

Nutriční úroveň školního stravování v ČR

Bc. Iveta Dobrá

Diplomová práce
2010



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav biochemie a analýzy potravin
akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Iveta DOBRÁ**
Osobní číslo: **T08787**
Studijní program: **N 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie, hygiena a ekonomika výroby potravin**

Téma práce: **Nutriční úroveň školního stravování v ČR**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

- Historie školního stravování
- Nutriční hodnocení školního stravování
- Význam vybraných nutričních faktorů pro danou skupinu obyvatelstva
- Výchovný aspekt školního stravování

II. Praktická část

- Metodika práce
- Nutriční vyhodnocení jídelních lístků
- Vyhodnocení dotazníků

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- [1] ŠULCOVÁ E., STROSSEROVÁ A. Školní stravování -- (historie a aktuálně). Výživa a potraviny -- Zpravodaj pro školní stravování. 2008, č. 5, str. 68-74.
- [2] NOVÁK, V., BUŇKA, F. Základy ekonomiky výživy. 1. vyd. Zlín: UTB, 2005. 119 s. ISBN 80-7318-262-9.
- [3] PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J.: Základy výživy a výživová politika. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002. 219 s. ISBN 80-7080-468-8.
- [4] Vyhláška 107/2005 Sb., o školním stravování.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Helena Kadidlová
Ústav biochemie a analýzy potravin

Datum zadání diplomové práce:

4. ledna 2010

Termín odevzdání diplomové práce:

19. května 2010

Ve Zlíně dne 8. dubna 2010



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan



prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: DOBŘA IVETA

Obor: THEVP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 19.5.2010



¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevýdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 ústává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídnou k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Cílem práce bylo nutričně vyhodnotit jídelní lístky vybraných základních škol a provést dotazníkový průzkum mezi žáky na téma školní stravování. Z výsledků nutričního hodnocení vyplývá, že školní jídelny zabezpečují 35 % VDD pro celkovou energii, bílkoviny a tuky. Nedostačující je plnění sacharidů a rostlinných bílkovin pro chlapce 15 – 18 let. Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že žáci jsou spíše spokojeni s kvalitou školního stravování, což vyplývá z jejich spokojenosti s výběrem jídla, velikostí porcí nebo z četnosti vrácení nedojedeného jídla zpět.

Klíčová slova: kvalita školního stravování, jídelní lístek, nutriční faktory, dotazníkový průzkum

ABSTRACT

The aim of this thesis was to nutritionally evaluate the menus of selected primary schools and make study among students with view to quality of school meals. The results of nutritional evaluation shows that menus of examined school canteens provide 35 % of nutritional standards for total energy, protein and fats. The intake of carbohydrate and vegetable proteins is inadequate for boys 15-18 years old. The questionnaire survey revealed that students are satisfied with the quality of school meals, because they are satisfied with food choices, size of meals and return food back less commonly.

Keywords: quality of school food, menu, nutrition factors, questionnaire survey

Děkuji své vedoucí práce paní Ing. Družbíkove za její odborné vedení, poskytnutí materiálů a užitečných rad, které mi pomohly ke zpracování mé diplomové práce a dále za její čas, věnovaný konzultacím mé práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 VÝVOJ ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ	12
1.1 POČÁTKY ŠKOLNÍCH JÍDELEN.....	12
1.2 ŠKOLNÍ JÍDELNY V 50. A 60. LETECH 20. STOLETÍ.....	13
1.3 ŠKOLNÍ JÍDELNY V 70. LETECH 20. STOLETÍ	14
1.4 ŠKOLNÍ JÍDELNY V 80. LETECH 20. STOLETÍ	17
1.5 ŠKOLNÍ JÍDELNY V 90. LETECH 20. STOLETÍ	19
2 KVALITA ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ	21
2.1 NUTRIČNÍ STANDARD.....	21
2.1.1 The Recommended Dietary Allowances	22
2.1.2 Výživové doporučené dávky	23
2.2 DOPORUČENÍ ZALOŽENÁ NA SKUPINÁCH POTRAVIN.....	24
2.2.1 Spotřební koš.....	24
3 NUTRIČNÍ FAKTORY DŮLEŽITÉ PRO DĚTI A MLADISTVÉ	26
3.1 ENERGIE	26
3.2 LIPIDY.....	27
3.3 PROTEINY	29
3.4 SACHARIDY	32
3.5 VÁPNIK.....	34
3.6 THIAMIN	34
3.7 RIBOFLAVIN.....	35
3.8 VITAMIN C.....	35
4 VÝCHOVNÝ ASPEKT ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ	36
4.1 ŠKOLNÍ JÍDELNA VERSUS FAST-FOOD	37
4.2 ŠKOLNÍ STRAVOVÁNÍ JAKO PREVENCE DĚTSKÉ OBEZITY	38
4.3 PROJEKT „ŠKOLNÍ MLÉKO“	40
4.4 PROJEKT „OVOCE DO ŠKOL“	40
II PRAKTICKÁ ČÁST	41
5 METODIKA PRÁCE	42
5.1 NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ JÍDELNÍCH LÍSTKŮ.....	42
5.2 DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM	42
6 VÝSLEDKY A DISKUSE	43

6.1	ZÁKLADNÍ ŠKOLA ZLÍN – KŘIBY	43
6.1.1	Nutriční hodnocení jídelních lístků pro dívky studující 11 – 14 a 15 – 18 let	43
6.1.2	Nutriční hodnocení jídelních lístků pro chlapce studující 11 – 14 a 15 – 18 let	45
6.2	ZÁKLADNÍ ŠKOLA FRYŠTÁK	46
6.2.1	Nutriční hodnocení jídelních lístků pro dívky studující 11 – 14 a 15 – 18 let	46
6.2.2	Nutriční hodnocení jídelních lístků chlapci studující 11 – 14 a 15 – 18 let	48
6.3	ZÁKLADNÍ ŠKOLA VESELÍ N. MORAVOU	49
6.3.1	Nutriční hodnocení jídelních lístků dívky studující 11 – 14 a 15 – 18 let	49
6.3.2	Nutriční hodnocení jídelních lístků chlapci studující 11 – 14 a 15 – 18 let	51
6.4	DISKUSE	52
6.5	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO PRŮZKUMU	55
6.6	DISKUSE	63
	ZÁVĚR	65
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	66
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ	75
	SEZNAM TABULEK	76
	SEZNAM PŘÍLOH	77

ÚVOD

Výživa dětí a mládeže je bezesporu jedním z nejvýraznějších problémů dnešní doby, a to doslova na celém světě. Děti ve vyspělých zemích konzumují stále více smažených hranolků, hamburgerů, hot dogů, coca-colových a jiných přeslazených sycených nápojů, což spolu s nedostatkem pohybu vede k obezitě a nejen k ní. Lékaři hovoří o „epidemii obezity“ jako o jednom z největších zdravotních problémů v ekonomicky vyspělých společnostech. Na druhé straně je to podvýživa, což je nejzávažnější problém rozvojových zemí. Ve vyspělých státech se podvýživa vyskytuje spíše u ekonomicko-sociálně slabších skupin obyvatelstva a jde spíše o malnutricii. Jedná se o nedostatečný příjem potřebných živin potravou (hlavně kvalitních bílkovin a vitaminů z ovoce nebo zeleniny), než o kalorický deficit. Záměrně nízký příjem energeticky hodnotnějších pokrmů je v daleko větší míře problémem dospívajících dívek než chlapců, které vědomě omezují kalorický příjem potravin za účelem snížit svoji domnělou nadváhu.

Stravovací návyky vznikají v raném mládí a někdy i více než rodina může správný názor ovlivnit a rozvíjet školní stravování. Školní stravování vede děti ke zdravému způsobu výživy a k pravidelnému stravování. Děti navštěvující školní jídelnu nemají potřebu stravovat se „bufetovými“ pokrmy nebo ve fast-foodech, kde jsou pokrmy často nutričně nevyvážené a energeticky nadměrné. Stravování ve školních jídelnách tudíž přispívá také k prevenci rozvoje obezity.

