíme různé typy potravinových pyramid. První potravinová pyramida vznikla v roce 1974 ve Švédsku. Znamější je ale pyramida z USA z roku 1980 a o něco zdravější je pyramida z roku 2000 ze Středomoří, kde je vidět větší zahrnutí rostlinné výroby. Přesto je ale na stránkách MZ ČR a MZe ČR stále uváděná Švédská verze potravinové pyramidy (Slimáková, 2012).

Gabrovská a Chýlková (2017) uvádějí, že v současné době se již jako názorná pomůcka racionálního stravování uplatňuje také doporučení zdravého talíře. Na níže uvedeném obrázku jsou potraviny rozděleny do čtyř základních skupin. Do první skupiny patří ovoce, do druhé zeleniny, do třetí brambory a obilniny a do čtvrté skupiny maso, ryby, luštěniny, mléčné výrobky, vejce a ořechy. Uprostřed talíře stojí sklenice s vodou, ta zdůrazňuje pitný režim, a olej nad talířem znázorňuje příjem kvalitních tuků.



Obr. 3 Zdravý talíř pro náctileté

Zdroj: Informační centrum bezpečnosti potravin MZe ČR a 3. LF UK, Praha (2005)



Obr. 4. Potravinová pyramida
Zdroj: fórum zdravé výživy 2015

Potravinová pyramida je názornou ukázkou výživového doporučení. Má tvar trojúhelníku, který poukazuje na sestavení jídelníčku. Četnost spotřeby klesá od základny, nejvíce je třeba konzumovat zeleninu a nejméně mastné a sladké potraviny (tuky, sladidla a sůl).

Pitný režim

Tekutiny (pitný režim) jsou velmi důležité, stejně jako je důležitá strava, jsou důležité pro správné fungování organismu.

Denně by měl adolescent (ve věku 15 – 18) vypít min 1,5 litru tekutiny. Odborníci se shodují, že denní dávka pro fungování organismu je závislá i na hmotnosti a věku jedince (Slimáková, 2012).

Měli bychom dávat přednost čisté vodě, před sladkými, alkoholickými nápoji (Potravinářská komora ČR, 2012). Nejvhodnější je čistá, neochucená a neperlivá voda z kohoutku. Součástí pitného režimu mohou být i méně sladké čaje nebo sirupy. Ovocné džusy se doporučuje ředit vodou, kvůli vysokému obsahu cukru. Za den člověk běžně ztratí 2 – 2,5 litru vody a to močí, stolicí, potem. Mezi úplně nevhodné nápoje můžeme zařadit energetické nápoje, ty můžou vézt ke většímu

vzniku obezity. Alkoholové nápoje do pitného režimu nezařazujeme vůbec (Hrnčířová, Rambousková, 2012).

2.2.2 Zásady racionální výživy

Potřeba energie

U dospívajících často neodpovídá doporučená hodnota 10,5 až 13 MJ za den. Většina se totiž přejídá sladkostmi, pokrmů ze stánků, fast foodu, cukrem slazených nápoji. V domnění dívek v honu za štíhlou linií se dodržují různé redukční režimy a jejich příjem energie (Stratil, 1993). Martinčák (2015) zdůrazňuje, že potřeba energie je zohledňována celkově, ne jenom podle aktuální výšky a hmotnosti. Důležité je brát v potaz i časovou osu a pohlavní dozrání jedince. Thompson, a kol. (2011) ve svém výzkumu uvádějí, že dívky, u kterých začíná růst dříve, dosahují vrcholu dříve než chlapci. Macháčová (2010) uvádí, že energetická hodnota se v průběhu života mění, souvisí s věkem, pohlavím, se zdravotním stavem, hmotností a výškou. I když dívky dospívají rychleji, je energetická hodnota menší než u chlapců, protože chlapci rychleji rostou a tvoří se jim více a rychleji svalová hmota. Dospívající člověk potřebuje přijmout cca 40 – 45 kcal/ kg/ den.

Bílkoviny

Bílkoviny jsou v tomto dospívajícím období nedílnou součástí zdravého jídelníčku. Dívky v tomto období by měly zkonsumovat 46 g a chlapci 60 g bílkovin na den. Přepočtu 2/3 bílkovin by měly pocházet ze živočišných zdrojů (maso, ryby, mléka, vajec) a 1/3 by měla obsahovat luštěniny a obilniny. Dospívající převážně překračují hranici u živočišných zdrojů, především u masa (Stratil, 1993). Na předchozího autora navazuje Kunová (2004), kde uvádí, že bílkoviny jsou obzvlášť nezbytné v období rychlého růstu. Slouží k tvorbě svaloviny a enzymů, které jsou nutné pro imunitní systém. Nadbytek bílkovin hrozí u sportovců, kdy jsou přetížené ledviny. Denní dávka by se měla pohybovat mezi 0,8 – 0,9 g/kg. Z celkového energetického příjmu by měli tvořit 15 %. Energetická hodnota 1g bílkovin je 17 kJ. Mahan a kol. (2012) uvádí, že potřeba bílkovin je ovlivněna netukovou tělesnou hmotností. Nejvyšší požadavky jsou zaznamenány u chlapců ve věku 15 – 18 let a u

dívek ve věku 11 – 14 let. Pro příjem bílkovin je nezbytný zdroj dusík a esenciálních aminokyselin. Slámová (2011) uvádí, že bílkoviny mají nenahraditelné funkce pro organismus, protože jsou zastoupeny ve všech buňkách. Mohou v těle nahradit zdroj energie, obsahují hodně sacharidů a lipidů. Svačina (2008) upřesňuje, že denní dávka bílkovin by se měla pohybovat od 0,75 – 0,8 g proteinů/kg hmotnosti/den pro dospělého člověka. Podle Kudlové (2009) se nedostatek se projevuje menší energií.

Tuky

Tuky slouží jako zásobní zdroj energie. Jsou důležité pro střebávání vitamínů rozpustných pouze v tucích (A, D, E, K). Obsahují nasycené mastné kyseliny (působí nepříznivě), ty nalezneme v převážně v živočišných tucích (sádlo, máslo). Nenasycené mastné kyseliny nám mohou i chybět, působí příznivě na naše zdraví – avokádo, olivy, olivový olej, arašídý. Další možností jsou *trans*kyseliny, které působí negativně na náš organismus a výrobci se snaží o snížení jejich množství v potravinách. Denní dávka tuků se pohybuje 80 – 100 g. Energetická hodnota na 1g tuku je 37 kJ. Z celkového energetického příjmu by měly hradit 30 % (Stratil, 1993). Podobné údaje uvádí i Kunová (2004) tuky by měly obsahovat 30 % z energetického příjmu, u dospělého to znamená 80 až 110 g na den. Jde především o správné množství výběru tuku, v tom dospělí většinou chybují. Přednost by se měla dát především rostlinným tukům (oleje), ale vhodné jsou i ořechy a semena. Živočišné tuky by měli tvořit převážně 1/3 příjmu všech tuků za den. Bohužel tyto hodnoty vždy bývají obrácené a to převážně z tučného masa a tučných mléčných výrobků. Tuk se také skrývá v polevách, sušenkách a oplatkách.

Tuky patří mezi důležité zdroje energie a pod tímto pojmem rozumíme především triglyceridy, které tvoří cca 98 – 99 %. Mezi hlavní součást tuků patří mastné kyseliny (nasycené, mononenasycené a polynasycené). Nasycené mastné kyseliny jsou převážně přijímány potravou, ale mohou být i syntetizovány z glukózy. Mononenasycené i polynenasycené mastné kyseliny jsou též přijímány potravou, ale některé z nich řadíme mezi esenciální matné kyseliny, jako např. kyselinu linolovou a α -linolenovou (Fořt, 2004). Podle Tomešové (2008) jsou tuky nezbytné pro funkci organismu, podíl tuků u adolescenta by se měl pohybovat od 30 – 35 %. Mladí lidé nejčastěji volí jako zdroje moučníky, slané a mléčné výrobky (20 %). Macháčová

(2010) zdůrazňuje, že pro adolescenty jsou důležitější rostlinné tuky, před živočišnými.

Sacharidy

Sacharidy jsou zdrojem energie. Minimální denní příjem je 50 g a maximální příjem je 500 g. Energetická hodnota na 1 g je 17 kJ. Z celkového energetického příjmu by sacharidy měli tvořit 50 – 55 %. Některé redukční diety využívají toho, že při nižším množství se začnou odbourávat tuky. Při extrémním nízkém příjmu dochází k úbytku svalové hmoty, překyselení organismu a k negativnímu ovlivnění psychiky (Stratil, 1993).

Fraňková (1996) navazuje na předchozího autora, sacharidy jsou tvořeny na bázi uhlíku, kyslíku a vodíku. Dle chemické struktury se sacharidy dělí na monosacharidy, disacharidy, oligosacharidy, heteropolysacharidy a polysacharidy. Do podskupiny monosacharidy můžeme zařadit ribózu, glukózu, fruktózu a galaktózu atd. Do disacharidů patří sacharóza, laktóza a maltóza. Polysacharidy zahrnují škrob, celulózu a glykogen. Sacharidy nalezneme převážně v rostlinné stravě. V živočišné podobě je nalezneme převážně méně např. v mléce. Nedostatek sacharidů se projevuje poruchou v acidobazické rovnováze a také k poruše látkové přeměny tuků. Sacharidy můžeme zařadit mezi nejrychlejší zdroj energie. Měly by hradit z 50 – 55 % tvořit celkovou denní energii. Hlavní zdroje sacharidů nalezneme v obilninách, ovoci, v některých druzích zeleniny, sladkostech a mléku. Podle Moravcové (2008) by sacharidy v porovnání s jinými složkami měli adolescenti konzumovat 3x více než bílkoviny, ale 2x méně než tuky. Adolescent by měl přijmout > 308 – 382 g z toho je 20 – 24 g vlákniny. Macháčová (2010) uvádí, že především u adolescentů je velice důležité, aby si správně nastavili stravovací návyky, které budou dále dodržovat až do dospělosti. Moravcová (2008) uvádí, že u adolescentů se občas projevuje nadbytek inzulínu, to se projevuje především tím, že se neustále hýbají, ale stále tloustnou. Podle Macháčové (2010) v ČR konzumuje adolescent každý den cca 17 – 19 %. Pro děti v dospívajícím věku je důležité konzumovat tučnější výrobky, než nízkotučné, ty by se měly objevit i v jídelních lístcích.

Vláknina

Patří mezi nestravitelné složky potravy. Zahrnuje balastní nestravitelné polysacharidy, které napomáhají trávení. Jsou dva druhy vlákniny – rozpustná, vytváří pocit plnosti (je součástí ovoce a zeleniny) a nerozpustná, prevence zácpy, urychluje střevní mikroflóru (je obsažena v obilninách a v celozrnném pečivu) Denní doporučená dávka je 30 g, ale skutečná dávka je tak poloviční. Zdraví jídelníček se bez vlákniny neobejde (Stratil, 1993). Podle Moravcové (2008) by sacharidy v porovnání s jinými složkami měli adolescenti konzumovat 3x více než bílkoviny, ale 2x méně než tuky. Adolescent by měl přijmout > 308 – 382 g z toho je 20 – 24 g vlákniny.

Vitamíny

Jsou velmi důležitou součástí organické složky potravin, kde jsou součástí oxidačně - redukčních procesů a v organismu působí jako katalyzátory. Vitamíny rozdělujeme do dvou skupin, vitamíny rozpustné ve vodě (vitamín skupiny B a C) a vitamíny rozpustné v tucích (A, D, E, K). Vitamíny se do těla dostávají potravou, ale vitamín B₁₂ a B₁ se vytváří ve střevech (Bulková, 1999).

Vitamín E

Vitamín E je důležitý díky svým antioxidačním schopnostem. Mezi adolescenty jsou nejvýznamnějšími zdroji vitamínu E jemné pečivo, ořechy a rajčata. (Edelstein, 2009).

Vitamín D

Hlúbik a Fajfrová (2005) uvádí, že vitamín D je důležitý pro růst kostí. Hraje důležitou roli v metabolismu vápníku a fosforu, usnadňuje jejich střebávání.

Vitamín A

Mahan (2012) uvádí, že vitamín A hraje významnou roli v reprodukci, růstu a imunitě. Mezi nejvýznamnější zdroje pro adolescenty můžeme zařadit mrkev, obilniny, mléko a sýry. Prekurzorem vitamínu A je β - karoten. β – karoten v těle působí jako antioxidant a může být přetvářen na vitamín A. Hraje v těle důležitou roli a to při ochraně kůže, proti porušení nadměrného slunečního záření. Pokud do těla není současně dodáván ani vitamín A, není z čeho tento vitamín vyrábět. Úkol

tohoto vitamínu je podpora zraku, správného růstu, normální tvorba kostí a zlepšování tělesného tlaku (Horan, 2003). Nevorál (2003) uvádí, že vitamín A je také nazýván jako retinol. Vyskytuje se v podobě provitamínu β – karotenu a to v rostlinných a živočišných formách (např. játra, rybí tuk, vnitřnosti, vejce). Najdeme to také ve špenátu, mrkvi, brokolici, mangu a meruňky. Doporučená denní dávka je u dívek 0,9 mg a u chlapců 1,1 mg.

Vitamín C

Podle Slámové (2011) jsou nejvýznamnějšími zdroji citrusové plody, paprika, jahody, brokolice, brambory a mezi živočišné plody patří ledvinky a játra.

Vitamíny skupiny B

Vitamín B₁ – Thiamin

Tento vitamín je důležitý pro látkovou přeměnu bílkovin, sacharidů a pro přeměnu energie a také pro činnost nervové tkáně. Můžeme ho najít v mase, obilninách, pivovarských kvasnicích, medu, ořechu (Stránský, Ryšavá 2010). Podle Slámové (2011) se vitamín B₁ také nazývá Thiamin. Vitamín je B₁ je obsažen v rostlinných zdrojích (kvasnice, zelí, rajčata, květák a brokolice) a v živočišných zdrojích (ledviny, játra, srdce, vepřová svalová tkáň). Doporučená denní dávka vitamínu B – je nezbytná pro adolescenty 1 mg pro dívky a 1,3 pro chlapce. Dále je velmi důležitý pro příjem energie.

Vitamín B₂ – Riboflavin

Vitamín B₂ je řazen mezi nejvíce rozšířený vitamín B. Je nezbytný pro metabolismus sacharidů, tuků a bílkovin (Grofová, 2004). Podle Burianové a kol. (2011) se vitamínu B₂ jinak říká Riboflavin. Patří mezi nejrozšířenější vitamíny a můžeme ho naleznout v nepříliš vysokých koncentracích rostlinných i živočišných tkáních (např. játra, droždí, mléko, mléčné výrobky, maso, vejce, listová zelenina).

Vitamín B₃ – Niacin

Vitamínu B₃ se také nazýván jako vitamín PP. Je nedílnou součástí pro činnost mozku a také se zúčastní procesů, které získávají energii.

Vitamín B₆ – pyridoxin

Účastní se metabolismu bílkovin a tuků. Všechny formy se mohou vyskytovat v potravě a jsou vstřebávány do střev. (Dřevová, 2007)

Vitamín B₁₂ - kobalamin

Do organismu je dostáván převážně z potravin živočišného původu. Je velice důležitý pro funkci kyseliny listové, tvorbu krvinek a růst buněk (Pánek, 2002).

Minerální látky

Mezi další nutrienty patří i minerální látky. Mají stejně důležitou funkci pro organismus jako vitamíny. Minerální látky považujeme součást potravy, kterou si organismus není schopen vytvořit. Minerální látky mají velmi důležitou a nezastupitelnou funkci v těle, jelikož jsou stavební látkou pro tvorbu kostí, zubů, tkání a udržují osmotický tlak atd. Tyto látky se v organismu vyskytují v podobě iontů, solí nebo součást organických sloučenin. Dělíme je do dvou skupin. První skupinou jsou makroprvky, jejich spotřeba přesahuje 50 mg/ den (např. sodík, draslík, vápník.), druhou skupinou jsou stopové prvky (jód, železo, zinek...) (Ošancová, 1998).

Makroprvky

Hořčík (Mg)

Slouží k regulaci srdečního rytmu a také ke svalové kontrakci. Dále pomáhá využívat vitamín E a C a chrání nervy. Hořčík působí protizánětlivě a antitoxicky. Při vykonávání výkonnostních sportů je třeba zvýšit přísun hořčíku v těle (Horan, 2003).

Vápník (Ca)

V období puberty vápník převážně roste. To je způsobeno růstem skeletu a ukládání vápníku v kostech a v zubech. Jedná se o hodnoty 1200 mg/den pro věkovou skupinu od 11 do 19 let věku (Hamanová, 1994). Nevořal (2003) uvádí, že vápník patří mezi nedůležitější minerální látky. Hraje velmi důležitou funkci při stavbě kostí, zubů. Vápník je velmi významný pro lidský život, hlavně v prvních

dvou dekadách. Doporučená denní dávka vápníku je 1200 mg a v poměru s fosforem 1,5 : 1.

Stopové prvky

Železo (Fe)

Je součástí hemoglobinu, myoglobinu a různých enzymů. Nedostatek železa se projevuje chudokrevností (anémií) a to především u dívek, díky pravidelné menstruaci, dále vede k poruchám imunitního systému a termoregulaci (Blatná, 2006). Podle Macháčové (2010) se železo vyžaduje hlavně u dívek v dospívajícím věku, doporučení denní dávka pro dívky je 15 mg a pro chlapce 12 mg. Dívky potřebují vyšší dávku železa právě z toho důvodu, že u dívky se část železa ztrácí díky menstruaci. Železo je obsaženo v játrech, tmavém mase.