Tématem této diplomové práce bylo proto zjistit nutriční úroveň školního stravování na vybraných základních školách a zároveň provést dotazníkový průzkum mezi studenty těchto škol týkající se jejich názorů na kvalitu školního stravování.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VÝVOJ ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ

1.1 Počátky školních jídelen

První náznaky školního stravování se v naší republice objevily krátce po první světové válce s cílem zlepšit celkový zdravotní stav dětí, který byl v důsledku strádání během války značně poznamenán. Protože školní docházka do národních škol (obecných, měšťanských a pomocných) byla povinná, docházely do nich děti často z velké vzdálenosti, takže se za polední přestávky nemohly vracet domů k obědu. Jak uvádí v Pedagogické encyklopedii z konce 30. let minulého století vrchní tajemník ministerstva veřejného zdravotnictví a tělesné výchovy J. Kettner, pro děti, které obědvají jen chléb nebo jiné pečivo, nemají odpolední vyučovací hodiny valného užitku, protože dítě je tělesně vyčerpáno a nemůže duševně pracovat jako dítě nasycené. Trvá-li to několik let, dítě trpí na celkovém vývoji tělesném i duševním [1,2,3].

Proto byly zřízeny tzv. „polévkové ústavy“. Žákům byly podávány přesnídávky, což byly většinou jednoduché polévky (bramborová, hrachová, rýžová, kroupová, krupicová, čočková aj.) nebo například kakao s přídavkem sušených vajec. Vyvařování bylo umožněno finančními příspěvky od obcí a státu [1].



Obr. 1. Polévková akce z roku 1919 [4]

Po druhé světové válce byly obědy umožněny poskytnutými naturáliemi, které byly dodány do republiky organizací UNRRA (United Nations Relief and Rehabilitation Administration) [5].

Ta byla založena na podkladě Washingtonské dohody v roce 1943 za účelem hospodářské pomoci státům poškozeným ve 2. světové válce. Pomoc byla poskytována zejména dodávkami potravin a léčiv, financovanými z příspěvků členských států, jež nebyly okupovány německými nebo japonskými fašisty. Poukázky na polévky nebo mléko (plechové nebo kartonové lístky) vydávali učitelé na základě znalosti poměrů v rodinách jednotlivých žáků. Polévkové ústavy mohou být tedy považovány za předchůdce dnešních školních jídelen [1,5,6].



Obr. 2. Potraviny poskytnuté organizací UNRRA – káva, kakao, sušené mléko [7]

1.2 Školní jídelny v 50. a 60. letech 20. století

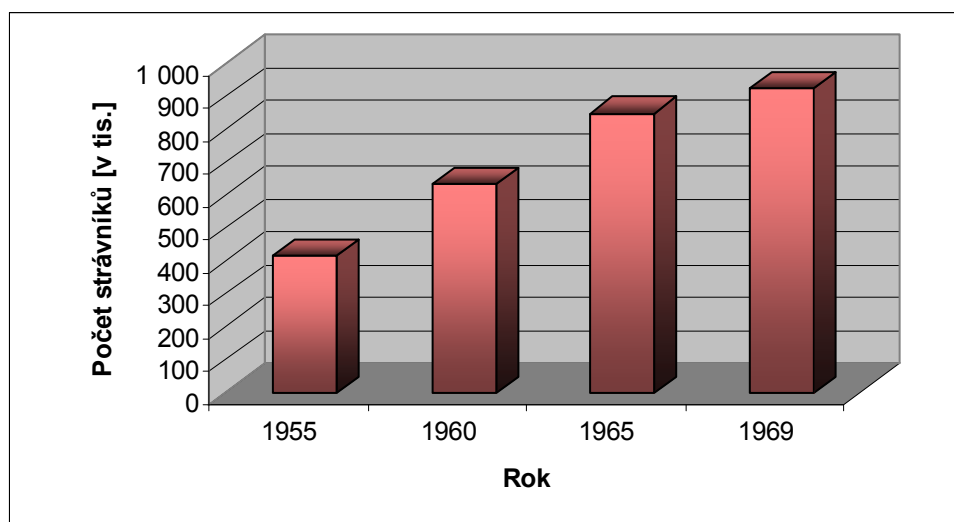
Na přelomu 40. a 50. let začaly vznikat první školní jídelny, zřizované z iniciativy obcí a škol. Důvodem byla rostoucí zaměstnanost žen (matek), a tedy i růst potřeby zajištění péče o jejich děti, a to včetně stravování. V roce 1953 bylo pověřeno péčí o školní stravování Ministerstvo školství, které zároveň vydalo vyhlášku, určující odpovědné orgány, výši nákladů na potraviny a výši úhrady za stravování, kdy rodiče hradí pouze náklady na potraviny. V roce 1963 byly vyhlášeny výživové normy pro školní stravování podle věkových skupin dětí a délky jejich pobytu ve škole nebo jiném školním zařízení. Postupně se zřizovala výchovná střediska školního stravování v okresech, později v krajích a vznikla funkce krajského inspektora školního stravování. Střediska měla za úkol nejen dohlížet na plnění úkolů školních jídelen, ale vytvářet praktický příklad školy správné výživy. Na jídelny byl kladen důraz jak v ohledu kvalifikace pracovníků, tak v ohledu kvality výživy dětí [2,3].

K vytvoření dostatečné zdrojové základny kvalifikovaných pracovníků pro velmi rychle se rozvíjející školní stravování byla v roce 1965 zahájena výuka učňů oboru kuchař ve střediscích školního stravování a ve vybraných jídelnách. Pro tuto činnost musely

národní výbory zabezpečit nejen hmotné podmínky, ale také pedagogicky schopné pracovníky. Zpravidla byli vybráni ti nejzkušenější z řad pracovníků školního stravování, kteří absolvovali příslušné doplňující vzdělání pro instruktory a mistra odborné výchovy na pedagogické fakultě [8].

Poplatky, které byly vybírány za stravování, stačily pokrýt nároky výživových norem cca ze 70 %. Nebyla ani politická vůle zatěžovat rodiče zvýšením poplatků, aby bylo dosaženo optima [3].

Z následujícího grafu (Obr. 3) lze snadno vyčíst, že počet dětských strážníků v letech 1955 - 1969 strmě stoupal, a proto zkvalitňování jak služeb, tak jídla ve školních jídelnách bylo jednou z hlavních priorit tohoto období.



Obr. 3. Růst počtu dětských strážníků v letech 1955 - 1969

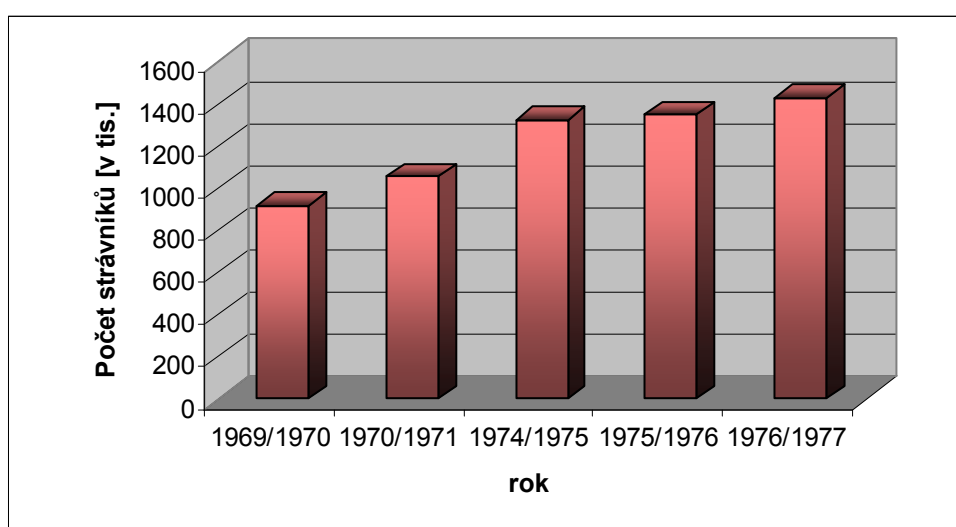
1.3 Školní jídelny v 70. letech 20. století

V březnu 1976 se stavem školního stravování a koncepcí jeho dalšího rozvoje zabývala vláda ČSR. Usnesením č. 51 rozhodla o realizaci řady racionalizačních opatření k zabezpečení uspokojivého kvantitativního i kvalitativního vývoje školního stravování do roku 1990. Také XV. sjezd KSČ hodnotil plnění úkolů školního stravování a ve směrnících pro hospodářský a sociální rozvoj ČSSR v letech 1976 - 1980 stanovil cíle pro racionální výživu [9].

Tehdejší členka zdravotního a sociálního výboru, poslankyně Vlasta Kovářová řekla, že racionalizace výživy zasahuje do mnoha sfér patřících do kompetence různých resortů.

Proto byla pro uskutečňování racionální výživy v socialistické společnosti nezbytná koordinovaná společenská činnost, označovaná jako výživová politika, harmonizující na úrovni vládních orgánů hlediska ekonomicko-výrobní a zdravotní. Provádění této politiky bylo třeba zajistit i organizačně.