Zinek (Zn)

Zinek je pro období adolescent velice důležitý a to z hlediska fyziologického růstu a sexuálního dospívání. Díky zinku se aktivují enzymy, při látkové přeměně sacharidů, bílkovin, tuků, nutričních kyselin a hormonů (Marádová, 2010).

Jód (J)

Jód je nezbytný pro syntézu hormonů štítné žlázy, které významně ovlivňují metabolismus živin. V období kdy se organismus vyvíjí, má významný vliv i na celkový růst orgánů – mentální vývoj i vývoj mozku (Horan, 2003).

V další kapitole jsou uvedeny referenční hodnoty pro příjem živin, kde jsou v tabulce zaznamenány potřebné prvky, důležité pro organismus.

V následující tabulce jsou uvedené referenční hodnoty pro příjem živin.

Tabulka č. 2: Referenční hodnoty pro příjem živin (DACH, 2011)

	DACH (2011)	EFSA
VĚK DÍTĚTE	15 - 18 LET	
Energie (průměr/den)		
kJ dívky	10.500	11,3 - 15,4
kJ chlapci	13.000	11,3 - 14,9
Základní živiny		
Bílkoviny (g/Kg/den) dívky	0,8	46 - 48
Bílkoviny (g/kg/den) chlapci	0,9	52 -58
Sacharidy (g)	> 309 - 382	45 - 60
Vláknina (g/1.000 kJ)	2,4	21
Tuky (g) dívky	< 85,1	20 - 35
Tuky (g) chlapci	< 105,4	20 -35
Nenasycené mastné kyseliny		
6 (energie)	2,5	
3 (energie)	0,5	
cholesterol (mg/ 4200kj)	80	
Minerální látky		
Vápník (mg)	1200	1000 - 1150
Hořčík (mg) dívky	350	200 - 350
Hořčík (mg) chlapci	400	200 - 350
Železo (mg) dívky	15	16
Železo (mg) chlapci	12	11
Jód (ug)	150 - 200	130 - 150
Zinek (mg) dívky	7	10,7
Zinek (mg) chlapci	10	11,9 - 14,2
Sodík (mg)	550	
Vitamíny		
A (mg RE) dívky	0,9	600
A (mg RE) chlapci	1,1	650 -700
D (ug)	5	15
B1 (mg) dívky	1	0,1
B1 (mg) chlapci	1,3	0,1
B2 (mg) dívky	1,2	1,6
B2 (mg) chlapci	1,5	1,6
B6 (mg) dívky	1,2	1,7
B6 (mg) chlapci	1,6	1,6
B12 (ug)	3	4
Kyselina listová (ug)	400	
C (mg)	100	

Zdroj: DACH (2011), Kudlová (2018)

2.3 Požadavky na školní stravování

Sedláčková (2004), uvádí, že školní jídelny by neměly být pouze místem výživy, ale i místem k výchově a učení se správným stravovacím návykům. Vždy by studenti měly obědovat v čistém, pěkném prostředí s klidnou a příjemnou atmosférou a mít dostatek času a prostoru na jídlo.

Učitelé by v jídelně neměli sloužit pouze jako dozor, ale obědovat v blízkosti dětí. Měli by zároveň děti a studenty učit zásadám správné kultury stravování a stolování. Je to velice náročné s těžké, protože školní jídelny jsou v nelehké situaci. Učitelé jsou na jednu stranu málo finančně ohodnoceny, a na druhou stranu děti „zaujmout“, protože občas si špatné návyky stolování a stravování nosí z rodiny.

Školní obědy

Věříšová (2006) zdůrazňuje význam školního oběda, měl by tvořit 35 % denního energetického příjmu. V průběhu dopoledne by děti měly přijmout zhruba 60 % celkového denního příjmu energie. Obědy, které se jsou připravovány ve školních jídelnách, se řídí tzv. spotřebním košem. Žáci základních a středních škol, nezletilí žáci mají právo si denně oběd odebrat. Pouze děti navštěvující mateřské školy jsou povinny se stravovat, žák nebo student tuto povinnost nemá. Žáci základních a středních škol si mohou kdykoliv oběd odhlásit, pokud jim pokrm nevyhovuje, nebo pokrm, který je zapsán v jídelním lístku nepatří mezi oblíbené. Ve většině případů se jedná o luštěniny, ryby nebo zeleninu. Tento fakt se setkává i s podporou rodičů, kteří dítěti neoblíbené jídlo odhlásí. Fialová (2012) uvádí, že norma na jídelníček v dnešní době není vázaná na předpisy. Jídelníček by měl být pestrý, moderní. Měl by odpovídat výživovým hodnotám podle věku dítěte. Dále se doporučuje řídit se správnou výživou.

Základní postupy při sestavování jídelníčku

Strosserová (2005) zdůrazňuje, že základní pravidlo pro sestavování jídelního lístku je respektování věkové kategorie dítěte. Dalším důležitým pravidlem je dodržování energetické a biologické hodnoty plus splnění spotřebního koše. Mezi další body spadá i zohlednění ročního období, abychom do jídelního lístku mohli

zařadit co nejvíce sezónních potravin. Při sestavování jídelníčku se nejprve sestaví hlavní chod, poté polévka a jako poslední se zařazuje desert a nápoj. Sestavování jídel musí odpovídat zásadám správné výživy.

2.3.1 Kalkulace ve školní jídelně

Stravování ve školní jídelně se snaží být finančně dostupné všem rodinám. Pro zhruba polovinu to představuje jediné teplé jídlo za den. Oběd ve školní jídelně zahrnuje polévku, hlavní chod, nápoj popřípadě může být zařazen i moučník, salát nebo ovoce.

Finanční náklady na obědy:

Finanční částka se odvíjí od věku dítěte. Touto částkou jsou hrazeny suroviny, které hradí rodiče dětí (Malát, 2009).

Režijní náklady:

Do těchto nákladů jsou řazeny náklady na provoz školní jídelny.

Finanční limity na nákup surovin:

Strávníci jsou rozděleni do čtyř skupin podle věku dítěte. První skupina je ve věku do 6 let (11 Kč až 20 Kč za oběd). Druhá skupina je od 7 – 10 let věku (13,50 až 26 Kč za oběd). Třetí skupina je ve věku od 11 – 14 let (15 Kč až 27,50 Kč za oběd) a čtvrtá skupina je od 15 až více let (16 Kč až 30 Kč na oběd). Strávníci jsou do skupin řazeni podle toho, kdy dosáhnou stanoveného věku v probíhajícím školním roce, tedy v období od 1. září do 31. srpna (Šulcová a Strosserová, 2008).

2.3.2 Spotřební koš

Petrová a kol. (2014) uvádí, že hodnocení a plnění výživových látek se posuzuje pomocí spotřebního koše. Spotřební koš je stanoven vyhláškou č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění. Od 14. 07. 2017 nabyla v platnost vyhláška č. 210/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 107/2005 Sb. o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů. Doporučené dávky potravin stanovuje v České republice Státní zdravotní ústav. Spotřební koš pro školní jídelny

představuje velmi významnou pomůcku při sestavování jídelního lístku a dodržení správné výživy jídel. Také je velmi důležitý při dodržování všech doporučených živin. Spotřební koš se počítá pouze za děti, žáky a studenty, to platí v případě, že školní jídelna vydává jídla i pro cizí strávnicky např. pro dospělé, nebo pro organizace. Spotřební koš je závazný a vychází z doporučených platných výživových dávek. Při plnění spotřebního koše si můžeme být jistí, že přibližně zaručíme vyvážení všech doporučených živin. Spotřební koš je rozdělen do čtyř skupin, jsou přepočtené na strávnicka a den v gramech podle věku dítěte (7-10 let, 11-14 let a 15 let a více) (Strosserová, 2005) (viz. tabulka č. 3). Je jasné, že se každý den se nepodaří splnit danou dávku, z toho důvodu se spotřební koš sleduje na konci měsíce.

Doporučené plnění - citace z vyhlášky č. 463/2011 k volným tukům a cukrům a novelizace vyhlášky z roku 2017, uvádí, že spotřeba potravin odpovídá měsíčnímu průměru s přípustnou tolerancí +/- 25 % s výjimkou tuků a cukru, kde množství volných tuků a volného cukru představuje horní hranici, kterou lze snížit. Množství zeleniny, ovoce a luštěnin lze zvýšit nad horní hranici tolerance. Poměr spotřeby rostlinných a živočišných tuků činí přibližně 1:1 s důrazem na zvyšování podílu tuků rostlinného původu.

Množství zeleniny, ovoce a luštěnin se pohybuje na nižší hranici, kterou je vhodné zvyšovat (Strossnerová, 2005).

Následující tabulka č. 3 poukazuje na vybrané potraviny v gramech a podle věku strávnicka. Tabulka je převzata z vyhlášky č. 107/2005 Sb. o školním stravování. V tabulce je vyznačena věková kategorie pro adolescenty.

Tabulka č. 3: Druh a množství vybraných potravin v g/ strážníka / den

hlavní a doplňková jídla	Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výr.	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Brambory	Luštěniny
3-6 r. přesnídávka, oběd, svačina	55	10	300	31	17	20	110	110	90	10
7-10 r. oběd	64	10	55	19	12	13	85	65	140	10
11-14 r. oběd	70	10	70	17	15	16	90	80	160	10
15-18 r. oběd	75	10	100	9	17	16	100	90	170	10
celodenní stravování										
3-6 r.	114	20	450	60	25	40	190	180	150	15
7-10 r.	149	30	250	70	35	55	215	170	300	30
11-14 r.	159	30	300	85	36	65	215	210	350	30
15-18 r.	163	20	300	85	35	50	250	240	300	20

<i>Druh a množství vybraných druhů potravin v g na strážníka a den pro laktoovovegetariánskou výživu</i>										
	Vejce	Mléko tekuté	Mléčné výr.	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Brambory	Luštěniny	
3-6 r. přesnídávka, oběd, svačina	15	350	75	12	20	130	115	90	20	
7-10 r. oběd	15	250	45	12	12	92	70	140	15	
11-14 r. oběd	15	250	45	12	15	104	80	160	15	
15-18 r. oběd	15	250	45	12	13	114	90	160	15	
15-18 r. celodenní stravování	25	400	210	35	40	370	290	250	30	

Zdroj: Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění

2.3.3 Nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR ke Spotřebnímu koši

Pestrost stravy školního stravování není oficiálně stanovena, existuje pouze její pomůcka. Vše vychází z požadavků na zdravou výživu. Doporučená pestrost jídelního lístku stanovuje pouze to, kolikrát v měsíci má být zařazena daná potravinová skupina a druh pokrmu. Děti mají možnost poznat a naučit se jíst pestrá, neznámá jídla, nebo

jídla, která považují za neoblíbená či za oblíbená a mají i možnost naučit se jíst zdravě (Strosserová, 2005).

Packová (2010) uvádí, že pro docílení pestrosti stravy je potřeba dbát na různorodost, konzistenci, barevnost, chuť a úpravu jídla. Barevnost se udržuje s kombinací různými druhy pokrmů. Nepokládá se za vhodné kombinovat např. svíčkovou omáčku nebo guláš s gulášovou polévkou. Pro dodržení chutě se používají chutě s fádni pokrmy s chuťově výraznějšími. Technologická úprava používá různé způsoby např. pečení, smažení. Smažené pokrmy jsou do jídelního lístku zařazovány co nejméně.

Ministerstvo zdravotnictví ČR (2015) vypracovalo Nutriční doporučení ke Spotřebnímu koši, které je metodickým doporučením pro sestavování jídelních lístků ve školních jídelnách. Toto doporučení uvádí, jak pracovat s nutričním hodnocením spotřebního koše. Nutriční doporučení pomáhá plánování měsíčního jídelníčku. Pokud bude dodržena metodika nutričního doporučení, bude plněn i spotřební koš. Pomocí nutričního doporučení je možné zpětně zjistit nedostatky jídelníčku a následující měsíce tyto nedostatky napravit. Pokud je jídelníček výběrový a děti odebírají jednotlivé výběry rovnoměrně, pak se zhodnotí pouze výběr 1 zvlášť a pak výběr 2, eventuálně 3 rovněž zvlášť. Po dokončení je patrné, co školní jídelna plní a kde jsou nedostatky.

2.3.4 Hodnocení jídelního lístku

U hodnocení jídelního lístku není důležité jen to, jestli je splněn, ale především to, jakým způsobem je plněn. Je potřeba dohlížet na to, zda není vepřové maso podáváno na úkor kuřecího či bezmasého pokrmu (Slavíková a Vlčková, 2013). Jestli není podávané velké množství sladkých, nebo smažených pokrmů. Zda děti dostávají dostatečné množství syrové a uvařené zeleniny, a naopak menší množství zeleniny sterilizované. Nebo zda je v jídelníčku dostatek pokrmů z luštěnin a rybího masa. Na první pohled se může zdát, že je jídelníček pestrý a zdravý, a obsahuje jídla pro děti, nebo zda se jídla neopakují moc často za sebou (Štajnochrová, 2011).

2.3.4.1 Maso

Maso je důležitý zdroj bílkovin a energie. Do školních jídelen je vybíráno většinou maso libové. Do složky masa řadíme i masné výrobky, uzeniny a uzené maso. Maso neobsahuje jen bílkoviny, ale je důležitou složkou která obsahuje cholesterol a živočišný tuk. Za vhodnou volbu se považuje, aby byl jídelní lístek pokryt 1/3 drůbežního masa. Při zařazení mletého masa se doporučuje mleté drůbeží maso, před např. vepřové či uzené maso (Fořt, 2004)

2.3.4.2 Ryby

Ryby jsou ve školních jídelnách konzumovány v menším množství. Ryby obsahují polynenasycené mastné kyseliny, stopové prvky a minerály, a jsou také zdrojem lehce stravitelných bílkovin. Pokrmy z rybích výrobků by se měli v jídelním lístku objevovat 2 – 3x do měsíce. Dětské tělo pro svůj vývoj potřebuje zejména jód a esenciální polynenasycené mastné kyseliny (Fořt, 2004)

2.3.4.3 Mléko a mléčné výrobky

Mléko by mělo být obsažené v nabídce jídelního lístku 2x do týdne. Může být obsaženo v podobě bílé kávy, kakaa, ochuceného mléka. Mezi další výrobky z mléka jsou řazeny i krupicové kaše, pudinky, rýžové nákypy. Tyto sladké pokrmy by měli být zařazeny v jídelním lístku max. 2x do měsíce.

Do kategorie mléčných výrobků můžeme zařadit pokrmy z tvarohu, sýrů, šlehané tvarohové deserty. Kysané mléčné výrobky jsou zdrojem probiotických kultur, minerálů, vitamínů, stopových prvků a lehce stravitelných bílkovin (Tláskal, 2007).

2.3.4.4 Zelenina a ovoce

Je vhodné podávat ovocné a zeleninové saláty, nebo používat zeleninu jen jako oblohu na talíři. Ovoce a zelenina mají stejný příznivý účinek. Je vhodné podávat ovoce i zeleniny v syrovém stavu. Zelenina je zdrojem vitamínů, vysokého obsahu vody, minerálů, vlákniny a kyseliny listové, ale je rozdíl, jestli je zelenina podávána jako syrová, nebo tepelně upravená (Thompsona kol., 2007).

2.3.4.5 Luštěniny

Luštěniny jako kategorie nejsou mezi studenty ve školních jídelnách moc oblíbené, proto je problém, je ve spotřebním koši naplnit. Luštěniny do jídelníčku musíme zařazovat pravidelně. Vhodné je luštěniny zařazovat např. do salátů, polévek nebo mletých mas. Do kategorie luštěnin není zařazován zelený hrášek, nebo fazolové lusky, jak v čerstvé, sterilizované ani v mražené formě – jsou řazeny do zeleniny (Strosserová, 2009).

2.4 Legislativa ve školním stravování

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.
- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním a vyšším odborném jiném vzdělávání (školský zákon), v platném znění.
- Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění.
- Přepis 463/2011Sb. vyhláška, kterou mění vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, ve znění č. 107/ 2008 Sb.
- Vyhláška č. 463/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 107/2005 Sb. o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 410/2005 Sb., hygienické požadavky na prostory a provoz škol, v platném znění
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění.
- Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v platném znění.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, v platném znění.
- Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby, v platném znění.

- Nařízení ES č. 852/2004 o hygieně potravin, v platném znění.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, v platném znění.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů o krmivech a potravinách a ustanovení o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat, v platném znění.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro hygienu potravin, v platném znění.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004 ze dne 29. dubna 2004 pro organizaci oficiálních kontrol produktů živočišného původu, určených k lidské spotřebě, v platném znění.
- Nařízení komise (ES) č. 2073/2005 ze dne 15. listopadu 2005 o mikrobiologických kritériích na potraviny, v platném znění.
- Vyhláška č. 84/2005 Sb., o nákladech na závodní stravování, v platném znění. (Šulcová a Strosserová, 2008).

3. Cíle diplomové práce

Cílem diplomové práce bylo vyhodnocení pestrosti stravování ve vybraných školních jídelnách pro kategorii adolescentů a to na základě měsíčních jídelních lístků obědů a posouzení plnění spotřebního koše. Zjištěné výsledky byly doplněny o průměrný příjem energie a živin z obědů, který byl porovnán s referenčními hodnotami pro příjem živin, pro tuto věkovou kategorii.

4. Metodika

Diplomová práce byla řešena ve dvou školních jídelnách škol Jihočeského kraje, konkrétně ve městě Milevsko.

Jedná se o střední odbornou školu a o základní školu, která vaří i pro adolescenty. Obě dvě školy vaří i pro cizí strávníky. Střední škola vaří pro dům s pečovatelskou službou a pro veřejnost (školky, firmy, seniory a osoby zvenčí). Základní škola stravuje, jak děti ze základní školy, tak i adolescenty a veřejnost (školky v okolí Milevska, seniory, firmy, osoby zvenčí). Školy si nepřejí být zveřejněny. Střední odborná škola je vedena pod písmenem A, a základní škola pod písmenem B.

Práce byla řešena na školách, se souhlasem vedení škol a jídelen. Následně vše bylo konzultováno pouze s vedoucími školních jídelen, které poskytly veškeré informace pro zpracování diplomové práce. Ve škole A průměrně vaří 300 jídel na den, z toho 40 pro dospívající žáky. Každý den se na přípravě obědů a svačin podílí 2 kuchařky, 2 pomocné síly a paní vedoucí. Škola B průměrně vaří 492 obědů za den, z toho 27 pro středoškolské studenty. Každý den se na přípravě obědů a svačin podílí 3 kuchařky a 2 pomocné síly. Obě školní jídelny se nacházejí přímo v areálu školy, škola B je přímo spojená se školou. Kuchyně jsou vybaveny podle norem. Mají svoji vlastní jídelnu, která se nachází hned vedle kanceláře vedoucí. Vedoucí v kanceláři připravuje jídelní lístky na nadcházející měsíc, zároveň na konci každého měsíce počítá i spotřební koš.

Financování obědů u adolescentů se skládá, u školy A studenti platí 36 Kč a stát jídelně doplácí 41 Kč a ve škole B studenti platí 30 Kč a 50 Kč doplácí stát.

Školní jídelny poskytly pro vypracování diplomové práce jídelní lístky vybraných třech měsíců, a to za měsíce únor, květen a září 2019. Měsíce byly vybrány podle ročního období, aby se zjistilo, zda se mění struktura a pestrost jídelních lístků. Škola A má každý den na výběr ze tří jídel. Do tabulky pestrosti jsou hodnoceny všechny tři varianty samostatně, aby se poukázalo na případné chyby ve složení jídelních lístků. Škola B má na výběr většinou jednu variantu, ale je pravidlem, že alespoň jednou za měsíci se na jídelním lístku objeví na výběr, buďto dvě sladká jídla, nebo výběr jak ze sladkého, tak ze slaného jídlo. Na základě těchto

jídelních lístků, byla vyhodnocena pestrost stravování a plnění spotřebního koše. Pestrost se vyhodnocovala pro každou školu, měsíc či variantu jídel samostatně. Celkové bodové vyhodnocení pestrosti jídelních lístků je zaznamenáno v tabulce č. 4. Vyhodnocení pestrosti stravování bylo provedeno dle „Nutriční doporučení MZ ČR ke Spotřebnímu koši“, 2015. Toto nutriční doporučení bylo rozšířeno o doporučení na (jidlelny.cz, zřizovaný Informačním portálem hromadného stravování Plzeň (2016) o hodnocení pestrosti příjmu ovoce, pokrmů z brambor a doplňků (viz. tabulka č. 5). Toto rozšíření doporučení je v tabulce uvedeno, ale do vlastního bodování se nezapočítává. V tomto případě se vychází striktně z Nutričního doporučení MZ ČR.

Tabulka č. 4 : Celkové bodové vyhodnocení pestrosti jídelního lístku

počet bodů	vyhodnocení obědů
18 (21) - 16 bodů	výborný jídelníček
15 - 12 bodů	velmi dobrý jídelníček
11 - 8 bodů	dobrá
7 - 4 bodů	nízká úroveň
3 a méně bodů	nevyhovující

Zdroj: Pilnáčková a Němcová (2013)

Tabulka č. 5: Hodnocení pestrosti z Nutričního doporučení MZ ČR upravené o
dodatek z jídelny.cz

Polévky	doporučená četnost	reálná četnost	hodnocení počet bodů
zeleninové (<i>zeleninové vývary, bezmasé</i>)	12x		
luštěninová min. 3x měsíčně - 1 bod, za 4x měsíčně - 2 body (<i>klasická luštěninová polévka - hustá, polévka s luštěninou, zahuštěná luštěninou</i>)	3x-4x		
zařazování obilných zavářek (<i>jáhly, vločky, krupky, bulgur, kuskus..</i>)	4x		
kombinace polévek a hlavních jídel	většinou vhodná kombinace		
pečivo k polévce	není hodnoceno dle norem MZ		
Hlavní jídla			
drůbež a králík (<i>kuře</i>)	min. 3x		
ryby 2x měsíčně- 1 bod, v případě 3x měsíčně - 2 body	2x - 3x		
vepřové maso	max. 4x		
bezmasé nesladké jídlo (včetně luštěnin, pokud jsou nabídnuty bez masa)	4x		
nejsou zařazeny uzeniny	0x		
sladké jídlo	max. 2x		
nápadnost pokrmů, regionální pokrmy	nápadité		
* hovězí maso 5x	není hodnoceno dle norem MZ		
luštěniny - 1x měsíčně, luštěniny - 2x měsíčně dva body	1x - 2x		
Přílohy			
obiloviny (<i>těstoviny, rýže, kuskus</i>)	min. 7x		
houskové knedlíky	max. 2x		
* brambory	5x		
* bramborová kaše	2x		
* bramborový knedlík	1x		
Zelenina			
zelenina čerstvá	min. 8x		
tepelně upravená zelenina	min. 4x		
* Ovoce			
ovoce čerstvé	není hodnoceno dle norem MZ		
ovoce kompotované	není hodnoceno dle norem MZ		
Nápoje			
denně nabídnut neslazený, nemléčný	ano / ne		
pokud je mléčný, výběr i z nemléčného	ano / ne		
Doplňek			
	není hodnoceno dle norem MZ		
celkový počet bodů : 18 - 21 dle počtu luštěninových polévek, ryb a luštěnin.			

* převzato z jídelny.cz, nezapočítává se do bodového hodnocení

Pro hodnocení pestrosti byla nejprve vytvořena tabula v programu Microsoft Excel 2007, kde byla vyhodnocena četnost sledovaných pokrmů, tj. polévek, hlavních jídel i příloh. Poté, co byla spočtena četnost jednotlivých pokrmů, byly přiděleny body. Bod byl udělen v případě, že suroviny, které byly použity v daném měsíci, nepřesahovaly doporučené množství. To ovšem platí v případě, že je doporučeno maximum, např. u houskových knedlíků, nebo vepřového masa, ale např. u ryb, luštěnin aj. je zase uváděn minimální počet zařazování v měsíci. Body byly sečteny, a podle nich bylo zjištěno, zda škola dodržuje pestrost stravování ve srovnání s úrovní plnění spotřebního koše. Pokud bylo více variant, vše se opět hodnotilo samostatně, body byly uděleny každé variantě zvlášť.

Úroveň plnění spotřebního koše za každý sledovaný měsíc byla pro potřeby řešení diplomové práce poskytnuta příslušnou školní jídelnou, která byla i nápomocna při jeho interpretaci. Spotřební koš se vždy vyhodnocoval na konci měsíce. Podrobnosti k výpočtu spotřebního koše jsou uvedeny ve vyhlášce 107/2005 Sb. v příloze 1 (Výživové normy pro školní stravování). Za plnění spotřebního koše je odpovědná vedoucí školní jídelny, která k jeho vyhodnocování používá odpovídající počítačový software. Tolerance spotřebního koše je: *„Spotřeba potravin odpovídá měsíčnímu průměru s přípustnou tolerancí +/- 25 % s výjimkou tuků a cukru, kde množství volných tuků a volného cukru představuje horní hranici, kterou lze snížit. Poměr spotřeby rostlinných a živočišných tuků činí přibližně 1:1 s důrazem na zvyšování podílu tuků rostlinného původu. Množství zeleniny, ovoce a luštěnin lze zvýšit nad horní hranici tolerance.“*

Hodnocení pestrosti stravování a plnění spotřebního koše bylo doplněno o hodnocení příjmu energie a živin z obědů ve sledovaných měsících. Pro vyhodnocení nutričního příjmu byl ve sledovaném měsíci vždy vybrán třetí týden (18. – 22. 2. 2019, 13. – 17. 5. 2019 a 16. 9. – 20. 9. 2019). Třetí týden byl zvolen z toho důvodu, že např. v květnu byly v prvních dvou týdnech ve středu svátek, tudíž pro dobré počítání byl zvolen týden třetí. Varianta byla vždy zvolena ta první, především u školy A, kde je každý den výběr ze tří možností. Nejčastěji je vydávána varianta č. 1, protože studenti si většinou zapomenou předem navolit oběd, proto jim je automaticky (nejčastěji) vydána varianta první. Vyhodnocení bylo provedeno prostřednictvím programu Microsoft Excel 2007. Nutriční hodnoty pokrmů byly převzaty z publikace Společnosti pro výživu (2007), která byla poskytnuta vedoucími

školních jídelen. Součástí publikace byly nejen receptury pokrmů pro školní stravování, ale i nutriční hodnoty pokrmů. Kusové ovoce a kompoty byly dohledány na Slovenské internetové databázi výživového složení potravin – zřizovatel Národní polnohospodářské a potravinářské centrum Bratislava (<http://www.pbd-online.sk>). Příjem energie a živin z pokrmů odpovídá velikosti porcí pro danou věkovou kategorii, které jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Tabulka č. 6: Velikosti porcí jednotlivých pokrmů pro adolescenty ve školních jídelnách

Velikost porcí	Pokrm
<i>Pokrm masitý</i>	
62 g	maso po tepelné úpravě
70 g	šťáva
87 g	závitky
100 g	mletého masa
80 - 90 g	ryby
<i>Pokrm polomasitý</i>	
280 g	rizoto s vepřovým masem
280 g	rizoto se zeleninou
<i>Příkrmy</i>	
125 g	zeleninové
<i>Přílohy</i>	
250 g	brambory vař.
160 g	houskový knedlík
200 g	bramborový knedlík
100 g	těstoviny
100 g	rýže
250 g	luštěniny

Zdroj: Receptury pro školní stravování, vydané SPV (2007)

Příjem energie a živin za jednotlivé dny ve sledovaném týdnu byl sečten a zprůměrován. Vedle energie byly hodnoceny hlavní živiny - bílkoviny, tuky a sacharidy, minerální látky - vápník a železo a z vitamínů – vitamín A, C a B₁.

Průměrný příjem energie a živin byl porovnán s referenčními hodnotami pro příjem živin pro věkovou kategorii adolescentů, dle DACH (2011) (tabulka č. 2). Zohledněno bylo i pohlaví adolescentů a jejich průměrná hmotnost, která byla důležitá pro přepočítání bílkovin, aby získala referenční hodnoty (odkaz na průměrnou hmotnost – Machová, 2005). Vzhledem k tomu, že oběd má zajistit 35 % příjmu energie a živin (zmiňuje vyhláška č. 107/2005 Sb.) byly referenční hodnoty příjmu dle toho náležitě upraveny. V tabulce č. 7 jsou uvedeny referenční hodnoty pro příjem živin upravené na 35 % výchozích hodnot denního referenčního příjmu pro adolescenty ve věku 15 - 18 let. Výchozí hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 2. Referenční hodnota pro příjem bílkovin byla vypočtena na základě průměrné hmotnosti chlapců a dívek, která v této věkové kategorii činí u dívek 59 kg a u chlapců 70 kg (Machová, 2005). Denní referenční příjem bílkovin pro chlapce tak je 63 g a pro dívky 47,2 g. Průměrný příjem energie a živin za sledovaný týden byl porovnán s korigovanými referenčními hodnotami a byl tak vyhodnocen stupeň plnění příjmu energie a živin z oběda.

Tabulka č. 7: Referenční hodnoty pro příjem živin pro adolescenty ve věku 15 - 18 let a jejich korekce na 35 % výchozích hodnot denního referenčního příjmu

	Energie	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky	Vápník (mg)	Železo (mg)	A (mg RE)	B1 (mg)	Vitamin C (mg)
Hodnoty dívky / chlapci 100 % / den	10500 / 13000	47,2 / 63	> 309 - 382	< 85,1 / 105,4	1200	15,0 / 12,0	0,9 / 1,1	1 / 1,3 0,35	100
Hodnoty dívky / chlapci 35 %	3675 / 4550	16,52 / 22,05	>108,15 - 133,7	< 29,79 / 36,89	420	5,25 / 4,2	0,315 / 0,385	0,35 / 0,46	35

Zdroj: DACH (2011)

5. Výsledky a diskuze

Pro naplnění cílů diplomové práce byly hodnoceny výsledky pestrosti jídelních lístků a plnění spotřebních košů školních jídelen spravovaných střední školou (A) a základní školou, která stravuje adolescenty (B).

Výsledky spotřebních košů jsou uváděny v procentech plnění za každý měsíc a po jednotlivých potravinových skupinách.

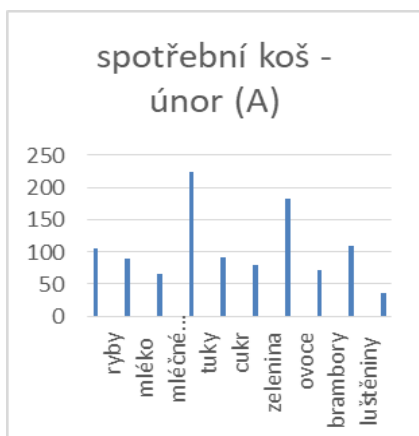
Tabulka č. 8: Spotřební koš jídelny A

	ÚNOR		KVĚTEN		ZÁŘÍ	
	obědy	shrnutí	obědy	shrnutí	obědy	shrnutí
přepočet jídel	522		556		668	
kategorie	15-18 let normativ přepočet	splněno v %	15-18 let normativ přepočet	splněno v %	15-18 let normativ přepočet	splněno v %
maso	75 39150	105	75 41700	100	75 50100	111
ryby	10 5220	90	10 5560	86	10 6680	90
mléko	100 52200	65	100 55600	49	100 66800	28
mléčné výrobky	9 4698	224	9 5004	276	9 6012	285
tuky	17 8874	91	17 9452	88	17 11356	66
cukr	16 8352	80	16 8896	51	16 10688	57
zelenina	100 52200	182	100 55600	199	100 66800	172
ovoce	90 46980	72	90 50040	119	90 60120	89
brambory	170 88740	109	170 94520	114	170 113560	131
luštěniny	10 5220	37	10 5560	69	10 6680	99

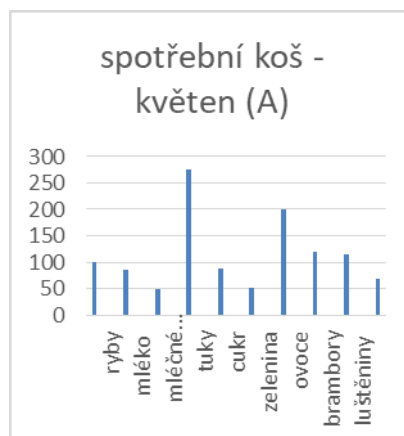
Zdroj: Školní jídelna A

K tabulce 8. a 9. vyhodnocení spotřebních košů se vážou názorné grafy (č. 1 – 6). Grafy znázorňují jednotlivé měsíce, suroviny a splnění spotřebního koše v procentech.

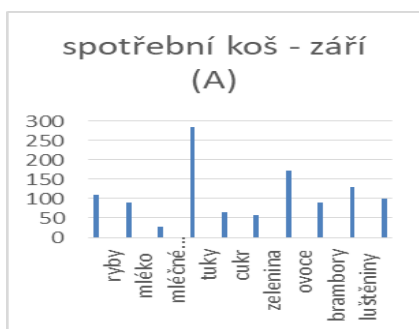
Graf č. 1:



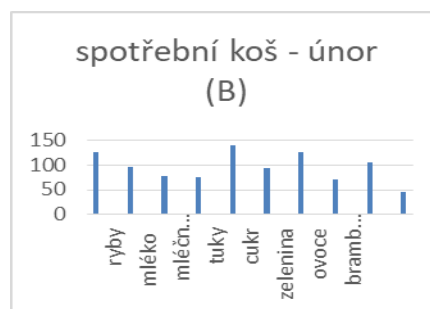
Graf č. 2:



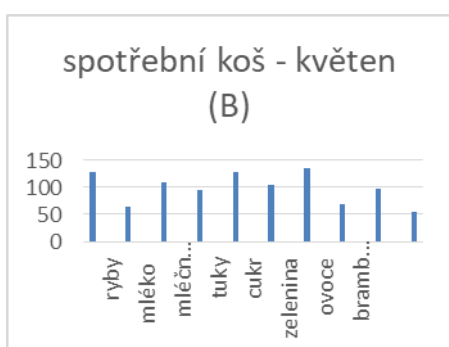
Graf č. 3:



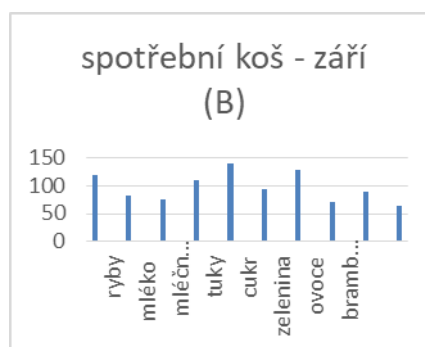
Graf č. 4:



Graf č. 5:



Graf č. 6:



Tabulka č. 9: Spotřební koš jídelny B

	ÚNOR		KVĚTEN		ZÁŘÍ	
	obědy	shrnutí	obědy	shrnutí	obědy	shrnutí
přepočet jídel	553		615		500	
kategorie	15-18 let normativ přepočet	splněno v %	15-18 let normativ přepočet	splněno v %	15-18 let normativ přepočet	splněno v %
maso	75 41475	126	75 46125	129	75 37500	120
ryby	10 5530	96	10 6150	65	10 5000	83
mléko	100 55300	79	100 61500	109	100 50000	76
mléčné výrobky	9 4977	76	9 5535	94	9 4500	110
tuky	17 9401	140	17 10455	128	17 8500	140
cukr	16 8848	95	16 9840	104	16 8000	95
zelenina	100 55300	127	100 61500	135	100 50000	129
ovoce	90 49770	72	90 55350	68	90 45000	72
brambory	170 94010	106	170 104550	98	170 85000	89
luštěniny	10 5530	46	10 6150	55	10 5000	63

Zdroj: Školní jídelna B

Maso

Obě školy v kategorii maso nepřekročili horní ani spodní přístupnou hranici. Kuřecí maso je pro adolescenty velmi důležité. Poukazuje na to i Blattná (2005), která uvádí, že maso má významný vliv na výživu, i když nadměrné dávky nejsou doporučovány. Maso má obsah plnohodnotných bílkovin, proto je velmi důležité pro děti a pro osoby s vyšší fyzickou zátěží. Obsahuje železo, minerální látky a nepatrné množství sacharidů.