V roce 1976 se zvýšil počet strážníků ve školních a internátních jídelnách přibližně o 80 tisíc a v ČSR se tak stravovalo přibližně 1 432 000 žáků. Vláda předpokládala zvýšení počtu strážníků v období 1976 až 1980 o 150 tisíc strážníků, ovšem bylo zřejmé, že plán bude překročen. Nárůst počtu strážníků je patrný na níže uvedeném grafu (Obr. 4) [10].



Obr. 4. Růst počtu dětských strážníků ve ŠJ v letech 1969 – 1977

Do škol přicházelo stále více dětí v důsledku zvýšeného populačního růstu, ale i proto, že přibývalo žáků, kterým bylo poskytnuto úplné střední vzdělání. Tyto skutečnosti byly spojené s trvale vysokou zaměstnaností žen a vedly ke zvyšování nároků na školní stravování, které bylo nutné neustále kvantitativně rozvíjet [10].

Rozvoj školního stravování nepříznivě ovlivňovaly či dokonce ohrožovaly nedostatečné, často zastaralé výrobní kapacity i nedostatek pracovníků. Už sama síť školního stravování a její uspořádání byly velmi nevýhodné. Síť jídelen a její rozložení bylo přizpůsobeno potřebám dětí a žáků, a navazovalo proto na síť škol a výchovných zařízení. Výsledkem byl vznik mnoha výrobních jednotek převážně o malé nebo velmi malé výrobní kapacitě. V ČSR existovalo téměř 8000 školních a internátních jídelen, z toho asi 53 % připravovalo stravu pro maximálně 100 osob. Malovýrobní charakter jídelen nedovoloval práci výrazněji mechanizovat, vázal příliš mnoho pracovních sil a zvyšoval celkové náklady na školní

stravování. Tento systém byl náročný na řízení a kontrolu, což znemožňovalo podstatnější racionalizaci výroby.

Závažným problémem v těchto letech byly také pracovní síly. Produktivita práce trvale rostla. Od roku 1953, kdy na jednoho pracovníka připadalo v průměru 34 strážníků, se počet strážníků v roce 1975 zvýšil na 58. Zvyšování produktivity práce se dosahovalo především neúměrnou intenzifikací práce. Přispíval k tomu také nezáměr o práci ve školním stravování. Tyto problémy se někde prohloubily natolik, že národní výbory byly nuceny omezovat počty strážníků nebo dokonce jídelny zavírat [9].

V důsledku dané situace mělo Ministerstvo školství za úkol realizovat komplex racionalizačních opatření, která měla vést ke zvýšení produktivity práce a lepšímu využití existujících i nově budovaných kapacit školního stravování. V komplexu racionalizačních opatření bylo zahrnuto:

- postupné zavádění používání polotovarů, pohotových potravin, opracovaných surovin, popřípadě hotových pokrmů a rozšiřování sortimentu těchto výrobků. Výrobky měly zvyšovat produktivitu práce, a tím umožňovat dosahování vyšších výkonů s nižším počtem pracovníků a zároveň se měla zvyšovat výrobní kapacita jídelen apod.,
- výstavba centrálních kuchyní ve vybraných školních jídelnách a jejich přebudování na tzv. střediskové kuchyně,
- zlepšení uspokojení poptávky po školním stravování získáváním kapacit pro stravování v jídelnách JZD (Jednotné zemědělské družstvo), v závodních jídelnách i v závodech veřejného stravování,
- zabezpečení maximální, objektivně dosažitelné výživové hodnoty stravy [9,10].

Uplatnění racionalizačních opatření ovlivnilo i kvalitu stravy, např. omezením pestrosti sortimentu pokrmů, který byl jedním ze základních předpokladů zabezpečení odpovídající výživové hodnoty, nebo prodloužením cesty pokrmů od výrobce ke spotřebiteli.

Plnění výživových norem ve školním stravování na požadované optimum bránily především nízké finanční limity na nákup potravin. Do doby zavedení fyziologických norem přispívali na nákup potravin rodiče [9,10].

1.4 Školní jídelny v 80. letech 20. století

V roce 1985 hodnotilo ministerstvo školství ČSR plnění racionalizačních opatření, zejména v oblasti využití pracovních sil, zvýšení jejich kvalifikace, modernizace materiálně technické základny, rozvoje sortimentu potravinářských výrobků, zvýšení účinnosti řízení a kontroly [11].

Výsledky analýzy ukázaly, že ve školním stravování došlo k dalšímu růstu počtu a podílu stravovaných dětí, žáků a pracovníků ve školství. Celkový počet jídelen vzrostl, ovšem mírně poklesl podíl jídelen o malém počtu strávníků (do 300 osob) a vzrostl počet jídelen o větší kapacitě (nad 500 osob).

Kvalifikace pracovníků jídelen se pozitivně zvyšovala. U provozních pracovníků byla kvalifikovanost vyšší (více než 87 %), nižší byla u vedoucích jídelen (necelých 65 %). Zaměstnanci jídelen si mohli kvalifikaci doplňovat nezkráceným dálkovým studiem v příslušných školách a složením závěrečné učňovské zkoušky nebo maturitní zkoušky, ale i doplňujícími kvalifikačními kursy.

Bohužel stále přetrvávaly nedostatky v zásobování potravinami, velkokuchyňskými stroji, varným a chladicím zařízením a vybavením jídelen. V místech, kde nebyla jiná možnost, organizovali národní výbory školní stravování v restauračních provozovnách, výjimečně v závodních jídelnách.

Až na výjimky vykazovalo stravování mimo školy nižší kvalitu a vyšší náklady, než stravování ve školních jídelnách. Postupně se do řízení a kontroly školního stravování začala prosazovat výpočetní technika.

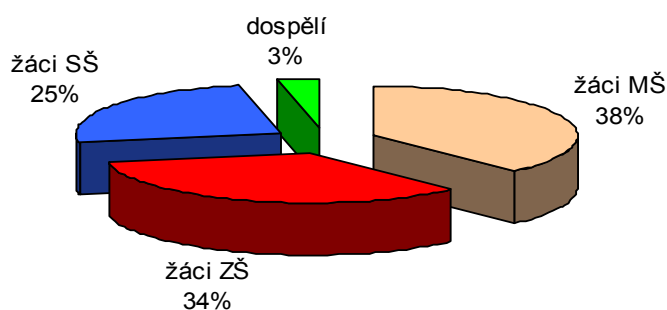
Tato analýza dosažených výsledků byla podkladem pro zpracování koncepce dalšího rozvoje školního stravování do roku 1990 [8,11].

Starostlivost o zdravý duševní a tělesný vývoj dětí a mládeže představovala jednu ze základních součástí sociálního programu společnosti. Na zabezpečení naléhavé úlohy zlepšit strukturu výživy mladé generace se v úzké spolupráci s pracovníky Ministerstva školství ČSR a Slovenské socialistické republiky (SSR) vypracoval návrh na zavedení fyziologické výživové dávky pro společné stravování dětí, studující a pracující mládeže ve věku od 3 do 18 let (Tab. 1). Na základě uvedeného materiálu pak vydali Ministerstvo školství ČSR a SSR novou úpravu školního stravování [12].

Tab. 1. Výživové doporučené dávky stanovené pro období 1981 - 1990 [12]

Výživové faktory	Mateřské školy, 3 jídla	Základní škola		Gymnázia střední odborné školy, oběd	Domovy mládeže, celodenní strava	Domovy učňovské mládeže, celodenní strava	Učňovská mládež se zvýšenou fyz. námahou, celodenní strava	Vysokoškolské menzy, oběd
		1. až 4. ročník, oběd	5. až 8. ročník, oběd					
Energetická hodnota [kJ]	4 627	3 224	3 977	3 977	11 388	13 733	16 747	3 601
Bílkoviny celkem [g]	42	30	34	34	97	123	140	29
Živočišné bílkoviny [g]	29	19	21	20	58	73	80	18
Tuky celkem [g]	39	26	33	30	87	113	150	28
Kyselina linolová [g]	2,4	1,7	2,3	2,1	6,4	6,7	8,0	2,3
Sacharidy [g]	148	104	129	136	387	443	523	123
Vápník [mg]	585	220	230	240	1200	1200	1400	160
Železo [mg]	6	4	5	6	16	16	18	5
Fosfor [mg]	585	385	403	420	1200	1200	1400	420
Vitamin A [μg]	325	280	350	350	1000	1000	1200	350
Vitamin B1 [mg]	0,5	0,3	0,4	0,4	1,1	1,4	1,8	0,4
Vitamin B2 [mg]	0,7	0,5	0,6	0,6	1,6	2,0	2,4	0,5
Vitamin C [mg]	33	22	24	25	70	70	90	22

Postupně bylo vybudováno více než 10 tisíc školních jídelen, ve kterých se stravovalo 100 % dětí mateřských škol, více než 90 % žáků základních a 65 % studentů středních škol. Podíl dospělých strávníků činil z celkového počtu stravovaných osob jen asi 9 %. Ke stravování ve školních jídelnách však nebyli přijímáni tzv. „cizí“ strávníci, ale pouze pracovníci škol a školních zařízení [2].