Dále maso obsahuje důležité vitamíny např. všechny vitamíny ze skupiny B, vitamíny A, D, E a K (Bassler, 1989). Při výběru masa je třeba sledovat kvalitu a libovost masa, do školních jídelen se doporučuje vybírat libové maso. Do spotřeby masa jsou také započítány uzeniny, vnitřnosti a masné výrobky např. párky, klobásy a trvanlivé salámy (Kuderová, 2005). Koberna (2009) uvádí, že děti dávají přednost

mletému maso, proto je dobré zohlednit i stránku kvality. Dnes se na trhu zlepšuje dostupnost i jiných kvalitních mas v příznivé cenové relaci, aby mohla být zakomponována do jídelního lístku např. zvěřina.

Z výzkumu vyplynulo, že plnění spotřebního koše v kategorii **maso** se pohybuje v rozmezí 100 – 129 %, průměrná hodnota byla u školy A 105 % a u školy B 125 %. Plnění spotřebního koše v kategorii maso bylo ve školní jídelně A ve všech sledovaných měsících vyrovnané a odpovídalo požadovanému plnění. Ve školní jídelně B bylo plnění masa na horní hranici tolerance. Dle Machala (2016) je průměrné plnění spotřebního koše v kategorii maso 104 %, výsledky se pohybovaly v rozmezí 78,33 – 143 %. Vašků (2016) ve své práci uvádí maso v rozmezí 81 – 110 % a průměrná hodnota je 90,1 %. Podle Zoulové (2016) se spotřeba masa pohybuje v rozmezí 86 – 156%.

Ryby

V měsíci květen překročila škola B spodní přístupnou hranici plnění o 10 % pod hranici tolerovatelného rozmezí. V dalších měsících se spotřeba pohybovala v toleranci. Plnění spotřebního koše v této kategorii je u obou školních jídelen na dobré úrovni. Blattná (2005) uvádí, že rybí maso je velmi cenné z výživového hlediska. Obsahuje plnohodnotné bílkoviny a vitamínu A a D. Dále je zdrojem fosforu a minerálních látek. Heczková (2009) udává, že ryby se v naší zemi konzumují mnohem méně, než je doporučeno. Ve školních jídelnách je vedoucí školních jídelen nezařazují tak často jak by bylo optimální, a to z důvodu, že se u dětí nejedná o oblíbený pokrm. Norma na ryby je 10 g denně. Norma se dá splnit, pokud je ryba obsažena 2x – 3x v měsíci.

Kategorie **ryba** byla splněna v rozmezí 65 – 96 %, průměrná hodnota školy A byla 88,6 % a u školy B byla 81,3 %. V porovnání s Machalem (2016) u kterého se ryby pohybují od 74 – 142,8 % a průměrná hodnota dosahuje 112%. Vašků (2016) se pohybuje v rozmezí 68 – 137 % a průměrná hodnota 94,4 %. Zoulová (2016) ve své práci uvádí dvoje výsledky, první jsou v nadměrném rozmezí 133 – 223 % a druhý jsou naopak v nízkém rozmezí 23 – 74 %.

Mléko

Škola A má průměrné plnění spotřebního koše v kategorii mléko 47,3 %, což se nachází pod normou plnění spotřebního koše. Především v měsíci září, kde bylo plnění pouze 28 %. Ve školní jídelně B bylo plnění spotřebního koše v této kategorii v toleranci. Mléko má vysokou výživovou hodnotu a je zdrojem velmi kvalitních bílkovin. Také je zdrojem vitamínů A, D, vitamínů skupiny B, minerálních látek a vápníku (Blatná2005). Při splnění spotřebního koše, se musí v jídelním lístku co nejčastěji. Mělo by se pohybovat 1x – 2x na středních š kolách. Může být použito jako kakao, do pudinků nebo v kaších či nákypech (Heczková, 2009).

Kategorie **mléko** byla splněna v rozmezí 28 – 109 %, průměrná hodnota u školy A byla 47,3 % a u školy B 88 %. Tyto hodnoty se přibližují k výsledkům Vašků (2016), která ve své práci uvádí rozmezí 22 – 115 % s průměrnou hodnotou 80,5 %. U Máchala (2016) se hodnoty pohybují od 31 do 100,06 % s průměrnou hodnotou 73 %. Podle Zoulové (2016) je rozmezí mléka 39 – 69 %.

Mléčné výrobky

Škola B má průměrné plnění spotřebního koše v kategorii mléčné výrobky na úrovni 93,3 % a ani v jednom ze sledovaných měsíců nepřesáhla horní ani spodní přístupnou hranici.

Škola A má průměrnou spotřebu plnění 261 %. Ve všech měsících je přesaženo přes 200 %, tudíž je překročena horní přístupná hranice, skoro o dalších 150 %. Stejně jako u mléka, tak i v tomto případě se bude u školy A jednat pravděpodobně o chybu v zařazování mléčných výrobků. Podle Blatné (2005) je složení skoro shodné s mlékem, obsahují vysoký podíl minerálních látek, vitamínů a bílkovin. Mezi výrobky můžeme zařadit jogurty, sýry, kysané mléčné výrobky. Aby byla splněna měsíční norma plnění spotřebního koše, slouží k tomu zejména tvarohové a sýrové pomazánky a šlehané tvarohy. Pokud jednou za týden je vydán alespoň jeden jogurt v množství 120 g, je splněna norma na celý týden. Také nesmíme zapomenout na hlavní pokrmy z tvarohů, nebo jen pokrm posypaný tvrdým sýrem či omáčky (Štrébl, 2009).

Kategorie **mléčné výrobky** byla splněna v rozmezí 76 – 285 %, průměrná hodnota plnění ve škole A činila 261,6 % a školy B 93,3 %. Výsledky Machala (2016) uvádí v rozmezí 56,9 – 191,8 % s průměrnou hodnotou 122 %. U Vašků (2016) jsou též vyšší hodnoty 50 – 161 % s průměrnou hodnotou 102,8 %. Zoulová (2016) uvádí ve své práci přeplnění mléčných výrobku o 243 %, nejvyšší hranice byla 368 %.

Tuky

Škola B má průměrnou spotřebu plnění 136 %, což přesahuje horní hranici plnění o 36 %, protože u tuků se hranice plnění spotřebního koše pohybuje 75 % – 100 %. Jedná se o setrvalý stav, což je závažné zjištění a nemělo by být tolerováno. Vránová (2013) upozorňuje na nadměrnou konzumaci a složení tuků v potravě. Patří to mezi významná rizika a může to způsobit různá onemocnění (např. cukrovka, obezita, nádorová onemocnění). Kvalitními a zdravými zdroji tuků jsou vejce, ořechy, avokádo, máslo a ryby.

Dostálová a kol. (2008) zdůrazňuje, že na středních školách je trochu rozdílná spotřeba tuků, než u mateřských a základních škol. Závisí to na složení doplňkových pokrmů. Je dost možné překročení stanovené normy, to svědčí o pečení doplňků. Je mnohem lepší používat na přípravu rostlinný tuk, který neobsahuje cholesterol. Dále je možnost snížit spotřebu tuků, tím že budu méně mastit přílohy, nebo ponížím počet smažených jídel.

Kategorie **tuky volné** byla splněna ve sledovaných školních jídelnách v rozmezí 66 – 140 %. Průměrná hodnota plnění ve škole A činí 81,6 % a u školy B činí 136 %. Vašků (2016) uvádí rozmezí 49 – 79 % s průměrnou hodnotou 67,1 % a Machal (2016) uvádí rozmezí od 80,48 % do 116,79 % s průměrnou hodnotou 95 %. Podle Zoulové (2016) se tuky pohybují v rozmezí 104 – 122 %.

Cukry

U volného cukru je stanovena stejná hranice plnění jako u tuků 75 % - 100 %.

Ve škole A ani jeden měsíc nepřesáhl horní hranici tolerance, ale květen a září jsou pod spodní hranicí plnění o skoro 24 %. V těchto měsících plnění volného cukru není v toleranci plnění spotřebního koše, i když nižší spotřebu volného cukru lze částečně tolerovat. U školy B naopak došlo v jednom měsíci k převýšení tolerance plnění o 4 %.

Kuderová (2005) uvádí, že norma plnění volného cukru na středních školách bývá často nesplněna, než aby byla překračována. Uvádí se, že adolescenti sladké jídlo moc nevyžadují. Dívky v období adolescence upřednostňují spíše saláty a chlapci naopak hodně masa. Ale výživa pro potraviny vysvětluje, že překročení normy cukrů bývá nejčastěji kvůli pečení moučnicků, nebo i sladkým pitím.

Kategorie **cukr volný** byla splněna v rozmezí 51 – 104 % a průměrná hodnota plnění u školy A činí 62,2 % a u školy B 98 %. Vašků (2016) ve své práci uvádí rozmezí 38 – 99 % s průměrnou hodnotou 54,7 %. Pašková (2011) uvádí ve své práci průměrnou hodnotu 111,40 %.

Zelenina

Vyhláška o školním stravování č. 107/2005 Sb. a její novelizovaná verze č. 210/2017 Sb., stanovuje, že množství zeleniny uváděné spotřebním košem lze zvýšit nad horní hranici tolerance.

Plnění spotřebního koše v této kategorii u obou školních jídelen nekleslo pod danou spodní hranici tolerance plnění. Naopak je potřeba vyzdvihnout velké množství zeleniny jako pozitivum. Blatná (2005) zdůrazňuje, zeleniny je velký rozdíl mezi syrovou a tepelně upravenou. Turek a Burianová (2009), upřesňuje, že problém není v případě použití zeleniny do polévky, nebo o vařenou přílohu, ale spíše o zeleninové či ovocné saláty. Je potřeba brát v potaz i dnešní technologické vybavení kuchyní a na přípravu pokrmů např., aby zeleninový salát nebyl přepravený brzy ráno.

Kategorie **zelenina** byla splněna v rozmezí 127 – 199 % s průměrnou hodnotou plnění u školy A 184 % a u školy B 130,3 %. Machala (2016) uvádí hodnoty 93,04 – 132,57 % a průměrnou hodnotu 109 %. Vašků (2016) uvádí rozmezí 79 – 131 % a průměrnou hodnotu 102,3 %. Zoulová (2016) uvádí ve své práci, že nebyla u žádných zkoumaných škol dosažena minimální spotřeba zeleniny.

Ovoce

Platí stejná vyhláška jako u zeleniny, tzn., že její plnění nesmí klesnout pod spodní hranici tolerance 75 %, ale plnění lze zvýšit nad horní hranici tolerance. Nejnižší hranice plnění ovoce byla u školy B v měsíci květnu a to 68 %.

Velmi důležitou složkou ovoce je voda (přes 75 %), proto je důležité upřednostňovat čerstvé ovoce, před ovocem zpracovaným. Ovoce obsahuje především vitamín C, karotenoidy a všechny druhy vitamínů skupiny B. Zpracované ovoce hodně ztrácí vitamíny, především vitamín C. Čerstvá zelenina a ovoce je samozřejmě nejdůležitější, i když jíst celoročně pouze čerstvé ovoce či syrovou zeleninu nelze (Demnerová a kol., 2008). Ve školních jídelnách se ovoce vydává především v čerstvém stavu a to v podobě doplňku. Ovšem do spotřebního koše se také započítává i zpracované ovoce, které najdeme např. v kompotech (Turek a Burianová, 2009).

Kategorie **ovoce** byla splněna v rozmezí 68 – 119 % a průměrná hodnota plnění byla u školy A 93,3 % a u školy B 70,6 %. Školní jídelna B se tak nedostala ani nad spodní hranici 75 % plnění spotřebního koše ani v jednom ze sledovaných měsíců. Dle Vašků (2016) je rozmezí 55 – 141 % a průměrná hodnota 90,7 %. Výsledky Máchala (2016) ukazují na rozmezí 46 – 134,41 % a průměrná hodnota 101 %.

Brambory

Ani u jedné školy není překročena spodní ani horní přístupná tolerance. U školy A pouze v měsíci září byla překročena horní hranice tolerance o 6 %. Dostálová a kol. (2008) uvádí, že u brambor je velmi důležitá technologická úprava, aby nedocházelo ke ztrátě vitamínů, např. vitamínu C. Do spotřebního koše spadají i

bramborové kaše, bramborové knedlíky i knedlíky z prášku. Brambory jsou u nás v ČR považované za základ jídla.

Kategorie **brambory** byla splněna u sledovaných škol v rozmezí 89 – 131 % s průměrnou hodnotou plnění u školy A 118 % a škola B 97,6 %. Machala (2016) ve své práci uvádí rozmezí plnění spotřebního koše 71,74 – 122,76 % a průměrnou hodnotu plnění 90 %. Podobné hodnoty uvádí i Vašků (2016) rozmezí činí 65 – 125 % a průměrná hodnota je 87,8 %. Zoulová (2016) uvádí, že byla dokonce překročena hranice na 226 % u brambor.

Luštěniny

Stejně jako zeleniny a ovoce tak i u luštěnin může být převýšena horní hranice plnění. V této kategorii je však situace opačná. U školy B je průměrná hranice plnění pouhých 54,6 %. Je to o 20 % méně, než je spodní hranice tolerance plnění. U školy A je průměrná hranice plnění 68,3 %. To je také hodně nízká plnění, především u měsíce únor, kde je splněni pouze 37 %. Ani jedna ze školních jídelen tak nedosáhla minimální tolerance plnění 75 % plnění spotřebního koše v kategorii luštěniny, s jednou výjimkou a to školy A v září.

Mezi nejčastější luskoviny můžeme zařadit fazol, hrách, čočku a sóju (Bohačensko a Komárková, 2009). Blatná (2005) potvrzuje, že spotřební koš u luskoviny je stále těžké naplnit. Jediné řešení je, aby se luskoviny zařazovali do jídelního lístku pravidelněji a častěji, aby si na to strážníci zvykli. Dávka je pouze 2 – 3 porce měsíčně, což je 10 g / den. Je dobré přidávat luskoviny i do pomazánek, polévek apod. Proto je potřeba zvýšit počet jídel, kam se dají luskoviny schovat. Výsledky z pestrosti jídelních lístků.

Kategorie **luštěniny** byla splněna v rozmezí 37 – 99 % s průměrnou hodnotou plnění u školy A 68,3 % a školy B 54,6 %. Vašků (2016) ve své práci uvádí rozmezí 69 – 125 % a průměrnou hodnotou plnění 94,3 %. U Machala (2016) byly luštěniny splněny v rozmezí 53,32 – 167,09 % a průměrnou hodnotou 102 %. Zoulová (2016) uvádí výsledky v rozmezí 75 – 97 %.

Na plnění spotřebního koše navazuje hodnocení pestrosti stravování ve sledovaných školních jídelnách ve vybraných měsících únor, květen a září 2019 (viz. tabulky č. 9 – 12). Pašková (2011) ve své práci zmiňuje, že jídelní lístek má funkci

informativní, informuje strávčíky, co dobré je čeká na celý týden. Jídelní lístek je považován za samozřejmost každé jídelny. Jídelníčky, které nalezneme ve školní jídelně, jsou jednodušší proto, že obsahují omezené množství daných jídel jeden druh polévky, hlavní jídlo a nějaký moučník. Je potřeba jídelní lístky neustále obměňovat a vylepšovat, aby se nestávaly stereotypem. Také je dobré strávčíky pozorovat a přizpůsobovat jídelní lístky jim.