Obr. 5. Podíl strávníků na celkovém stravování v ŠJ

Na konci 80. let bylo už školní stravování ve společnosti významnou složkou, které plnilo důležité úkoly výživové, zdravotní, sociální, společenské, ekonomické, ale i výchovné. Podíl stravovaných dětí se postupně zvyšoval až téměř k 88 % ze všech zapsaných žáků ve školách a školských zařízeních. Vývoj školního stravování přitom ovlivňovali tyto činitelé:

- populační a demografický vývoj,
- zaměstnanost matek,
- změny ve školském systému a řízení školního stravování,
- pracovní síly v jídelnách a síť školního stravování,
- činitelé ekonomičtí a společenští [13].

1.5 Školní jídelny v 90. letech 20. století

Pod pojmem školní stravování se rozumí společné stravování dětí, žáků a zaměstnanců škol, předškolních zařízení a školských zařízení zařazených Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy nebo kraji do sítě škol předškolních zařízení a školských zařízení.

Cílem školního stravování je nejen děti zasytit, ale poskytnout jim v průběhu jejich pobytu ve škole stravu takové kvality, aby odpovídala aktuálním zdravotnickým doporučením. Nemalým úkolem školního stravování je i výchova ke zdravým stravovacím návykům a slušnému společenskému chování při jídle [14].

Školní stravování je součástí soustavy veřejného stravování. Jedná se o uzavřený účelový typ společného stravování, určený pro vymezené skupiny strávníků, pro které má zajišťovat uspokojování potřeb výživy v přiměřené kvalitě, kvantitě, místě a čase. Hlavním úkolem školního stravování je zajištění výživy pro strávníky podle jejich fyziologických potřeb v závislosti na věkových zvláštěnostech, přičemž jeho prostřednictvím stát rovněž uplatňuje výživovou a sociální politiku [2].

V 90. letech byla zrušena výchovná střediska a původní růst kvalifikovaných pracovníků ve školních jídelnách, který od 50. let vzrostl až na 90 % se během následujících 10 let viditelně snížil. Většina školních jídelen se stala součástí škol a metodickou pomoc poskytuje víceméně jen Společnost pro výživu, jelikož Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy své působení omezilo na minimum [3,8].

Počet stravovaných osob ve školních jídelnách je neustále vysoký a je tedy nezbytně nutné věnovat školnímu stravování větší pozornost, než doposud. V následující tabulce (Tab. 2) je uveden vývoj počtu školních jídelen a strážníků od roku 1955 do roku 2004. Je zřejmé, že počet školních jídelen od roku 1955 znatelně vzrostl a s ním i počet strážníků. V roce 1995 došlo k menšímu poklesu počtu jak školních jídelen, tak stravovaných dětí. Důvodem byl menší počet žáků zapsaných do škol. Z celkového hlediska se ovšem procento stravovaných i nadále zvyšuje.

Tab. 2. Vývoj počtu školních jídelen a strážníků v letech 1955 až 2004 [15]

Rok	Počet školních jídelen	Počet strážníků	Počet dětských strážníků	Počet žáků	Procento stravovaných
1955	4 034	458 958,00	416 666,00	1 639 912,00	25,4 %
1960	4 585	692 648,00	630 791,00	1 865 151,00	33,8 %
1965	6 250	945 350,00	847 004,00	1 924 767,00	44,0 %
1969	7 037	1 029 391,00	920 920,00	1 832 966,00	50,2 %
1989	10 641	1 773 023,00	1 404 657,00	2 447 324,00	57,4%
1991	10 133	1 593 580,00	1 381 009,00	2 064 863,00	66,9 %
1995	8 957	1 644 235,00	1 332 228,00	2 052 851,00	64,9 %
2000	8 876	1 729 857,00	1 375 435,00	1 940 857,00	70,9 %
2004	8 892	1 671 488,00	1 315 808,00	1 857 859,00	70,8 %

2 KVALITA ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ

K prosazení zásad správné výživy u určité skupiny obyvatelstva slouží soustava opatření nebo-li výživová a potravinová politika, která se zaměřuje na dosažení racionální výživy. Stravování obyvatelstva má mnoho nedostatků, kterým se snaží odborné orgány a společnosti čelit zpracováním a publikováním výživových doporučení [16].

Většina zemí se snaží připravit si nezávisle svá výživová doporučení. Odborníci odvozují hodnoty na základě znalosti fyziologických a biochemických údajů. Pro většinu živin jsou doporučení v různých státech poměrně podobná, alespoň v rámci Evropy [17].

Výživová doporučení jsou vyjadřována různou formou, a to výživovými doporučenými dávkami, které vyjadřují doporučená množství energie, základních živin, minerálních látek a vitaminů nebo výživovými doporučeními, které mají slovní nebo obrazovou podobu [16].

Výživová doporučení se podle jejich obsahu a způsobu vyjádření člení do tří stupňů, a to na nutriční standardy (referenční dávky – nutritional standards), obecná výživová doporučení (dietary recommendations) a na doporučení založená na skupinách potravin [18].

2.1 Nutriční standard

Nutriční standard je definován jako množství živiny na den, které na základě soudobých znalostí hradí fyziologickou potřebu téměř všech zdravých osob. Jeho hodnota je obvykle stanovena jako výživová potřeba skupiny osob, u které se předpokládá normální rozložení hodnot potřeby. Průměrná hodnota potřeby živiny ve skupině (average requirement – AR) + 2 směrodatné odchylky průměru (SD) pak tvoří hodnotu nutričního standardu. Pro energii se hodnota určuje odlišně, jelikož za nutriční standard se považuje samotná hodnota AR, nikoliv hodnota AR zvětšená o 2 směrodatné odchylky.

S pojmem nutriční standardy se shodují výživové doporučené dávky - VDD (v ČR), recommended dietary allowances – RDA (v USA), population reference intake – PRI v (EU) [18].

2.1.1 The Recommended Dietary Allowances

V roce 1941 byly první navrhované RDA publikovány Americkou dietetickou asociací. Úplné znění bylo však zveřejněno až v roce 1943 s cílem poskytovat normy sloužící pro zajištění správné výživy. Zpočátku byly RDA využívány jako návod pro plánování a opatřování potravinových zásob pro národní obranu. V průběhu let byl tento účel rozšířen na další oblasti, jako je stanovení pokynů pro nutriční označování potravin, rozvoj nových potravinářských produktů a vzdělávacích programů [19,20].

RDA jsou doporučení průměrného denního množství živin, které by měla skupina obyvatel pravidelně konzumovat za určitou dobu. Neměla by být zaměňována s doporučeními pro konkrétního jednotlivce, jelikož požadavky jednotlivce jsou rozdílné. Proto jsou RDA kromě energie navrženy tak, že překračují požadavky většiny jednotlivců a je tak zajištěno, že potřeby skoro celé populace jsou splněny [19].

V současné době platí v Kanadě a Spojených státech Amerických tzv. referenční výživové dávky (Dietary Reference Intakes – DRI), které nahradily dřívější doporučený příjem živin (Recommended Nutrient Intake - RNI) a v USA používané doporučené výživové dávky (Recommended Dietary Allowances - RDA). Jako příklad jsou uvedeny DRI pro chlapce a dívky ve věku 4 – 18 let (Tab. 3) [21].

Tab. 3. *Dietary Reference Intakes pro chlapce a dívky ve věku 4 – 18 let [22,23,24,25,26]*

	Jednotky	4 – 8 let chlapani/dívky	9 - 13 let chlapani/dívky	14 - 18 let chlapani/dívky
Bílkoviny	g/den	10-30	10-30	10-30
Tuk	g/den	25-35	25-35	25-35
Esenciální mastné kyseliny	g/den n-6	5-10	5-10	5-10
	g/den n-3	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2
Sacharidy	g/den	45-65	45-65	45-65
Minerály				
Vápník	mg	800	1300	1300
Fosfor	mg	500	1250	1250
Hořčík	mg	130	240	410/360
Železo	mg	10	8	11/15
Vitaminy				
A	µg	400	600	900/700
D	µg	5	5	5
B ₁	mg	0,6	0,9	1,2/1,0
B ₂	mg	0,6	0,9	1,3/1,0
Niacin	mg	8	12	16/14
Kyselina listová	µg	200	300	400
Vitamin C	mg	25	45	75/65

2.1.2 Výživové doporučené dávky

Výživové doporučené dávky představují poměrně standardní čísla, která vyjadřují fyziologické potřeby vybraných nutričních činitelů pro jednotlivé skupiny obyvatelstva. Jejich dodržování a co nejširší uplatnění u obyvatelstva přispívá k dobrému zdravotnímu stavu, zvýšené funkční výkonnosti i k pracovní a přizpůsobovací schopnosti populace [13].

ČR patří mezi státy s poměrně nejdelší tradicí VDD. První dávky u nás vypracoval K. Halačka a kolektiv v roce 1954. V současnosti je v platnosti sedmá verze VDD z roku 1989 a očekává se, že v nejbližší době budou vydány nové [13,16].

Doporučené dávky živin se stanovují tak, aby hradily fyziologickou potřebu nejméně 97,5 % populace, které je tato hodnota určena. Při stanovení se zohledňuje věk, pohlaví, tělesná a duševní aktivita a řada dalších faktorů. Živin, které člověk potřebuje je mnoho a celkové sledování by bylo nereálné, proto se věnuje pozornost pouze těm nejvýznamnějším. Od roku 1981 bylo zvoleno ke sledování 21 faktorů a 33 skupin obyvatelstva, pro něž byly potřebné dávky živin určeny. VDD pro skupinu chlapci a dívky ve věku 4 – 19 let jsou uvedeny v následující tabulce (Tab. 4) [18,27].

Tab. 4. Výživové doporučené dávky živin pro chlapce a dívky ve věku 4 – 19 let [28]

	Jednotky	4 – 7 let chlapci/dívky	7 – 10 let chlapci/dívky	10 – 13 let chlapci/dívky	13 – 15 let chlapci/dívky	15 – 19 let chlapci/dívky
Energie	kJ	5800–6400	7100–7900	8500–9400	9400–11200	10500–13000
	kcal	1400–1500	1700–1900	2000–2300	2200–2700	2500–3100
Bílkoviny	g/den	15/17	24/24	34/35	46/45	60/46
Tuk	% energie	30-35	30-35	30-35	30-35	30
Esenciální mastné	% energie	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
n-6						
kyseliny	% energie	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
n-3						
Sacharidy	% energie	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
Minerály						
Vápník	mg	700	900	1100	1200	1200
Fosfor	mg	600	800	1250	1250	1250
Hořčík	mg	120	170	230/250	310/310	400/350
Železo	mg	8	10	12,0/15,0	12,0/15,0	12,0/15,0
Vitaminy						
A	µg	700	800	900	1100/1000	1100/900
D	µg	5	5	5	5	5
B ₁	mg	0,8	1	1,2/1,0	1,4/1,1	1,3/1,0
B ₂	mg	0,9	1,1	1,4/1,2	1,6/1,3	1,5/1,2
Niacin	mg	10	12	15/13	18/15	17/13
Kyselina listová	µg	300	300	400	400	400
Vitamin C	mg	70	80	90	100	100

Při srovnání výživových doporučených dávek pro Kanadu, USA a ČR vyplývá, že se velká odlišnost vyskytuje u příjmu bílkovin, kdy RDA doporučují pro všechny věkové kategorie stejný příjem, zatímco hodnoty VDD se zvyšují se zvyšujícím se věkem. Doporučená dávka sacharidů a tuků je podobná, jen RDA doporučují značně vyšší příjem n-6 mastných kyselin oproti VDD. Také vápníku doporučují více. Naopak vitamínu A a vitamínu C doporučují české VDD více než RDA.

2.2 Doporučení založená na skupinách potravin

Nutriční standardy jsou pro každodenní potřebu jejich používání nebo orientaci v nich pro běžného člověka složité. Proto jsou vyjádřené jako doporučení založená na skupinách potravin neboli jako doporučené dávky potravin. Tyto určují množství potravin, které by měl průměrný člen skupiny zkonzumovat za určité období, aby dodržel výživovou doporučenou dávku. Tato daná doporučení lze uplatnit např. v systému otevřeného stravování, kde se strážník stravuje jen občas (školní jídelny) nebo v systému uzavřeného stravování, kde se konzument stravuje celodenně (Armáda ČR, nemocnice) [16,18].

2.2.1 Spotřební koš

Pro školní stravování je velmi důležitý spotřební koš. Stanovuje výživové požadavky na jídla podávána ve školní jídelně. V podstatě jde o zjednodušení výživových doporučených dávek, které určuje vyhláška o školním stravování č. 107/2005 Sb. Vyhláška rozděluje potraviny do 10 skupin a doporučuje jejich spotřebu na žáka a den. Plnění spotřebního koše by mělo zaručit dostatečný příjem všech doporučených živin. Školní jídelny ovšem zajišťují dětem většinou jídlo jednou denně, tudíž nemohou být zabezpečeny všechny potřebné živiny v množství požadovaném VDD [29].

Spotřební koš vznikl na základě stanovení podílů z celodenní doporučené dávky výživových hodnot, které byly ustanoveny po dohodě mezi Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a Ministerstvem zdravotnictví (MZd) a po jednání s předními odborníky na výživu. Jedná se ovšem pouze o dohodu, nikoliv o stanovení autoritou. Současně platné doporučené výživové dávky, které použilo Ministerstvo školství při tvorbě vyhlášky o školním stravování, jsou koncipovány jako celodenní, nikoliv na jednotlivá jídla. Podíl energie, živin a dalších látek byl stanoven následovně – snídaně 20 %, přesnídávka 15 %, oběd 35 %, svačina 10 % a večeře 20 % [30].

Vyhláškou stanovených 10 skupin potravin by mělo pokrýt doporučenou dávku živin pro jednotlivá odebraná jídla a určenou skupinu strávníků. Určuje průměrnou měsíční spotřebu vybraných druhů potravin na strávníka a den v gramech a udává se v hodnotách „jak nakoupeno“ [31].

Hodnota „jak nakoupeno“ vyjadřuje energetickou a nutriční hodnotu v tržní hmotnosti potraviny, tedy v hmotnosti při nákupu, popř. po naturálním získání včetně nejedlých částí potraviny [18].

Tab. 5. Výživové normy pro školní stravování [31]

Věk.skupina strávníků, hl. a doplň. jídla	Druh a množství vybraných potravin v g na strávníka a den									
	Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výr.	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Brambory	Luštěni- ny
3-6r. přesní- dávk, oběd,svačina	55	10	300	31	17	20	110	110	90	10
7-10r. oběd	64	10	55	19	12	13	85	65	140	10
11-14r.oběd	70	10	70	17	15	16	90	80	160	10
15-18r.oběd	75	10	100	9	17	16	100	90	170	10
celodenní stravování										
3-6r.	114	20	450	60	25	40	190	180	150	15
7-10r.	149	30	250	70	35	55	215	170	300	30
11-14r.	159	30	300	85	36	65	215	210	250	30
15-18r.	163	20	300	85	35	50	250	240	300	20

3 NUTRIČNÍ FAKTORY DŮLEŽITÉ PRO DĚTI A MLADISTVÉ

3.1 Energie

Zdroje využitelné energie můžou být pro každý organismus různé. Pro člověka jsou využitelné hlavně sacharidy, lipidy, proteiny, v menší míře organické kyseliny a etanol. Jen část hlavních živin stravy je hydrolyzována a využita. Tzv. nevyužitelné živiny, zejména nevyužitelné sacharidy, se metabolizují jen velmi omezeně a pro energetické, ale i látkové bilance se zanedbávají [27].

Energetické potřeby dětí jsou závislé na věku, jejich pohlaví, hmotnosti, výšce či tělesném povrchu, na jejich zdravotním stavu a dalších faktorech. Dětský organismus potřebuje velkou část energie ke své fyzické aktivitě. Se zvyšujícím se věkem se potřeba energie úměrně na jednotku hmotnosti snižuje. V době dospívání se potřeby energie více zvyšují a diferencují, u chlapců je potřeba energie vyšší.

Nedostatek nebo nadbytek energie působí nepříznivě na metabolické procesy organismu a může vést k nedostatečné nebo neadekvátní tvorbě tkání, což se obecně může projevit malnutricí nebo obezitou. Významnou úlohu v tomto procesu však má i celkový zdravotní stav a pohybová aktivita dítěte [28].