Tabulka č. 10: Pestrost jídelního lístku za měsíc únor u jídelny A

Polévky	doporučená četnost	reálná četnost	hodnocení	reálná četnost	hodnocení	reálná četnost	hodnocení
zeleninové (<i>zeleninové vývary, bezmasé</i>)	12x	9x	x	9x	x	9x	x
luštěninová min. 3x měsíčně, za 4x měsíčně 2 body (<i>klasická luštěninová polévka - hustá, polévka s luštěninou, zahuštěná luštěninou</i>)	3x-4x	3x	✓(1)	3x	✓(1)	3x	✓(1)
zařazování obilných zavářek (<i>jáhly, vločky, krupky, bulgur, kuskus..</i>)	4x	5x	✓(1)	5x	✓(1)	5x	✓(1)
kombinace polévek a hlavních jídel	většinou vhodná kombinace	ne	x	ne	x	ne	x
Hlavní jídla							
drůbež a králík (<i>kuře</i>)	min. 3x	4x	✓(1)	0x	x	2x	x
ryby 2x měsíčně, v případě 3x měsíčně 2 body	2x - 3x	2x	✓(1)	0x	x	0x	x
vepřové maso	max. 4x	4x	✓(1)	11x	x	7x	x
bezmasé nesladké jídlo (včetně luštěnin, pokud jsou nabídnuty bez masa)	4x	1x	x	0x	x	1x	x
nejsou zařazeny uzeniny	0x	0x	✓(1)	0x	✓(1)	5x	x
sladké jídlo	max. 2x	2x	✓(1)	0x	✓(1)	1x	✓(1)
nápadnost pokrmů, regionální pokrmy	nápadité	ne	x	ne	x	ne	x
luštěniny 1x měsíčně - 1 bod, luštěniny 2x měsíčně - 2 body	1x - 2x	2x	✓(2)	0x	x	2x	✓(2)
* hovězí maso 5x	není hodnoceno dle norem MZ	5x		9x		3x	
Přílohy							
obiloviny (<i>těstoviny, rýže, kuskus</i>)	min. 7x	6x	x	8x	✓(1)	9x	✓(1)
houškové knedlíky	max. 2x	4x	x	8x	x	0x	✓(1)
* brambory	5x	4x		1x		2x	
* bramborové knedlíky	1x			1x		3x	
* bramborová kaše	2x	1x					
Zelenina							
zelenina čerstvá min 8x měsíčně	min. 8x	7x	x	2x	x	7x	x
teplem upravená zelenina min 4x měsíčně	min. 4x	5x	✓(1)	2x	x	5x	✓(1)
* Ovoce							
ovoce čerstvé	není hodnoceno dle norem MZ	5x		5x		5x	
ovoce kompotované	není hodnoceno dle norem MZ						
Nápoje							
denně nabídnut neslazený, nemléčný	ano / ne	ano	✓(1)	ano	✓(1)	ano	✓(1)
pokud je mléčný, výběr i z nemléčného	ano / ne	ano	✓(1)	ano	✓(1)	ano	✓(1)
Doplňek							
oplatka	není hodnoceno dle norem MZ	4x		4x		4x	
přesnídávka	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
jogurt	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
džus	není hodnoceno dle norem MZ	3x		3x		3x	
celkový počet bodů : 18 - 21 dle počtu luštěninových polévek, ryb a luštěnin.			12 bodů		7 body		10 bodů

* převzato z jídelny.cz, nezapočítává se do bodového hodnocení

Tabulka č. 10 znázorňuje srovnání doporučené a skutečné četnosti jídel, především polévek a hlavních chodů za měsíc únor 2019. Dále znázorňuje celkový počet bodů u varianty jedna 12 bodů, varianty dvě pouze 7 body a varianty tři 10 bodů.

Podle tabulky č. 4 je varianta jedna hodnocena jako velmi dobrý jídelníček, varianta číslo je hodnocena jako nízká úroveň a varianta třetí je dobrý jídelníček.

V sekci polévek byly splněny pouze polévky luštěninové a zařazování obilných zavářek a to u všech variant.

Varianta jedna u hlavních jídel splňuje vše, dokonce má více kuřecího masa a luštěnin, což je pozitivní. Varianta dvě z hlavního jídla splňuje pouze sekci sladkých jídel a jídla bez uzeniny, ovšem jinak nesplňuje žádnou předpokládanou hodnotu, naopak je tam velký počet zakomponovaného vepřového. U varianty tři je opět hodně vepřového masa a uzenin, jako pozitivum můžeme hodnotit časté zařazení luštěnin, kterým byly uděleny 2 body a jako příloha byly více použity obiloviny než houskový knedlík.

U příloh ve všech variantách je velké množství houskových knedlíků a malé množství ostatních příloh. Jediné pozitivum je, že ve třetí variantě je více obilnin, než houskových knedlíků.

Bohužel není splněna doporučená dávka ani u zeleniny. Jediná splněná hodnota je u tepelně upravené zeleniny a to pouze ve variantě jedna a tři.

Tabulka č. 11: Pestrost jídelního lístku za měsíc květen u jídelny A

Polévky	doporučená četnost	reálná četnost	hodnoce ní	reálná četnost	hodnoce ní	reálná četnost	hodnoce ní
zeleninové (<i>zeleninové vývary, bezmasé</i>)	12x	10x	x	10x	x	10x	x
luštěninová min. 3x měsíčně - 1 bod, za 4x měsíčně - 2 body (<i>klasická luštěninová polévka - hustá, polévka s luštěninou, zahuštěná luštěninou</i>)	3x-4x	2x	x	2x	x	2x	x
zařazování obilných zavárek (<i>jáhly, vločky, krupky, bulgur, kuskus..</i>)	4x	6x	✓ (1)	6x	✓ (1)	6x	✓ (1)
kombinace polévek a hlavních jídel	většinou vhodná kombinace	ne	x	ne	x	ne	x
Hlavní jídla							
drůbež a králík (<i>kuře</i>)	min. 3x	5x	✓ (1)	1x	x	4x	✓ (1)
ryby 2x měsíčně - 1 bod, v případě 3x měsíčně - 2 body	2x - 3x	1x	x	0x	x	0x	x
vepřové maso	max. 4x	7x	x	9x	x	5x	x
bezmasé nesladké jídlo (včetně luštění, pokud jsou nabídnuty bez masa)	4x	1x	x	0x	x	0x	x
nejsou zařazeny uzeniny	0x	1x	x	1x	x	2x	x
sladké jídlo	max. 2x	1x	✓ (1)	0x	✓ (1)	2x	✓ (1)
nápadnost pokrmů, regionální pokrm	nápadité	ne	x	ne	x	ne	x
luštění 1x měsíčně, luštění 2x měsíčně dva body	1x - 2x	1x	✓ (1)	1x	✓ (1)	2x	✓ (2)
* hovězí maso 5x	není hodnoceno dle norem MZ	4x		7x		2x	
Přílohy							
obiloviny (<i>těstoviny, rýže, kuskus</i>)	min. 7x	8x	✓ (1)	8x	✓ (1)	11x	✓ (1)
houskové knedlíky	max. 2x	3x	x	7x	x	0x	✓ (1)
* brambory	5x	4x		2x		4x	
* bramborové knedlíky	2x	1x		1x			
* bramborová kaše	1x	1x					
pizza	není hodnoceno dle norem MZ	1x					
Zelenina							
zelenina čerstvá	min. 8x	7x	x	5x	x	7x	x
teplně upravená zelenina	min. 4x	9x	✓ (1)	0x	x	6x	✓ (1)
* Ovoce							
ovoce čerstvé	není hodnoceno dle norem MZ	5x		5x		5x	
ovoce kompotované	není hodnoceno dle norem MZ						
Nápoje							
denně nabídnut neslazený, nemléčný	ano / ne	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)
pokud je mléčný, výběr i z nemléčného	ano / ne	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)
Doplňek							
oplatka	není hodnoceno dle norem MZ	3x		3x		3x	
přesnídávka	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
jogurt	není hodnoceno dle norem MZ	1x		1x		1x	
džus	není hodnoceno dle norem MZ	4x		4x		4x	
celkový počet bodů : 18 - 21 dle počtu luštěninových polévek, ryb a luštěnin.			8 bodů		6 body		10 bodů

* převzato z jídelny.cz, nezapočítává se do bodového hodnocení

Tabulka č. 11 znázorňuje srovnání doporučené a skutečné četnosti jídel, především polévek a hlavních chodů za měsíc květen 2019, včetně dosažení celkového počtu bodů u jednotlivých variant a to u první varianty 8 bodů, druhé varianty 6 bodů a u třetí varianty 10 bodů.

Na základě tabulky č. 4 je varianta jedna a tři hodnocena jako dobrý jídelníček a druhá varianta je hodnocena jako nízká úroveň jídelníčku.

V tomto měsíci bylo dodrženo u polévek pouze zařazování obilných zavářek a to celkem 6x.

Ve všech třech variantách u hlavního chodu je hodně obsaženo vepřové maso. Byla dodržena norma u sladkého jídla i luštěnin. V první variantě získali body za kuřecí maso a luštěniny. V přílohách dostaly bod pouze obilniny, kde je jich dostatečné množství ve všech třech variantách.

Zelenina dostala bod pouze v první a ve třetí variantě, a to v tepelně upravené formě. Jako pozitivní můžeme naopak hodnotit skutečnost, že ve všech třech variantách v únoru i v květnu, bylo 8x za měsíc zařazeno do jídelníčku čerstvé ovoce.

Tabulka č. 12: Pestrost jídelního lístku za měsíc září u jídelny A

Polévky	doporučená četnost	reálná četnost	hodnocení	reálná četnost	hodnocení	reálná četnost	hodnocení
		varianta 1		varianta 2		varianta 3	
zeleninové (<i>zeleninové vývary, bezmasé</i>)	12x	8x	x	8x	x	8x	x
luštěninová min. 3x měsíčně - 1 bod, za 4x měsíčně 2 body (<i>klasická luštěninová polévka - hustá, polévka s luštěninou, zahuštěná luštěninou</i>)	3x-4x	3x	✓(1)	3x	✓(1)	3x	✓(1)
zařazování obilných závěrek (<i>jáhly, vločky, krupky, bulgur, kuskus..</i>)	4x	7x	✓(1)	7x	✓(1)	7x	✓(1)
kombinace polévek a hlavních jídel	většinou vhodná kombinace	ne	x	ne	x	ne	x
Hlavní jídla							
drůbež a králik (<i>kuře</i>)	min. 3x	3x	✓(1)	0x	x	0x	x
ryby 2x měsíčně - 1 bod, v případě 3x měsíčně 2 body	2x - 3x	2x	✓(1)	0x	x	0x	x
vepřové maso	max. 4x	7x	x	13x	x	11x	x
bezmasé nesladké jídlo (včetně luštěnin, pokud jsou nabídnuty bez masa)	4x	0x	x	0x	x	0x	x
nejsou zařazeny uzeniny	0x	2x	x	0x	✓(1)	3x	x
sladké jídlo	max. 2x	2x	✓(1)	2x	✓(1)	1x	✓(1)
nápadnost pokrmů, regionální pokrmy	nápadité	ne	x	ne	x	ne	x
luštěniny 1x měsíčně, luštěniny 2x měsíčně dva body	1x -2x	3x	✓(2)	1x	✓(1)	2x	✓(2)
* hovězí maso 5x	není hodnoceno dle norem MZ	4x		5x		4x	
Přílohy							
obiloviny (<i>těstoviny, rýže, kuskus</i>)	min. 7x	7x	✓(1)	3x	x	12x	✓(1)
houskové knedlíky	max. 2x	4x	x	13x	x	0x	✓(1)
* brambory	5x	4x		1x		6x	
* bramborové knedlíky	1x	1x					
* bramborová kaše	2x					1x	
Zelenina							
zelenina čerstvá	min. 8x	2x	x	1x	x	1x	x
tepelně upravená zelenina	min. 4x	3x	x	2x	x	3x	x
* Ovoce							
ovoce čerstvé	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
ovoce kompotované	není hodnoceno dle norem MZ	1x		1x		1x	
Nápoje							
denně nabídnut neslazený, nemléčný	ano / ne	ano	✓(1)	ano	✓(1)	ano	✓(1)
pokud je mléčný, výběr i z nemléčného	ano / ne	ano	✓(1)	ano	✓(1)	ano	✓(1)
Doplňek							
oplatka	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
jogurt	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
přesnídávka	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
džus	není hodnoceno dle norem MZ	4x		4x		4x	
šlehaný tvaroh	není hodnoceno dle norem MZ	1x		1x		1x	
buchta	není hodnoceno dle norem MZ	1x		1x		1x	
celkový počet bodů :18 - 21 dle počtu luštěninových polévek, ryb a luštěnin.			10 bodů		7 bodů		9 bodů

* převzato z jídelny.cz, nezapočítává se do bodového hodnocení

Tabulka č. 12 znázorňuje srovnání doporučené a skutečné četnosti jídel, především polévek a hlavních chodů za měsíc září 2019. Dále znázorňuje celkový počet bodů u první varianty 10 bodů, druhé varianty 7 bodů a u třetí varianty 9 bodů.

Na základě tabulky č. 4 je varianta jedna a tři hodnocena jako dobrý jídelní lístek a varianta dvě je hodnocena jako nízká úroveň.

Pozitivní je, že v tomto měsíci je dostatek polévek ze sekce luštěnin a se zavářkou. Velmi dobře si i ve všech variantách stojí luštěniny, v první variantě byly dokonce 3x.

Nejlépe v tomto měsíci vychází první varianta, kde nejlépe vychází drůbež, ryby, sladké jídlo i luštěniny. Opět se tu ve všech třech variantách nejvíce vyskytuje vepřové maso.

V přílohách byly uděleny body jen ve variantě jedna za obilniny. Ve variantě tři dostaly bod obilniny a houskový knedlík.

Zelenina za celý měsíc nedostala ani jeden bod. Nesplnila ani v jedné variantě doporučenou četnost. V tomto měsíci je i nízké zastoupení čerstvého ovoce.

Při celkovém vyhodnocení školy A, nejlépe vychází měsíc květen, kde škola má dostatek polévek ze všech druhů. V porovnání s ostatními měsíci má v hlavních chodech ve druhé variantě zařazené kuřecí maso, naopak méně masa vepřového a ve všech variantách jsou zakomponované luštěniny. Přílohy více obsahují obilniny, než houskový knedlík. Škola by ve všech variantách měla více zakomponovat zeleninu, především čerstvou. Jako pozitivní lze konstatovat, že dětmi nejčastěji preferovaný jídelníček varianta A, byl dle bodového hodnocení charakterizován jako dobrý a v měsíci únor jako velmi dobrý.

Po zhodnocení pestrosti školy A, následuje tabulka s pestrostí pro školu B, která zaznamenává všechny tři měsíce dohromady, protože škola B má na rozdíl od školy A na výběr z jedné varianty jídla.

Tabulka č. 13: Hodnocení pestrosti stravování za všechny tři sledované měsíce u jídelny B

Polévky	doporučená četnost	reálná četnost	hodnocení počet bodů	reálná četnost	hodnocení počet bodů	reálná četnost	hodnocení počet bodů
zeleninové (<i>zeleninové vývary, bezmasé</i>)	12x	8x	x	11x	x	10x	x
luštěninová min. 3x měsíčně - 1 bod , za 4x měsíčně - 2 body (<i>klasická luštěninová polévka - hustá, polévka s luštěninou, zahuštěná luštěninou</i>)	3x-4x	3x	✓ (1)	4x	✓ (2)	4x	✓ (2)
zařazování obilných zavářek (<i>jáhly, vločky, krupky, bulgur, kuskus..</i>)	4x	4x	✓ (1)	5x	✓ (1)	6x	✓ (1)
kombinace polévek a hlavních jídel	většinou vhodná kombinace	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)
pečivo k polévce	není hodnoceno dle norem MZ	2x		3x			
Hlavní jídla							
drůbež a králík (<i>kuře</i>)	min. 3x	6x	✓ (1)	6x	✓ (1)	5x	✓ (1)
ryby 2x měsíčně- 1 bod, v případě 3x měsíčně - 2 body	2x - 3x	2x	✓ (1)	1x	x	2x	✓ (1)
vepřové maso	max. 4x	4x	✓ (1)	7x	x	5x	x
bezmasé nesladké jídlo (včetně luštěnin, pokud jsou nabídnuty bez masa)	4x	0x	x	0x	x	4x	✓ (1)
nejsou zařazeny uzeniny	0x	1x	x	0x	✓ (1)	1x	x
sladké jídlo	max. 2x	3x	x	5x	x	4x	x
nápadnost pokrmů, regionální pokrmy	nápadité	ne	x	ne	x	ne	x
* hovězí maso 5x	není hodnoceno dle norem MZ	3x		4x		5x	
luštěniny - 1x měsíčně, luštěniny - 2x měsíčně dva body	1x - 2x	1x	✓ (1)	1x	✓ (1)	1x	✓ (1)
Přílohy							
obiloviny (<i>těstoviny, rýže, kuskus</i>)	min. 7x	5x	x	8x	✓ (1)	9x	✓ (1)
houškové knedlíky	max. 2x	2x	✓ (1)	1x	✓ (1)	3x	x
* brambory	5x	5x		6x		4x	
* bramborová kaše	2x	1x		1x		1x	
* bramborový knedlík	1x	1x		2x		1x	
Zelenina							
zelenina čerstvá	min. 8x	5x	x	10x	✓ (1)	8x	✓ (1)
tepele upravená zelenina	min. 4x	3x	x	6x	✓ (1)	7x	✓ (1)
* Ovoce							
ovoce čerstvé	není hodnoceno dle norem MZ	3x		2x		1x	
ovoce kompotované	není hodnoceno dle norem MZ	2x		2x		2x	
Nápoje							
denně nabídnut neslazený, nemléčný	ano / ne	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)
pokud je mléčný, výběr i z nemléčného	ano / ne	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)	ano	✓ (1)
Doplňek							
jogurt	není hodnoceno dle norem MZ	2x				1x	
řezy	není hodnoceno dle norem MZ	2x				1x	
musli tyčka	není hodnoceno dle norem MZ	1x					
toping	není hodnoceno dle norem MZ			1x			
pudink	není hodnoceno dle norem MZ			1x			
perníkové řezy	není hodnoceno dle norem MZ					1x	
listový šáteček	není hodnoceno dle norem MZ			1x			
džus	není hodnoceno dle norem MZ	2x		4x		1x	
celkový počet bodů : 18 - 21 dle počtu luštěninových polévek, ryb a luštěnin.			10 bodů		13 bodů		13 bodů

* převzato z jídelny.cz, nezapočítává se do bodového hodnocení

Tabulka č. 13 znázorňuje srovnání doporučené a skutečné četnosti jídel za celé sledované období v roce 2019. V tabulce je uveden počet získaných bodů za měsíc únor 10, za měsíc květen 13 bodů a za měsíc září 13 bodů.

Na základě tabulky č. 4 je měsíc únor celkově hodnocen jako dobrý jídelní lístek a měsíc květen a září je celkově hodnocen jako velmi dobrý jídelní lístek.

Ve všech měsících bylo zařazeno hodně sladkého jídla (max. 2x), to poukazuje i na spotřební koš, kde máme zvýšené množství tuků a cukrů. Pozitivní je, že ve všech měsících bylo hodně luštěninových polévek a polévek se zavárkou, dále bylo více obilnin jako příloha a méně houskových knedlíků. Až na měsíc květen byla splněna norma u ryb. V měsíci únor bylo zařazeno málo zeleniny, nesplnili ani minimální stanovený počet v ostatních měsících je norma splněna.

Celkové z hodnocení jídelních lístků ze střední školy B je, že škola se snaží řídit z doporučení spotřebního koše. Za hlavní pozitivum považují dostatek luštěninových polévek a kombinace polévek a hlavního jídla. Další pozitivum je dostatek kuřecího masa. Je vidět, že se škola snaží dodržovat i přísun ryb, luštěnin, zeleniny i přílohy (více obilnin, než houskových knedlíků).

Při celkovém zhodnocení školy B, nejlépe ze všech tří měsíců vychází nejlépe měsíc únor. Kde je největší zastoupení polévek, až na polévku zeleninovou. Celkově je v tom měsíce obsaženo více ryb, luštěnin, kuřecího masa a obilovin před houskovými knedlíky. Naopak je tam více vepřového masa a sladkého jídla, na to by se škola měla zaměřit. Škola hodně přidává i zeleninu. I spotřební koš vychází nejlépe v měsíci září, až na obsah tuků, který je v každém měsíci vysoký.

V porovnání školy A a školy B má škola A nevýhodu v tom, že každý den je na výběr ze tří variant a tyto varianty jsou někdy nevhodně postavené z hlediska skladby jídelníčku. Celkově v sekci polévek je lepší škola B, která zařazuje více polévek ve všech druzích i v kombinaci polévek a hlavních jídel. Jako negativní lze konstatovat, že škola A více zařazuje vepřové maso a to ve druhé variantě. Naopak pozitivní je, že škola A v každém měsíci i variantě vždy zařazuje dostatečné množství ryb, luštěnin a dodržuje maximální doporučenou frekvenci sladkých jídel. Naopak škola B vyhovuje v množství podávané zeleniny. Škola B si vede lépe v

bodovém hodnocení, kdy ve dvou sledovaných měsících byl jídelníček vyhodnocen jako velmi dobrý a jednou jako dobrý.

S plněním spotřebního koše a pestrostí jídelních lístků úzce souvisí i příjem živin z oběda. Příjem energie a živin je porovnáván s referenčními hodnotami denního příjmu energie a živiny, který je korigován na 35 % plnění.

V tabulce č. 14 jsou uvedeny korigované referenční hodnoty denního příjmu energie a živiny na 35 %, vzhledem k tomu, že oběd má zajistit 35 % energetického a nutričního příjmu. Referenční hodnoty byly převzaty z DACH (2011) a jsou uvedeny v tabulce č. 2. V optimálním případě by se průměrný týdenní příjem (vypočítán z tabulek v příloze č. 15 – č. 20) z oběda měl co nejvíce blížit 35 % referenčního denního příjmu živin.

Tabulka č. 14: Průměrný příjem energie a živin za zvolený týden sledovaných měsíců a porovnání s referenčními hodnotami pro příjem živin u jídelny A

	Energie	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky	Vápník (mg)	Železo (mg)	A (mg RE)	B1 (mg)	Vitamin C (mg)
Hodnoty dívky / chlapci 100 % / den	10500 / 13000	47,2 / 63	> 309 - 382	< 85,1 / 105,4	1200	15,0 / 12,0	0,9 / 1,1	1 / 1,3	100
Hodnoty dívky / chlapci 35 %	3675 / 4550	16,52 / 22,05	>108,15 - 133,7	< 29,79 / 36,89	420	5,25 / 4,2	0,315 / 0,385	0,35 / 0,46	35
ÚNOR									
Průměr za celý týden	3378,59	29,01	112,64	39,38	179,65	6,19	0,25	0,35	40,47
% podíl úhrady 35 %	91,9 / 80,84	175,6 / 131,6	104,1 - 84,8	132,19 / 106,7	42,8	117,9 / 147,4	79,4 / 64,9	100 / 76,1	115,6
KVĚTEN									
Průměr za celý týden	3344,17	31,76	112,06	28,02	211,56	4,09	0,3	0,87	34,42
% podíl úhrady 35 %	90,99 / 73,49	192,2 / 144,03	103,6 - 83,8	94,1 / 76	50,4	77,9 / 97,7	95,2 / 77,9	231,4 / 185,1	98,3
ZÁŘÍ									
Průměr za celý týden	3454,03	30,47	104,95	35,32	253,74	5,4	0,26	0,53	28,7
% podíl úhrady 35 %	93,98 / 75,9	184,4 / 138,2	97,04 - 78,5	118,56 / 95,7	60,4	103 / 128,6	82,5 / 67,5	160 / 115,2	82

Z tabulky č. 14 je patrné, že příjem energie, sacharidů a tuků se převážně pohybuje na úrovni normy referenčního příjmu, přičemž nižší příjem energie je u chlapců. Naopak bílkovin je velký nadbytek. Při dlouhodobém nadbytku bílkovin hrozí zatížení ledvin, narušení činnosti jater (Šulcová a Strosserová, 2008). Vysoký příjem bílkovin je dán především častým zařazováním masa. V porovnání s plněním

spotřebního koše školy A je příjem těchto živin odpovídající. Příjem vápníku je nízký a pohybuje se kolem poloviny referenčního příjmu. Dle plnění spotřebního koše nebylo v kategorii mléko dosaženo ani spodní hranice tolerance. Naopak v kategorii mléčných výrobků byla výrazně překročena horní hranice tolerance. Přesto dostatečný příjem vápníku nebyl zajištěn. Zapletalová (2006) uvádí, že nejvýznamnějšími zdroji vápníku jsou mléko a mléčné výrobky, mezi další zdroje můžeme také zařadit luštěniny. Příjem železa je ve všech třech měsících dostatečný a mírně přesahuje hodnoty referenčního příjmu. Vitamíny B₁ a C splňují hodnoty referenčního příjmu, vyšší hodnoty B₁ nejsou na závadu. Vitamín B₁ je rozpustný ve vodě, snadno se z těla vyloučí a vzhledem k tomu, že oběd je hlavní jídlo dne, je méně pravděpodobný vysoký příjem tohoto vitamínu z dalších jídel v průběhu dne. Vitamín A je v normě, u chlapců je jeho příjem nižší, vzhledem k vyšším hodnotám referenčního příjmu, než je tomu u dívek..

Tabulka č. 15: Průměrný příjem energie a živin za zvolený týden sledovaných měsíců a porovnání s referenčními hodnotami pro příjem živin u jídelny B

	Energie	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky	Vápník (mg)	Železo (mg)	A (mg RE)	B ₁ (mg)	Vitamín C (mg)
Hodnoty dívky / chlapci	10500 / 13000	47,2 / 63	> 309 - 382	< 85,1 / 105,4	1200	15,0 / 12,0	0,9 / 1,1	1 / 1,3	100
100 %									
Hodnoty dívky / chlapci	3675 / 4550	16,52 / 22,05	> 108,15 - 133,7	< 29,79 / 36,89	420	5,25 / 4,2	0,315 / 0,385	0,35 / 0,46	35
35 %									
ÚNOR									
Průměr za celý týden	4714,15	42,11	155,71	42,18	231,30	5,24	0,3	0,87	45,28
% podíl úhrady 35 %	128,3 / 103,6	254,9 / 191,0	> 143,9 - 116,5	< 141,6 / 114,3	55,1	99,8 / 124,8	95,2 / 77,9	248,6 / 189,1	129,4
KVĚTEN									
Průměr za celý týden	3212,63	29,82	107,26	32,1	251,61	6,02	0,63	0,65	31,78
% podíl úhrady 35 %	87,4 / 70,6	180,5 / 135,2	> 99,2 - 80,2	< 107,8 / 87	59,9	118,1 / 143,3	200 / 163,6	185,7 / 141,3	90,8
ZÁŘÍ									
Průměr za celý týden	3055	31,37	98,03	31,52	184,98	7,1	0,38	0,51	23,78
% podíl úhrady 35 %	83,1 / 67,1	189,9 / 142,3	> 90,6 - 73,3	105,8 / 85,44	44	135,2 / 169	120,6 / 98,7	145,7 / 110,9	68

Tabulka č. 15 poukazuje na relativně dostatečný příjem energie. V únoru byl zaznamenán nadlimitní příjem energie u dívek, což je dáno vyšším příjmem všech kalorických živin. Naopak v září byl zjištěn příjem energie nižší, výrazněji u chlapců. Příjem bílkovin je rovněž vysoký ve všech sledovaných týdnech, jak tomu bylo i u

školy A (tabulka č. 14). Důvodem této skutečnosti může být častější zařazování masa, i když z hodnocení plnění spotřebního koše školy B je vidět navýšení plnění pouze o cca 4 %. Příjem sacharidů odpovídá referenčnímu příjmu až na měsíc únor, kde je v hodnocení pestrosti jídelního lístku vidět, že byla 3x měsíčně zařazena sladká jídla. Příjem tuků v tomto měsíci je rovněž vyšší, což je patrné i z plnění spotřebního koše, které se pohybuje na úrovni plnění okolo 140 %. Příjem vápníku, podobně jako u školy A, je nízký. Jak již bylo uvedeno výše, jsou hlavním zdrojem vápníku mléko a mléčné výrobky. Ve srovnání s plněním spotřebního koše školy B, je vidět, že plnění mléka se v únoru a v září blížilo spodní hranici tolerance a stejně tomu tak bylo i u plnění mléčných výrobků v únoru. Jako další doprovodný důvod nízkého příjmu vápníku může být nízké plnění v kategorii luštěnin, které jsou také zdrojem této minerální látky. U železa je jedná o nadbytek především u chlapců. Nadbytek železa je dán pravidelným příjmem masa, které je jeho významným a dobře dostupným zdrojem. Nadbytek vitamínu A se vyskytuje výrazně vyšší v měsíci květnu. Přebytek vitamínu B₁ a C není závažný problém, tyto vitamíny jsou rozpustné ve vodě, proto nadbytek dokáže tělo vyloučit.

Můžeme předpokládat, že jídla konzumovaná ve zbytku dne, budou zajišťovat menší obsah těchto vitamínů. Oběd je důležitý pro zajištění energie a živin, proto je nejdůležitějším jídlem z celého dne. Dle Machala (2016) je energetický příjem pro chlapce v období dospívání 13 MJ/ den a u dívek 10,5 MJ/ den. Na to poukazuje i Zapletalová (2006) která uvádí, že nepříznivě působí jak nedostatek, tak nadbytek energie, a to na metabolické procesy organismu a může tak vést k obezitě, nebo naopak k podvýživě. V tomto případě má i významnou roly pohybová aktivita dítěte a jeho zdravotní stav. Na to poukazují i Dostálová a Kadlec (2014) ve své práci, kde vysvětlují, že bílkoviny jsou významnou složkou mléka, a spolu s vaječným bílkem patří mléčné bílkoviny k nejlepším zdrojům esenciálních aminokyselin. Ovšem Stránský (2010) zdůrazňuje, že bílkoviny jsou obsazeny i ve vejcích a v mase a jejich deficit nehrozí. Machal (2016) uvádí, že doporučený příjem bílkovin u adolescentů se pohybuje u chlapců 60 g/den a u dívek 45 g/den. Dle Stávkové (2015) v dnešní době dospívající nevyhledávají polévky, ovšem jídelny si toho jsou vědomi, proto vaří polévky v menším množství, ale měli by je vysadit úplně. Je třeba obměnit jídelníčky a přidávat do nich jiné suroviny a zakomponovat jiná jídla, udělat to trochu zajímavější a poznat nové chutě. Podle Kováče (2012) se

v období adolescence diferencují rozdíly mezi dívkou a chlapcem. Celkově je v tomhle období potřeba hodně energie, právě v tomto období dochází k největšímu vývoji a poruchám jídla. Šulcová, Strosserová (2008) upozorňuje, že v tomto období je potřeba doplňovat i některé vitamíny např. vitamín A slouží pro dosažení energetického příjmu, dále vitamíny skupiny B a vitamín C, ten je důležitý pro tvorbu kolagenu. Nedostatek vitamínů se projevuje především nechutenstvím a únavou.

6. Závěr

Cílem předložené diplomové práce bylo, vyhodnocení pestrosti stravování ve vybraných školních jídelnách pro kategorii adolescentů, a to na základě měsíčních jídelních lístků obědů a posouzení plnění spotřebního koše. Zjištěné výsledky byly doplněny o průměrný příjem energie a živin z obědů, který byl porovnán s referenčními hodnotami pro příjem živin, pro tuto věkovou kategorii.

Celkově měly obě školy problém s dodržením spotřebního koše u kategorií luštěnin, mléčných výrobků a mléka. Oproti tomu je pozitivní to, že školy splnily i jiné problémové kategorie, jako jsou např. ryby, zelenina, ovoce. U školy B se vyskytuje pravidelné zvýšení plnění spotřebního koše v kategorii volných tuků. Škola by měla omezit přísun tuků na vaření (olej, sádlo, máslo). Z hlediska hodnocení pestrosti je pozitivní, že u školy A byly jídelničky nejvíce preferované varianty A hodnoceny jako dobré a v jednom měsíci jako velmi dobrý a u školy B převažovalo hodnocení velmi dobrý.

Školy měly problém s nadlimitním příjmem bílkovin, který výrazně převyšoval hodnoty referenčního příjmu pro tuto živinu. Bylo zjištěno vyšší zastoupení vepřového masa a uzenin v jídelničkách, toto převažuje u školy A, kde se vyskytuje např. v únoru 2019 ve druhé variantě 11x za měsíc vepřové maso. Pozor by si školy měly dát i na plnění vápníku, jehož příjem se u obou škol vyskytuje v polovičním množství. To je vidět i na plnění spotřebního koše, kde je sice u školy A vysoké plnění mléčných výrobků, ale naopak nízké plnění mléka a u školy B se plnění mléka a mléčných výrobků často pohybuje při spodní hranici tolerance.

U školy A se vyskytuje problém při skladbě jídelního lístku, který má více variant na výběr. Jídelní lístek, který obsahuje více variant, by měl ve všech variantách obsahovat pokrm podobného charakteru, aby studenti neměli možnost prokličkovat, např., aby proti vepřovému masu, nebylo zeleninové nebo bezmasé jídlo. Jak je známo, děti si vybírají jídla podle chutě, nejčastěji si právě vybírají sladké bezmasé pokrmy. Všechny varianty by se měly z hlediska pestrosti co nejvíce přiblížit nutričnímu doporučení.

Doporučení pro školní jídelny

Z výsledků předložené diplomové práce vyplývá žádoucí zvýšení četnosti zeleninových polévek a v některých případech i luštěninových. Pro obě školní jídelny by bylo také velmi vhodné zařadit do jídelníčku více bezmasých zeleninových a luštěninových jídel. Pokud jde o maso, měly by školní jídelny určitě zvýšit zařazování ryb a omezit četnost vepřového masa a více jej nahrazovat drůbežím a králíčím masem. U obou školních jídelen byl zaznamenán výskyt uzenin. V tomto případě by měly být zcela z jídelníčku vyřazeny. Z příloh by se měla snížit četnost zařazování houskových knedlíků. Školní jídelny by si rovněž měly dát pozor na dostatečné zařazování čerstvého ovoce a čerstvé zeleniny. Vyšší příjem vápníku by byl též vhodný. Dle spotřebního koše jsou mléko a mléčné výrobky sice jako celek plněny dostatečně, nebo se pohybují nad spodní hranicí tolerance, přesto je ale příjem vápníku nízký.

Pokud školní jídelny nabízejí v rámci oběda výběr z více variant, jako je tomu u školy A, je potřeba při sestavování jídelníčku myslet na to, aby všechny nabízené varianty v konkrétní den byly vzájemně vyvážené a neobjevoval se v pokrmech příliš značný rozdíl. Pestrost jídelníčku by se měla co nejvíce přiblížit Nutričnímu doporučení MZ České republiky. Je nutné zamezit, aby děti mohly kličkovat mezi variantami.