Doporučené dávky energie jsou udávány v kilojoulech (kJ) nebo v kilokaloriích (kcal). Jedna kilokalorie je množství tepla potřebného k ohřátí 1 kg vody z 15 °C na 16 °C. Pro převedení energetické dávky z kcal na kJ, se používá faktor 4,2, přesněji 1 kcal odpovídá 4,184 kJ [32].

Celková potřeba energie se počítá jako součet bazálního metabolismu, energie pro fyzickou aktivitu, termogeneze a tvorby energetických rezerv.

Bazální metabolismus, přesněji bazální výdej energie (BVE), je energie potřebná pro nezbytné životní funkce organismu (funkce oběhového systému, plic, regulace tělesné teploty, atd.). Přibližně se dají stanovit hodnoty bazálního metabolismu pomocí Harrisových-Benedictových rovnic:

$$\text{Muži : } BVE = 4,187 \cdot (665 + 13,8 \cdot H + 5,0 \cdot V - 6,8 \cdot R) \quad (1)$$

$$\text{Ženy : } BVE = 4,187 \cdot (655 + 9,6 \cdot H + 1,8 \cdot V - 4,7 \cdot R) \quad (2)$$

BVE (kJ); H = hmotnost (kg), V = výška (cm), R = věk (roky)

Energie pro fyzickou aktivitu (EFA) se zjišťuje z tabulek výdeje energie při různých pracovních činnostech a sportovních výkonech. Její přesné určení je obtížné.

Produkce tepla podmíněná výživou neboli dietou indikovaná termogeneze (DIT) vyjadřuje ztráty energie způsobené vznikem tepla při hormonální odezvě organismu na příjem potravy a při mechanické práci (žvýkání). Výpočet DIT je následující:

$$DIT = \frac{Q_F}{E_T} \quad (3)$$

Q = množství vzniklého tepla, E = teoretická energetická výtěžnost (%)

Tvorba energetických rezerv nebo jejich úbytek se při stanovení energetické bilance vylučují [27].

3.2 Lipidy

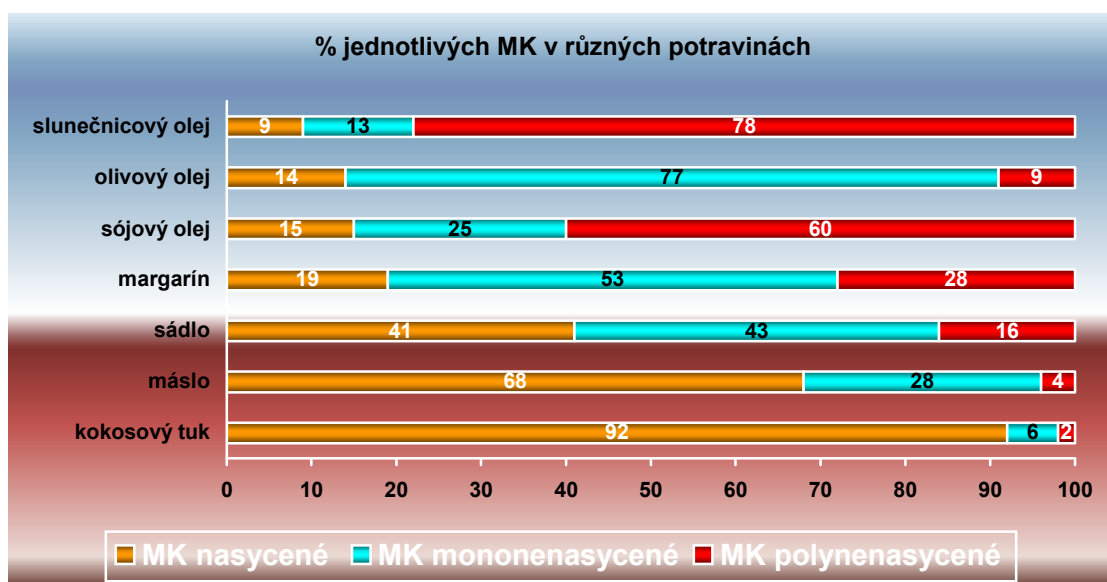
Tuky jsou jednou ze základních živin, které představují pro organismus nejbohatší zdroj energie, a to dvakrát více než sacharidy nebo proteiny. Lipidy jsou tvořeny především triacylglyceroly (přes 95 %) a různými druhy mastných kyselin, které určují jak vlastnosti tuku, tak jejich účinky na zdraví, v malém množství jsou přítomny i fosfolipidy. Pro lidský organismus jsou tuky nezbytně nutné [27,33].

Ve výživě mají několik důležitých funkcí, jako je vstřebávání vitaminů A, D, E, K z potravy, jsou součástí všech buněk organismu, jsou nezbytné pro tvorbu hormonů a podílejí se na funkci kůže, nervové tkáně, na srážení krve a na zánětlivé reakci. Jsou také zdrojem esenciálních mastných kyselin. Pomáhají prodloužit čas vyprazdňování žaludku a mají vysokou sytívnost. Většina požitého tuku je dobře trávena a absorbována. Tuky zlepšují také organoleptické vlastnosti a konzistenci potravin [27,33,34].

Z hlediska zdravé výživy je rozhodující především množství triacylglycerolů a poměr mastných kyselin (MK), který by měl být 1 : 1,4 : 0,6 (nasycené : monoenové : polyenové). Jejich fyziologické působení závisí na struktuře dané počtem uhlíků, počtem dvojných vazeb, konfigurací cis/trans a větvením řetězce. Mastné kyseliny je možno rozdělit do tří základních skupin, a to na nasycené, monoenové a polyenové MK [16,33,35,36].

Nasyčené mastné kyseliny přispívají ke zvyšování hladiny cholesterolu v krvi, zatímco kyseliny nenasycené ho snižují. Důležité jsou hlavně esenciální mastné kyseliny, a to n-3 neboli omega-3, mezi které se řadí α -linolenová, arachidinová a eikosapentaenová (EPA) a n-6 neboli omega-6, což jsou linolová, γ -linolenová a dokosaheptaenová (DHA). Tyto MK mají příznivý vliv na srdečně cévní systém, snižují riziko srdečních příhod a u dětí přispívají ke správnému duševnímu vývoji a podporují proces zapamatování [37,38].

Esenciální mastné kyseliny se nacházejí především v rybím tuku, ale také v luštěninách, kde je složení MK velmi příznivé (60 % polynenasycených MK) nebo v ořechách [38,39,40].



Obr. 6. Procentuální podíl MK v potravinách [41]

Další skupinou MK mohou být transkyseliny, které mají negativní vliv na zdraví člověka. Mohou vznikat při úpravě rostlinných tuků, resp. při procesu jejich ztužování z oleje na pevnější konzistenci. Podle výživových doporučení pro ČR je stanoven maximální příjem trans nenasycených MK do 2 % celkového energetického příjmu [35,36].

Z nutričního hlediska spotřeby trans nenasycených mastných kyselin mají tyto kyseliny pouze značně škodlivý účinek. Trans MK zvyšují hladinu LDL (low density lipoproteins) cholesterolu a naopak snižují hladinu HDL (high density lipoproteins) cholesterolu, čímž se zvyšuje riziko ischemické choroby srdeční [22,42].

Tab. 6. Obsah trans nenasycených mastných kyselin v jednotlivých výrobcích [36]

Obsah	Výrobek
Nulový nebo velmi nízký obsah (do 1,5 % z celkových mastných kyselin)	olivový olej tuky: Flora, Rama, Perla, Linco
Vyšší obsah (13 - 35 % z celkových MK)	tuky: Finea, Stella, Lukana, Omega, Ceres,
Vysoký obsah trans nenasycených MK	Některé typy oplatek, které jsou nebezpečnější tím, že jich lze sníst větší množství.

Podíl tuků na energetické potřebě dítěte by se měl pohybovat v rozmezí 30 – 35 %. Tuky jsou významnou součástí výživy dítěte, měly by být ve výživě obsaženy v odpovídajícím množství a pestrosti (mléko, máslo, drůbež, ryby) [28].

Podle vyhlášky č. 107/2005 Sb. by měl být podíl živočišných a rostlinných tuků 1:1, ovšem doporučuje se nižší příjem živočišných tuků. Ty se mohou vyskytovat v podobě zjevné (máslo, sádlo, škvarky, slanina, lůj) i v podobě skryté (uzeniny, tučné maso, tučné mléčné výrobky, sušenky) [16,31].