7. Přehled použité literatury a zdrojů

1. BASSLER, K. H.: Vitamine. Aufl. Darmstadt: Steinkopff Verlag, 1989, 148 s. ISBN 3-7985-0785-6
2. BLATTNÁ, J.: Výživa na začátku 21. století aneb o výživě aktuálně a se zárukou. Praha: Společnost pro výživu, 2005 79 s. ISBN 80-239-6202-7.
3. BOHAČENSKO, I., KOMÁRKOVÁ, J.: Kontrola přídavku mléka do sójových nápojů, Výživa a potraviny, 2009, ročník 64, vyd. 5., s. 128
4. BULKOVÁ, V.: Nauka o poživatinách. I. část, Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1999, 204 s. ISBN 80-7013-293-0.
5. BURIANOVÁ, T., TUREK, B.: Denní doporučené dávky pro vitaminy. In: Www.medon-solutio.cz[online]. 2003 [cit. 17. 11. 2019]. Dostupné z: http://www.medonsolutio.cz/main.php?clanek=102729&rok=2003&akce=1&right=zobraz_t ext.php&left=left.php&bottom=obsah.php&nl=1.
6. DACH. Referenční hodnoty pro příjem živin v ČR. 1. vydání, Praha: Společnost pro výživu, 2011, 192 s. ISBN: 978-80-7007-378-0.
7. DEMNEROVÁ K., KARPÍŠKOVÁ, R., PAZLAROVÁ, J.: Mikrobiologická bezpečnost potravin: Výživa a potraviny, Zpravodaj pro školní stravování, 2008, ročník 63, vyd. 1, s. 9 ISSN 1211846X
8. DOSTÁLOVÁ, J., BRÁT, J., DOLEŽAL, M., LUKEŠOVÁ, D., BAREŠOVÁ, A., MALZEROVÁ, B.: Složení mastných kyselin tuků na pečení a smažení a tuku v bramborových hranolcích: Výživa a potraviny, Zpravodaj pro školní stravování, 2008, ročník 63, vyd. 4, s. 100 ISSN 1211-846X
9. DOSTÁLOVÁ, J., KADLEC P.: Potravinářské zbožíznalství: technologie potravin. Monografie, Ostrava: KEY Publishing, 2014, 435 s. ISBN 978-80-7418-208-2.
10. DOSTÁLOVÁ, L.: Studie k filosofii Nelsona Goodmana. 1. vydání, Praha: Filosofia, 2012, 112 s. ISBN 978-80-7007-378-0

11. DŘEVOVÁ, J.: Výživa. Výchova ke zdraví. 2007,[online]. [cit. 4. 10. 2019].
Dostupné z <http://www.vychovakezdravi.cz/clanky/vyziva.html>
12. EDELSTEIN, S., SHARLIN, J. (Ed.): Life cycle nutrition: an evidence-based approach. Sudbury: Mass Jones and Bartlett Publishers, 2009, 346 s. ISBN 978-0-7637-7792-0
13. FIALOVÁ, J.: Stravovací návyky dětí a školní prostředí: implementace preventivních programů Světové zdravotnické organizace v České republice. Brno: Barrister & Principal, 2012, 136 s. ISBN 978-80-87474-55-6.
14. FOŘT, P.: Výživa pro dokonalou kondici a zdraví. Praha: Grada, 2004. 179 s. ISBN 80-247-1057-9.
15. FRAŇKOVÁ, S.: Vztahy mezi psychologií a vědami o výživě. Tradice vzájemného obohacování a interakcí. Pražské sociálně vědní studie. Psychologická řada PSY – 011, Homeostasis in Health and Disease, 2006, s. 77-78. ISBN neuvedeno
16. FRAŇKOVÁ, S.: Vztahy mezi výživou a duševní činností a výuka psychologie výživy na FF UK [sborník] editor: Institut Danone, In Sborník vystoupení účastníků 5. zasedání vědecké rady Institutu Danone. 1 vydání vyd. Praha: Institut Danone, 1996, s. 14-15 ISBN neuvedeno
17. FRAŇKOVÁ, S.; GABROVSKÁ, D., CHÝLKOVÁ M.: Fakta o správné a vyvážené stravě, aneb, Čím nám vyvážená strava může prospět? Praha: Potravinářská komora České republiky, 2017, 67 s. ISBN 978-80-88019-25-1.
18. GROFOVÁ, Z.: Nutriční podpora. 1. vydání, Praha: Grada, 2007, 237 s. ISBN 978-80-247-1868-2
19. HAMANOVÁ, J.: Dospívající v péči praktického lékaře. Praha: Triton, 1994. 164 s. ISBN 80-85875-00-4.
20. HAVLÍKOVÁ, M., KOPŘIVA, P., MAYER, I.: Program podpory zdraví ve škole. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-263-7

21. HECZKOVÁ, K.: Vliv selenu na kolorektální karcinom. *Výživa a potraviny*, 2009, ročník 64, vyd. 1, s. 5 ISSN 1211-846X
22. HEJDOVÁ, I.: *Zdravá výživa - problém současných dětí a adolescentů*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta humanitních studií, 2008, 110 s.
23. HLUBIK, P., FAJFROVÁ, J.: *Vitaminy dětského věku*. Praktické lékařství. Solen, 2005, s. 104–109.
24. HNÁTEK, J.: *Výživa a stravování žáků základních a středních škol*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 320 s. ISBN 80-04-23948-X.
25. HRNČÍŘOVÁ, D., RAMBOUSKOVÁ, J.: *Výživa a zdraví*. III. vydání, Praha: Ministerstvo zemědělství, Odbor bezpečnosti potravin, 2015, 48 s. ISBN 978-80-7434-220-2.
26. JANDA, M., ŠAFÁŘOVÁ, J. a VECHTOVÁ, G.: *Životní styl dnešních adolescentů a jejich stravovací návyky: Výchova a péče o zdraví*. Škola a zdraví, 2011, 171 s.
27. KOBERNA, M., *Přehled střeoevropských trendů v sektoru výroby potravin*, *Výživa a potraviny*, 2009, ročník 64, vyd. 1, s. 2
28. KOVÁČ, L.: *Stravování žáků středních škol Ústeckého kraje s gastronomickým zaměřením*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, 2012, 103 s.
29. KUDEROVÁ, L.: *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost*. Praha: Fortuna, 2005, ISBN 80-7168-926-2.
30. KUDLOVÁ, E.: *Evropské výživové referenční hodnoty*. *Výživa a potraviny*, 2018, ročník 73, vyd.1, s. 20
31. LERNER, R., STEINBERG, D.: *Hand book of adolescent psychology*. 3rd ed., Hoboken, NJ: John Wiley, 2009, 752 s. ISBN 0470149205.
32. MACEK, P.: *Adolescence*. 2. vydání, Praha: Portál, 2003. 144 s. ISBN 80-7178-747-7.

33. MAHAN, L.K., ESCOTT- STUMP, S., RAYMOND, J.L.: Krause's Food & Nutrition Care Process. St. Luis: Elsevier, 2012, 1227 s. ISBN 978-1-4377-2233-8.
34. MACHAČOVÁ, D.: Kdo skáče přes snídane? Brno: Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta, 2010, 102 s.
35. MACHALA, F.: Plnění spotřebního koše a doporučená pestrost stravy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, 2016. 103 s.
36. MACHOVÁ, J.: Biologie člověka pro učitele. Praha: Karolinum, 2005, 40 s., ISBN 80-718-4867-0.
37. MALÁT, M.: Chceme mít ze školní jídelny fast-food? Výživa a potraviny, 2009, roč. 64, vyd. 1, s. 39-41, ISSN 1211-846X.
38. MARÁDOVÁ, E.: Výživa a hygiena ve stravovacích službách. 3. vydání, Praha: Vysoká škola hotelová v Praze, 2010, 199 s. ISBN 978-80-87411-02-5.
39. MARTINČA J.: Výživa. 2. vyd., Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu, PALESTRA, 2015, 212 s. ISBN 978-80-87723-20-3.
40. MIKOVÁ, Š., STANG, J.: Typologie osobnosti u dětí: Využití ve výchově a vzdělání. Praha: Portál, 2015, 224 s. ISBN 978-80-262-0874-7.
41. Ministerstvo zdravotnictví ČR: Nutriční doporučení MZ ČR ke Spotřebnímu koši – metodický návod k hodnocení jídelníčků školních jídelen, Praha: Odbor OVZ, MZ ČR, 2015, 31 s. ISBN 978-80-7434-220-2. [online]. [cit. 17. 12. 2019]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/skolni_stravovani/Nutricni_doporuceni_MZ_ke_spotrebnimu_kosi.pdf
42. MOMČILOVÁ P.: Vaříme dětem chutně a zdravě: rodinný rádce a receptář. Čestlice: Medica Publishing, 2003, 172 s., ISBN 80-85936-08-9.
43. MORAVCOVÁ, A.: Sacharidy v dětské výživě. In: Sacharidy v dětské výživě ano či ne [online]. 2008 [cit. 17. 11. 2019]. Dostupné z: <http://www.vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/sladky-zivot-nasichdeti/>

44. Národní polnohospodářské a potravinářské centrum Bratislava. Online potravinová databáza, [online]. Copyright © 2010. AllRightsReserved. [cit. 17. 12. 2019]. Dostupné z: <http://www.pbd-online.sk/>
45. NEVORAL, J.: Výživa v dětském věku. Jinočany: H & H, 2003. 434 s. ISBN 80-86022-93-5.
46. OŠANCOVÁ, K.: O výživě nově a se zárukou. Praha: Společnost pro výživu, 1998, 79 s.
47. PACKOVÁ, A.: Nutriční a gastronomické zásady sestavování jídelních lístků. Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování.
48. PÁNEK, J.: Základy výživy. 1. vydání, Praha: Svoboda Servis, 2002, 207 s.
49. PAŠKOVÁ, V.: Analýza spotřebního koše ve středoškolském stravování, Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2011, 68 s.
50. PETROVÁ, J., ŠMÍDOVÁ, S.: Základy výživy pro stravovací provozy: školní stravování, výživové normy (spotřební koš), dietní stravování ve školní jídelně, zásady správné výživy, výživa dětí, dospívajících, sportujících dětí a adolescentů, seniorů. 1. vydání, Plzeň: Jidelny.cz, 2014, 307 s. ISBN 9788090555709
51. PILNÁČKOVÁ, J., NĚMCOVÁ, M.: Hygienická stanice, 2013, [online].[cit. 15. 4. 2020]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/seminare/2013/KD_doporucena_pestrost.pdf
52. RICKERT VAUGHN, I.: Adolescent nutrition: assessment and management. New York: Chapman & Hall, 1996, 496 s., ISBN 0412056615.
53. RUSKOVÁ, J.: Buněčná a molekulární stavba bílé tukové tkáně, její časná cytogeneze a vztah ke vzniku obezity. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, 2011, 80 s.,
54. SEDLÁČKOVÁ H.: Jídelní lístek a jeho historie. Výživa a potraviny, 2004, ročník 59, vyd. 2, 18 s.

55. SLÁMOVÁ, A.: Výživa matek v těhotenství: Potřeby, informovanost a možnost ovlivnění. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta. 2011, 91 s.
56. SLIMÁKOVÁ M.: Syrová strava. [online]. [cit. 23. 11. 2019]. Dostupné z: <https://www.margit.cz/encyklopedie/syrova-strava/>
57. STÁVKOVÁ, J.: Různé doporučené výživové dávky a spotřeba bílkovin. Informační portál hromadného stravování, jídelny.cz (2015) [online 21. 10. 2019]. Dostupné z: <https://www.jidelny.cz/show.aspx?id=1500>
58. STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ, L.: Fyziologie a patofyziologie výživy. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010, 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0.
59. STRATIL, P.: ABC zdravé výživy. Brno: Pavel Stratil, 1993, 580 s. ISBN 80-900029-8-6.
60. STROSSEROVÁ, A.: Hodnocení jídelníčků pro MfD. Výživa a potraviny, Zpravodaj pro školní stravování. 2005, roč. 60, vyd. 5, s. 67 ISSN 1211-846X.
61. ŠTAJNOCHROVÁ, S.: Doporučená pestrost v jídelním lístku. Informační portál hromadného stravování, jídelny.cz, (2015) [online]. [cit. 15. 12. 2019]. Dostupné z: <http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=1105>
62. ŠTRÉBL. J.: Stravování v lázních Aurora, Výživa a potraviny, 2009, ročník 64, vyd. 1, s. 15
63. ŠULCOVÁ, E., STROSSEROVÁ, A.: Školní stravování – historie a aktuálně. Výživa a potraviny, Zpravodaj pro školní stravování. 2008, ročník 63, vyd. 5, s. 68
64. ŠULCOVÁ, E.: Receptury pokrmů pro školní stravování: výživa předškolních dětí, školáků a dospívajících: pokyny k používání receptur. 3., zcela přeprac. a rozš. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2007, 820 s. ISBN 978-80-239-8910-6.
65. TAUBROVÁ, T.: Výživa dětí staršího věku. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2016, 80 s.

66. THOMPSON, V.: The Increased Availability and Marketing of Fruit Juice and Vegetablesto Middle School Students Increases Consumption. TheJournalofChildNutrition& Management [online]: 2007, [cit. 15. 12. 2019]. Dostupné z : <http://docs.schoolnutrition.org/newsroom/jcnm/07spring/thompson/index.asp>
67. TLÁSKAL, P.: K prevenci obezity dětského věku. Výživa a potraviny, Zpravodaj pro školní stravování, 2007, ročník 62, vyd. 3, s. 81 ISSN 1211-846X
68. VÁGNEROVÁ, M.: Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří. Praha: Portál, 2000, 524 s. ISBN 80-7178-308-0.
69. VAŠKŮ. K.: Význam spotřebního koše ve školním stravování, Brno: Vysoká škola obchodní a hotelová, 2016, 73 s.
70. VĚŘÍŠOVÁ, L.: Školní stravování v prevenci obezity. Výživa a potraviny, 2006, ročník 61, vyd. 2, s. 30 ISSN 1211-846X
71. VLČKOVÁ, L., SLAVÍKOVÁ. M.: Hygiena: časopis pro ochranu a podporu zdraví, Lidské zdraví, Praha: nakladatelství TIGIS, 2013, 52 s.
72. VRÁNOVÁ, D.: Chronická onemocnění a doporučená výživová opatření. Olomouc: ANAG, 2013, 76 s. ISBN 978-807-2637-881.
73. Vyhláška č. 107/2005 Sb. Ze dne 25. února 2005 o školním stravování. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
74. ZAPLETALOVÁ, I.: Nutriční chování dospívajících a školní stravování. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2006, 87 s.
75. ZOULOVÁ, E.: Stravování dětí ve školních jídelnách. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Ústav analýzy a chemie potravin, 2016, 77 s.