3.3 Proteiny

Bílkoviny patří k hlavním živinám, které není možné nahradit jinými živinami. Jejich energetická výtěžnost je 17 kJ.g^{-1} , což jsou 4 kcal.g^{-1} . Jsou základními složkami všech buněk lidského těla. Po přeměně na aminokyseliny trávením se dále využívají pro:

- tvorbu plazmových proteinů, které se dále využívají pro výstavbu a obnovu tkání
- tvorbu proteinů se specifickou funkcí v organismu – zejména enzymů
- tvorbu dalších dusíkatých látek se specifickou funkcí v organismu, např. porfyrinů (hem), purinů a pyrimidinů (nukleosidy), kreatinu aj.,
- získávání energie [27].

Proteiny jsou makromolekuly složené z dlouhých řetězců aminokyselinových jednotek. Pro lidský organismus jsou významné hlavně esenciální aminokyseliny, které si tělo nedokáže vytvořit samo a musí tak být přijaty v potravě. Esenciální aminokyseliny by měly tvořit alespoň 1/3 dusíku přijatého bílkovinou. U dětí je potřeba podstatně vyšší. Požadavky na esenciální aminokyseliny (AMK) jsou uvedeny v tabulce (Tab. 7) [22,28].

Mezi esenciální AMK se řadí valin, leucin, izoleucin, metionin, treonin, lyzin, tryptofan, fenylalanin a histidin. Histidin byl původně esenciální AMK pouze pro děti, ale nyní je zařazen jako esenciální AMK i pro dospělé, jelikož z neesenciální aminokyseliny se může stát esenciální v důsledku nemoci či extrémního stresu. Pro rostoucí organismus je také nezbytná aminokyselina arginin [43,44,45].

Tab. 7. Požadavky na esenciální aminokyseliny [43]

AMK	Požadavek mg/kg tělesné hmotnosti/den			
	kojenci (3 – 4 měsíce)	děti (>2 roky)	děti (10 – 12 let)	dospělí
Histidin	28	?	?	8 – 12
Izoleucin	70	31	28	10
Leucin	161	73	42	14
Lyzin	103	64	44	12
Metionin	58	27	22	13
Fenylalanin	125	69	22	14
Treonin	87	37	28	7
Tryptofan	17	12,5	3,3	3,5
Valin	93	38	25	10

Množství bílkovin, které děti denně potřebují, se liší nejen podle věku, ale i podle pohlaví či pohybových aktivit dítěte. Nedostatek bílkovin způsobuje nejen vývojové a růstové potíže, ale může způsobit i snížení obranyschopnosti těla či zpomalení regenerace organismu po sportovním výkonu [46].

Je důležité bílkoviny rozlišovat podle jejich biologické hodnoty. K tvorbě svaloviny a ostatních tkání organismus vyžaduje vysoce biologicky hodnotnou bílkovinu. Nutriční hodnota bílkovin je dána jejich schopností zajistit dusík a aminokyseliny pro jaterní tkáň a metabolismus [28]. Biologická hodnota proteinů se vypočítá podle vzorce [47,48]:

$$BHP(\%) = \frac{N_p - (N_v - N_{met}) - (N_{moč} - N_{end})}{N_p - (N_v - N_{met})} \cdot 100 \quad (4)$$

N_p = dusík přijatý potravou; N_v = dusík vyloučený v pevných výkalech; N_{met} = dusík metabolický; $N_{moč}$ = dusík vyloučený ve formě kyseliny močové; N_{end} = dusík endogenní

Pro zdravý růst a vývoj dětí je třeba, aby alespoň 40 % všech bílkovin v dětské stravě bylo živočišného původu, jako optimální hodnota se uvádí 50 - 70 % bílkovin. Potravin y živočišného původu jsou bohatým zdrojem proteinů, např. maso různých druhů živočichů, ryby, mléko a mléčné výrobky a vejce. Z rostlinných produktů jsou dobrým zdrojem hlavně luštěniny – hrách, fazole, čočka [46,49].

Bílkoviny masa jsou považovány za plnohodnotné, jelikož obsahují všechny esenciální aminokyseliny. Děti mají vyšší potřebu bílkovin v období růstu, a to zhruba 1 – 1,2 g na 1 kg tělesné hmotnosti [50,51].

V rybím mase jsou obsaženy také velmi kvalitní bílkoviny, neboť obsahují všechny esenciální AMK, a to ve velmi vyváženém příznivém poměru. V lidském trávicím traktu jsou rychle a dokonale stráveny, udává se doba 2 až 3 hodiny [39,52].

Obsah bílkovin v mléce činí v průměru 3,4 %. Kasein, kterého je nejvíce (2,8 %) vykazuje u člověka ochrannou funkci pro jaterní buňky a značně ovlivňuje růstovou aktivitu [53].

Luštěniny obsahují značné množství bílkovin, ale pro nedostatek esenciální AMK metioninu jsou bílkoviny luštěnin neplnohodnotné. Z hlediska výživy jsou ovšem také významné bílkoviny brambor kvůli svému vysokému podílu esenciálních aminokyselin, přičemž nejvíce je ceněn vysoký obsah lyzinu [40,54].

3.4 Sacharidy

Sacharidy jsou pro organismus nejvýznamnějším zdrojem energie. Některé sacharidy lze považovat pro určité typy buněk, např. erytrocyty nebo neurony, za esenciální. V organismu se mohou částečně syntetizovat z aminokyselin a glycerolu. Příjem sacharidů je nutný z důvodu zabránění odbourávání tkáňových proteinů a rychlé oxidaci tuků spojené se vznikem ketoacidosis [27].

Sacharidy by měly tvořit 55 – 60 % celkového energetického příjmu za den. Jejich hlavní role spočívá v dodávání energii organismu ($17 \text{ kJ.g}^{-1} = 4 \text{ kcal.g}^{-1}$). Pokud je příjem energie vyšší než její výdej, ukládají se sacharidy v těle ve formě tuku. Podle chemické struktury se sacharidy dělí na monosacharidy, disacharidy a polysacharidy [55].

Monosacharidy a disacharidy se označují souhrnně jako jednoduché cukry kvůli jejich sladké chuti. Mezi hlavní zástupce monosacharidů patří glukóza (hroznový cukr) a fruktóza (ovocný cukr). Nejvýznamnějšími disacharidy jsou sacharóza (řepný a třtinový cukr), laktóza (mléčný cukr) a maltóza (sladový cukr). Nadměrný příjem cukrů je hodnocen negativně, jelikož se podílí na vzniku civilizačních chorob. Ve stravě se objevuje hlavně sacharóza, tzn. řepný cukr, který se používá k běžnému slazení a měla by představovat maximálně 10 % energetického příjmu [55,56].

Polysacharidy tvoří dlouhé řetězce a organismu tak trvá delší dobu, než dojde k jejich rozštěpení na sacharidy jednoduché. Z hlediska stravování jsou výhodnější než sacharidy jednoduché. Do této skupiny patří např. škrob, celulóza, pektin nebo inulin. Některé polysacharidy (např. celulóza, pektin, inulin aj.) jsou nestravitelné nebo jen částečně stravitelné. Na lidský organismus působí pozitivně a řadí se mezi vlákninu [56].

Rezistentní škrob slouží jako výživa pro střevní mikroflóru. Podporuje pozvolné odumírání nádorových buněk a také snižuje koncentraci rakvinotvorných látek ve střevech. Bramborový škrob je po uvaření velmi dobře stravitelný, díky čemuž mají brambory vysokou sytící schopnost. Mezi hlavní formy rezistentního škrobu patří např. neporušené buněčné struktury, některá surová škrobová zrna a retrogradovaná amyulóza [27,55,57].

Vláknina se dělí na rozpustnou (hlavně pektiny) a nerozpustnou (hlavně celulóza a hemicelulóza). Označuje se také jako balastní polysacharidy, jelikož zvětšuje objem stravy, ale nedodává tělu téměř žádnou energii. Strava s větším obsahem vlákniny způsobuje rychlejší průchod tráveniny střevem, snižuje resorpci tuků a cholesterolu a současně zvyšuje vylučování žlučových kyselin, které jsou degradačními produkty cholesterolu. Vláknina má tedy pozitivní účinky v prevenci proti kardiovaskulárním onemocněním. Nestavitelná celulóza a pektiny poskytují pocit nasycenosti [27,58,59,60].

Příjem vlákniny u dětí školního věku se odhaduje na 5 – 10 g na den. Správné stravovací návyky s dostatečným příjmem vlákniny ve školním věku mají význam i v pozdějším věku, jelikož si je děti zachovají. Obsah vlákniny v některých potravinách je uveden v tabulce (Tab. 8) [28].