8. Přílohy

Příloha č. 1: Týdenní nutriční hodnoty u jídelny A – měsíc únor

Velikost porcí	Energie	Bílkoviny	Lipidy	Sacharidy	Vápník Ca	Železo Fe	Vitámín A	Vitámín B ₁	Vitámín C	
	kJ	g	g	g	mg	mg	mg RE	mg	mg	
PONĚLÍ										
polévka										
čočková (300 g)	610,02	7,41	5,43	20,19	39,27	1,91	0	0,06	0,39	
hl. jídlo										
česnekový kuskus s pórkem a žampiony (250 g)	2044	10,7	14	78,3	15,9	0,59	0	0,05	0	
salát z červené řepy (120 g)	237,33	1,69	2,73	9,6	44,7	0,72	0,01	0,07	52,6	
celkem za den	2891,35	19,8	22,16	108,09	99,87	3,22	0,01	0,18	52,99	
ÚTERÝ										
polévka										
s játrovou rýží (300 g)	383,22	6,75	1,68	13,65	51,24	4,17	0,12	0,09	3,81	
hl. jídlo										
kynuté knedlíky s povidly (300 g)	3796,22	16,12	27,8	152,01	119,27	2,61	0,22	0,15	1,97	
celkem za den	4179,44	22,87	29,48	165,66	170,51	6,78	0,34	0,24	5,78	
STŘEDA										
polévka										
kapaná (300 g)	393,93	3,12	4,8	10,95	79,95	0,78	0,21	0,06	11,82	
hl. jídlo										
pečené kuřecí stehno, kysané zelí (200 g)	1140,92	32,69	59,8	1,89	37,23	5,22	0,02	0,17	2,26	
šumavský knedlík (160 g)	1380,58	8,17	6,17	67,76	42,7	2,36	0,05	0,18	25,57	
džus (200 ml)	44,367	0,058	0,018	2,593	1,975	0,047	0,002	0,006	4,402	
celkem za den	2959,797	44,038	70,788	83,193	161,86	8,407	0,282	0,416	44,052	
ČTVRTEK										
polévka										
se strouháním (300 g)	393,93	3,12	4,8	10,95	79,95	0,78	0,21	0,06	11,82	
hl. jídlo										
kapustový karbanátek (140 g)	2218,32	14,38	38,32	36,18	179,21	3,11	0,004	0,19	36,85	
brambory (250 g)	787,25	5,08	0,39	49,13	53,35	0,75	0,2	0,21	37,26	
jogurt s ovesnými vločkami (125 g)	877,87	5,04	8,4	31,51	70,67	1,4	0,07	0,16	4	
celkem za den	4277,37	27,62	51,91	127,77	383,18	6,04	0,484	0,62	89,93	
PÁTEK										
polévka										
uzená s hráškem a rýží (300 g)	241,5	3,06	0,3	12,84	31,59	1,8	0,12	0,06	6,057	
hl. jídlo										
hovězí guláš (300 g)	1147,8	19,82	18,28	8,48	35,33	4,46	0,01	0,01	3,55	
těstoviny (200 g)	1195,71	7,86	3,96	57,16	15,9	0,2	0	0,2	0	
celkem za den	2585,01	30,74	22,54	78,48	82,82	6,46	0,13	0,27	9,607	
celkem za týden	16892,97	145,068	196,88	563,193	898,24	30,91	1,246	1,726	202,359	

Příloha č. 2: Týdenní nutriční hodnoty u jídelny A – měsíc květen

Velikost porcí	Energie	Bílkoviny	Lipidy	Sacharidy	Vápník Ca	Železo Fe	Vitamin A	Vitamin B ₁	Vitamin C
	kJ	g	g	g	mg	mg	mg RE	mg	mg

PONĚLÍ

polévka										
brokolicová	(300 g)	387,69	3,57	5,28	9,21	75,75	0,57	0,06	0,69	23,49
hl. jídlo										
kuřecí nudličky	(80 g)	872,9	16,67	7,48	21,59	93,23	3	0,006	0,12	31,61
těstoviny	(200 g)	1195,71	7,86	3,96	57,16	15,9	0,2	0	0,2	0
celkem na den		2456,3	28,1	16,72	87,96	184,88	3,77	0,066	1,01	55,1

ÚTERÝ

polévka										
gulášová	(300 g)	664,71	7,86	6,78	19,08	40,92	2,25	0,03	0,06	8,31
hl. jídlo										
zeleninový nákyp s masem	(280 g)	2415,3	24,42	26,26	63,14	225,96	2,94	0,4	0,36	30,29
brambory	(250 g)	787,25	5,08	0,39	49,13	53,35	0,75	0,2	0,21	37,26
celkem na den		3867,26	37,36	33,43	131,35	320,23	5,94	0,63	0,63	75,86

STŘEDA

polévka										
s těstovinami	(300 g)	183,03	2,07	0,27	9,09	27,6	1,38	0,09	0,03	1,65
hl. jídlo										
rybí file LIU	(120 g)	727,88	21,37	7,91	4,49	17,53	0,85	0,1	0,9	1,27
rýže	(160 g)	1404,66	6,18	6,76	65,22	23,59	0,16	0	0,8	0
okurkový salát	(120 g)	8,93	0,116	0,053	0,412	2,574	0,083	0,004	0,004	3,215
celkem na den		2324,5	29,736	14,993	79,212	71,294	2,473	0,194	1,734	6,135

ČTVRTEK

polévka										
s krupicovými noky	(300 g)	379,8	1,62	4,32	12,51	37,11	0,51	0,21	0,03	4,41
hl. jídlo										
masové koule v rajské omáčce	(60 g + 150 g)	2118,2	20,14	30,92	39,4	82,79	4,06	0,18	0,44	14,88
houskové knedlíky	(160 g)	1561,86	13,53	3,29	76,14	112,15	0,3	0,006	0,14	0,51
puding	(125 g)	702,27	4,45	2,07	32,97	154,67	0,99	0,04	0,05	2,34
celkem na den		4762,13	39,74	40,6	161,02	386,72	5,86	0,436	0,66	22,14

PÁTEK

polévka										
uzená s hráškem a rýží	(300 g)	241,5	3,06	0,3	12,84	31,59	1,8	0,12	0,06	6,057
hl. jídlo										
halušky s uzeným masem a kysaným zelím	(250 g)	3024,83	20,73	34,05	85,3	61,09	0,6	0,007	0,25	2,39
džus	(200 ml)	44,367	0,058	0,018	2,593	1,975	0,047	0,002	0,006	4,402
celkem na den		3310,697	23,848	34,368	100,733	94,655	2,447	0,129	0,316	12,849
celkem za týden		16720,89	158,784	140,11	560,275	1057,8	20,49	1,455	4,35	172,084

Příloha č. 3: Týdenní nutriční hodnoty u jídelny A – měsíc září

Velikost porcí	Energie	Bílkoviny	Lipidy	Sacharidy	Vápník Ca	Železo Fe	Vitamin A	Vitamin B ₁	Vitamin C
	kJ	g	g	g	mg	mg	mg RE	mg	mg

PONDĚLÍ

polévka										
frankfurtská	(300 g)	693,9	5,31	12,24	9,09	57,93	0,9	0,09	0,06	0,72
hl. jídlo										
rizoto s vepřovým masem, zeleninou a čočkou	(280 g)	2428,97	24,78	26,14	63,77	229,25	2,9	0,18	0,37	7,16
rajčatový salát	(120 g)	181,61	1	3,22	4,3	21,29	0,86	0,26	0,08	25,25
celkem za den		3304,48	31,09	41,6	77,16	308,47	4,66	0,53	0,51	33,13

ÚTERÝ

polévka										
čočková	(300 g)	610,02	7,41	5,43	20,19	39,27	1,92	0	0,06	0,39
hl. jídlo										
škubánky s tvarohem	(300 g)	2749,43	12,43	29,5	95,68	312,83	4,1	0,1	0,28	24,18
celkem za den		3359,45	19,84	34,93	115,87	352,1	6,02	0,1	0,34	24,57

STŘEDA

polévka										
s krupicovými noky	(300 g)	379,8	1,62	4,32	12,51	37,17	0,51	0,21	0,03	4,41
hl. jídlo										
halušky s uzeným masem a kysaným zelím	(250 g)	3024,83	20,73	34,05	85,3	61,09	0,6	0,007	0,25	2,39
jogurt s ovesnými vločkami	(125 g)	877,87	5,04	8,4	31,51	70,67	1,4	0,07	0,16	4
celkem za den		4282,5	27,39	46,77	129,32	168,93	2,51	0,287	0,44	10,8

ČTVRTEK

polévka										
kroupová	(300 g)	329,04	2,79	0,39	17,43	28,29	1,77	0,09	0,03	1,65
hl. jídlo										
kuřecí špíz	(120 g)	1126,03	23,53	13,91	13,83	42,16	2,86	0	0,9	3,66
brambory šťouchané	(250 g)	1354,43	7,68	11,4	54,32	69,5	2,19	0,1	0,14	13,56
okurkový salát	(120 g)	89,3	1,16	0,53	4,21	25,74	0,83	0,04	0,04	32,15
celkem za den		2898,8	35,16	26,23	89,79	165,69	7,65	0,23	1,11	51,02

PÁTEK

polévka										
cibulová se sýrem	(300 g)	581,16	2,64	6,12	21,3	42,51	1,02	0,03	0,02	13,02
hl. jídlo										
bratislavská roštěná	(60 g + 150 g)	1237,55	22,65	17,66	12,55	116,88	4,78	0,1	0,1	6,07
houskový knedlík	(160 g)	1561,86	13,53	3,29	76,14	112,15	0,3	0,006	0,14	0,51
džus	(200 ml)	44,367	0,058	0,018	2,593	1,975	0,047	0,002	0,006	4,402
celkem za den		3424,937	38,878	27,088	112,583	273,52	6,147	0,138	0,266	24,002
celkem za týden		17270,17	152,358	176,62	524,723	1268,7	26,99	1,285	2,666	143,522

Příloha č. 4: Týdenní nutriční hodnoty u jídelny B – měsíc únor

Velikost porcí	Energie	Bílkoviny	Lipidy	Sacharidy	Vápník Ca	Železo Fe	Vitamín A	Vitamín B ₁	Vitamín C
	kJ	g	g	g	mg	mg	mg RE	mg	mg

PONDĚLÍ

polévka										
zeleninová s kuskusem a sýrem	(300 g)	249,87	1,86	3,48	7,26	49,26	0,9	0,03	0,6	19,8
hl. jídlo										
vepřový tokáň	(65 g)	2814,1	50,085	44,388	28,647	159,49	0,78	0,003	0,864	67,851
těstoviny	(200 g)	1195,71	7,86	3,96	57,16	15,9	0,2	0	0,2	0
šlehaný tvaroh s čokoládovým toppingem	(120 g)	877,81	5,04	8,4	31,51	70,67	1,4	0,07	0,16	4
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		5157,31	64,845	60,228	125,775	296,77	3,285	0,103	1,824	91,651

ÚTERÝ

polévka										
s játrovými noky	(300 g)	383,22	6,75	1,68	13,65	51,24	4,17	0,12	0,09	3,81
hl. jídlo										
uzené maso vařené, zelí	(120 g)	3024,83	20,73	34,05	85,3	61,09	3,53	0,005	0,25	2,39
bramborový knedlík	(200 g)	1144,95	8,35	1,21	63,42	38,14	1,9	0,01	0,17	20,15
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		4572,82	35,83	36,94	163,568	151,93	9,605	0,135	0,51	26,35

STŘEDA

polévka										
kmínová s opečenými krutony	(300 g + 10 g)	424,92	2,37	5,73	11,43	41,07	0,54	0,21	0,03	4,41
hl. jídlo										
krůtí plátek	(60 g)	783,31	21,33	9,72	3,59	36,85	1,1	0,01	0,06	0,96
rýže	(160 g)	1404,66	6,18	6,76	65,22	23,59	0,16	0	0,8	0
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		2632,71	29,88	22,21	81,438	102,97	1,805	0,22	0,89	5,37

ČTVRTEK

polévka										
rajská s ovesnými vločkami	(300 g)	613,8	2,73	6,57	20,7	37,71	0,99	0,09	0,09	12,9
hl. jídlo										
čevabčiči, hořčice	(100 g + 50 g)	1155,42	17,31	17,74	13,24	49,44	2,91	0	0,4	2,87
brambor	(250 g)	787,25	5,08	0,39	49,13	53,35	0,75	0,2	0,21	37,26
salát okurkový	(120 g)	89,3	1,16	0,53	4,21	25,74	0,83	0,04	0,04	32,15
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		2665,59	26,28	25,23	88,478	167,7	5,485	0,33	0,74	85,18

PÁTEK

polévka										
bramborová	(300 g)	685,38	4,59	7,74	22,83	89,07	1,71	0,48	0,12	15,24
hl. jídlo										
kynuté knedlíky s tvarohem	(300 g)	4040,92	33,03	30,8	143,28	227,36	2,28	0,01	0,14	0,64
s povidly	(300 g)	3796,22	16,12	27,8	152,01	119,27	2,04	0,21	0,15	1,97
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		8542,34	53,74	66,34	319,318	437,16	6,035	0,7	0,41	17,85
celkem za týden		23570,8	210,575	210,95	778,577	1156,5	26,215	1,488	4,374	226,401

Příloha č. 5: Týdenní nutriční hodnoty jídelny B – měsíc květen

Velikost porcí	Energie	Bílkoviny	Lipidy	Sacharidy	Vápník Ca	Železo Fe	Vitamin A	Vitamin B ₁	Vitamin C
	kJ	g	g	g	mg	mg	mg RE	mg	mg

PONDĚLÍ

polévka										
kulajda	(300 g)	633,81	4,8	8,34	17,34	79,83	0,9	0,09	0,06	8,82
hl. jídlo										
rizoto s masem, zeleninou, sýr	(280 g)	2428,97	24,78	26,14	63,77	229,25	2,9	0,18	0,37	7,16
salát mrkvový s jablky	(120 g)	168,24	0,77	1,66	8,23	34,71	1,38	1,59	0,05	5,18
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		3250,84	30,35	36,14	90,538	345,25	5,185	1,86	0,48	21,16

ÚTERÝ

polévka										
s drobením	(300 g)	342,39	3,78	3,27	10,08	56,34	1,68	0,15	0,3	0,18
hl. jídlo										
hovězí maso vařené, rajská omáčka	(60 g + 150 g)	1410,94	20,29	36,85	24,47	51,38	4,98	0,18	0,08	14,35
houskový knedlík	(160 g)	1561,86	13,53	3,29	76,14	112,15	0,3	0,006	0,14	0,51
džus	(200 ml)	44,367	0,058	0,018	2,593	1,975	0,047	0,002	0,006	4,402
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		3379,38	37,658	43,428	114,481	223,3	7,012	0,338	0,526	19,442

STŘEDA

polévka										
bramborová	(300 g)	685,38	4,59	7,74	22,83	89,07	1,71	0,48	0,12	15,24
hl. jídlo										
mašle s mákem	(300 g)	3230,59	16,98	26,85	122,7	297,94	2,8	0,1	0,18	0,05
kompot	(120 g)	172	0,39	0,01	11,03	7	0,16	0,006	0,021	2,7
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		4107,79	21,96	34,6	157,758	395,47	4,675	0,586	0,321	17,99

ČTVRTEK

polévka										
s jáhly	(300 g)	196,8	2,4	0,84	8,76	32,1	1,83	0,09	0,06	1,65
hl. jídlo										
kuřecí játra na cibulce sýr	(80 g)	931,07	20,34	11,62	9,69	21,49	5,36	0	0,29	22,06
rýže	(160 g)	1404,66	6,18	6,76	65,22	23,59	0,16	0	0,8	0
ledový salát	(120 g)	112,34	0,93	1,17	4,77	34,55	0,56	0	0,06	33,65
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		2664,69	29,85	20,39	89,638	113,19	7,915	0,09	1,21	57,36

PÁTEK

polévka										
z míchaných luštěnin	(300 g)	698,01	6,93	7,86	20,34	76,65	1,68	0,09	0,12	2,82
hl. jídlo										
čevabčiči, zeleninová obloha, tatarská omáčka, hořčice	(100 g + 50 g + 50 g)	1155,42	17,31	17,74	13,24	49,44	2,91	0	0,4	2,87
brambor	(250 g)	787,25	5,08	0,39	49,13	53,35	0,75	0,2	0,21	37,26
ovocný čaj	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		2660,5	29,32	25,99	83,908	180,9	5,345	0,29	0,73	42,95
celkem za týden		16063,2	149,138	160,55	536,323	1258,1	30,132	3,164	3,267	158,902

Příloha č. 6: Týdenní nutriční hodnoty u jídelny B – měsíc září

Velikost porcí	Energie	Bílkoviny	Lipidy	Sacharidy	Vápník Ca	Železo Fe	Vitamín A	Vitamín B ₁	Vitamín C
	kJ	g	g	g	mg	mg	mg RE	mg	mg

PONDĚLÍ

polévka										
sojová	(300 g)	271,71	3,06	4,68	4,38	52,86	1,23	0,21	0,06	8,19
hl. jídlo										
čevabčiči, zeleninová obloha, tatarská omáčka, hořčice	(100 g + 50 g + 50 g)	1155,42	17,31	17,74	13,24	49,44	2,91	0	0,4	2,87
brambor	(250 g)	787,25	5,08	0,39	49,13	53,35	0,75	0,2	0,21	37,26
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		2234,2	25,45	22,81	67,948	157,11	4,895	0,41	0,67	48,32

ÚTERÝ

polévka										
pórková, opečené krutony	(300 g + 10 g)	470,34	2,55	6,21	13,26	62,07	1,17	0,03	0,06	5,61
hl. jídlo										
štěpánská pečeně	(65 g)	1208,65	23,55	18,08	8,74	47,04	4,59	0,3	0,12	1,92
rýže	(160 g)	1404,66	6,18	6,76	65,22	23,58	0,16	0	0,03	0
jogurt	(125 g)	877,87	5,04	8,4	31,51	70,67	1,4	0,07	0,16	4
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		3981,34	37,32	39,45	119,928	204,82	7,325	0,4	0,37	11,53

STŘEDA

polévka										
s nudlemi	(300 g)	183,03	2,07	0,27	9,09	27,6	1,47	0,09	0,03	1,65
hl. jídlo										
hovězí maso vařené, rajská omáčka	(60 g + 150 g)	1410,94	20,29	36,85	24,47	51,38	4,98	0,18	0,08	14,35
houskový knedlík	(160 g)	1561,86	13,53	3,29	76,14	112,15	0,3	0,006	0,14	0,51
džus	(200 ml)	44,367	0,058	0,018	2,593	1,975	0,047	0,002	0,006	4,402
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		3220,02	35,948	40,428	113,491	194,56	6,802	0,278	0,256	20,912

ČTVRTEK

polévka										
bramborová	(300 g)	685,38	4,59	7,74	22,83	89,07	1,71	0,48	0,12	15,24
hl. jídlo										
vídeňský párek, čočka na kyselo, zelí	(250 g + 2 ks)	1417,21	22,47	7,14	57,21	80,98	9,88	0,02	0,44	4,65
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		2122,41	27,06	14,88	81,238	171,51	11,595	0,5	0,56	19,89

PÁTEK

polévka										
vločková	(300 g)	383,34	3,09	5,16	9,69	96,78	0,81	0,18	0,06	3,39
hl. jídlo										
boloňská omáčka, sýr	(150 g + 15 g)	2118,2	20,14	30,92	39,5	82,79	4,06	0,18	0,44	14,88
těstoviny	(200 g)	1195,71	7,86	3,96	57,16	15,9	0,02	0	0,2	0
čaj ovocný	(200 ml)	19,818	0	0	1,198	1,455	0,005		0	
celkem za den		3717,07	31,09	40,04	107,548	196,93	4,895	0,36	0,7	18,27
celkem za týden		15275	156,868	157,61	490,153	924,91	35,512	1,948	2,556	118,922