Tab. 8. Přibližný obsah vlákniny v g/100 g potraviny [61]

Vysoký obsah vlákniny		Střední obsah vlákniny		Nízký obsah vlákniny	
Zelenina					
Zelený hrášek	12	Fazolky zelené	3	Chřest	1
Listový špenát	7	Brokolice	4	Květák	2
		Růžičková kapusta	3	Celer	2
		Mrkev	3	Salátová okurka	2
		Pórek	4	Brambory	2
Ovoce					
Ostružiny	8	Švestky	4	Meruňky	2
Rybíz	9			Banány	1
Sušené švestky	17			Broskev	2
Rozinky	35			Třešně	1
Pečivo a cereálie					
Otruby	44	Celozrné pečivo	7	Bílá rýže	1
Ořechy a semena					
Mandle	15	Arašídý	5		
Lněné semínko	14	Vlašské ořechy	5		
Luštěniny					
Fazole	7				
Čočka	8				

Významnými zdroji sacharidů jsou obiloviny (pšenice, žito, oves, kukuřice, rýže), celozrné výrobky (pečivo, chléb, rýže, těstoviny), dále také zelenina, luštěniny a ovoce, kterých by se mělo podle Světové zdravotnické organizace (WHO) konzumovat alespoň 400 g denně s tím, že minimálně 30 g z toho by měly být luštěniny, ořechy a semena [56,62].

3.5 Vápník

Vápník je hlavní minerální složkou v lidském těle. Jeho celkový obsah činí asi 1500 g, přičemž 99 % z tohoto množství je obsaženo v kostech a zubech ve formě fosforečnanu vápenatého. Zbylá část je v tělesných tkáních, kde se podílí na stazích svalů (i myokardu – srdečního svalu), srážlivosti krve a přispívá také k úpravě krevního tlaku. Pro děti je příjem vápníku důležitý právě pro správný růst kostí a zubů [63].

Pro správné ukládání vápníku je významný poměr vápníku a fosforu, který by měl být 2 : 1. Fosfor je pro ukládání vápníku v těle nezbytný, ovšem pokud je ho více než vápníku, začne tělo jejich hladinu vyrovnávat a může docházet i k odebírání vápníku z kostí, což v případě rostoucích dětí je naprosto nežádoucí [64].

Jako zdroj vápníku nejsou vhodné pro děti tavené sýry, které z důvodu jejich lepší roztíratelnosti obsahují tavicí soli, nejčastěji fosforečnany. Ve velkém množství negativně ovlivňují ukládání vápníku [65].

Vápník je dobře využitelný z mléka a mléčných výrobků, jako jsou například jogurty, kefiry atd. V potravinách rostlinného původu je také obsažen, ovšem jeho využitelnost je snížena vzhledem k obsahu fytátů a oxalátů [66].

3.6 Thiamin

Thiamin je produkován intestinální mikroflórou. Množství vitamínu dodaného tímto způsobem je však příliš nízké, proto je potřebné množství získáváno pouze potravou. Příjem vitamínu B₁ souvisí s příjmem sacharidů. Doporučuje se 0,4 – 0,6 mg thiamínu na každých 4200 kJ energie získané z cukrů. Thiamin působí pozitivně na paměť a udržení pozornosti. Posiluje srdeční činnost a podílí se na metabolismu sacharidů [63,67].

Nedostatečný příjem thiamínu ovlivňuje kardiovaskulární, nervový, svalový a gastrointestinální systém, což vede k onemocnění zvanému beri-beri a může mít smrtelné následky. Při méně závažné deficienci dochází k nespecifickým příznakům jako je nevolnost, svalová únava, ztráta hmotnosti, podrážděnost a zmatenost [68,69].

Nejvýznamnějším zdrojem thiamínu jsou cereální výrobky kryjící asi 40 % potřeby vitamínu. Dalším důležitým zdrojem jsou luštěniny, ořechy, maso a masné výrobky, mléko a mléčné výrobky [63,70].

3.7 Riboflavin

Riboflavin neboli vitamin B₂ je snadno vstřebatelný mikroprvek s klíčovou rolí ve zdraví člověka. Je součástí flavinových kofaktorů FMN (flavinadeninmononukleotid) a FAD (flavinadenindinukleotid), což jsou kofaktory enzymů zvaných flavoproteiny. Jako takový je vitamin B₂ nezbytný pro celou řadu buněčných procesů. Stejně jako ostatní vitaminy skupiny B, má významnou úlohu v metabolismu tuků, sacharidů a proteinů [71].

Nedostatek riboflavinu se projevuje bolením v krku, zarudnutím a otokem sliznice úst a hrdla, popraskáním nebo zanícením úst, koutkem na rtech, zánětem a zarudnutím jazyka či zánětlivými změnami kůže. Deficience je poměrně vzácná a vede k onemocnění zvaném ariboflavinososa [24,38].

Odhaduje se, že téměř 40 % vitamínu získaného potravou zajišťuje mléko a mléčné výrobky, asi 20 % maso a masné výrobky, 15 % cereálie a necelých 10 % vejce a zelenina. Riboflavin z potravin živočišného původu je snáze absorbován v trávicím traktu než vitamin z potravin rostlinného původu, kde převládají kovalentně vázané formy, obtížně štěpitelné proteázami [63].

3.8 Vitamin C

Základní biologicky aktivní sloučeninou je kyselina L-askorbová, označována jako vitamin C, který je nezbytný pro celou řadu dějů v lidském organismu. Snadno se oxiduje na kyselinu dehydroaskorbovou a vytváří tak reverzibilní oxidoredukční systém [33].

Kyselina askorbová se podílí na tvorbě mezibuněčné hmoty, a tím je nezbytná pro tvorbu a funkci všech orgánů a tkání, hojení ran a zlomenin. Také snižuje hladinu cholesterolu, stimuluje imunitní systém v průběhu virových a bakteriálních infekcí k větším výkonům, snižuje krevní tlak, stejně tak jako sklon k alergickým reakcím [72].

Vitamin C má také významné antioxidační účinky. Může působit buď přímo reakcí s peroxidovými radikály nebo nepřímo obnovou antioxidačního působení vitamínu E. Je složkou celkového antioxidačního ochranného mechanismu v buňkách a tkáních [33].

Nejvýznamnějšími zdroji vitamínu C je čerstvé ovoce a čerstvá zelenina. Závisí ovšem na druhu, stupni zralosti a vegetačních podmínkách během růstu. Vysoký obsah vitamínu C je např. v rybízu, šípkách, kiwi, petrželi, brokolici a paprice [63,73].

4 VÝCHOVNÝ ASPEKT ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ

Začátek školní docházky je velmi důležitým předělem v tělesném i duševním vývoji dítěte. Dítě se stává součástí sociální skupiny situované mimo rodinu a postupně se uplatňuje stále silnější vliv vrstevníků [74,75].

Školní stravování představuje také významný moment ve výživě dítěte. Děti se na základní škole setkávají s velkou změnou jídelních návyků, jako je nová jídelní situace, která může jak pozitivně, tak negativně ovlivnit jejich školní výsledky, vztah ke škole, učitelům i spolužákům [28,74].

Vedle nutriční role, kdy školní obědy dodávají cca 30 % denní energetické dávky, vede dobře realizované školní stravování k osvojování a upevňování stravovacích návyků, k dodržování hygienických a společenských norem a pravidel stolování [75].

Školní stravování by mělo být ukázkou správné výživy a sloužit k seznámení dětí s jídly, na která nejsou z domova zvyklé. Žáci se také učí pravidelnému stolování. Tyto aspekty přispívají k dovednosti měnit v dospělosti své stravovací návyky a učit se přijímat nová jídla [74,75].

Školní jídelna se může stát i místem, které v dítěti navozuje pocit úzkosti. Negativní zkušenosti spojené s jídlem mohou ovlivnit vyučovací proces, vztah se spolužáky či učiteli, někdy mohou vést až k výskytu neurotických potíží [74].

Důležitou roli v přijímání potravy hraje vzhled, vůně, chuť a konzistence potravy, ale také dostupnost a výběr potravin podmíněný vlivem rodiny, školy a společnosti [75].

Kvalitní školní jídlo zlepšuje zdraví dětí, jejich chování a výkon. V dnešní době jsou jasné vědecké důkazy, že děti jsou ve třídě s větší pravděpodobností koncentrovaní a pozorní po dobrém školním obědě ve slušném prostředí [76].

4.1 Školní jídelna versus fast-food

Určité procento dětí školního stravování nevyužívá a dává přednost stravování individuálnímu před společným obědem s ostatními žáky. Pro organismus, který se fyzicky i psychicky teprve vyvíjí, to může mít negativní dopad. Objevují se tak často nesprávné stravovací návyky. Dítě, které upřednostňuje individuální stravování se řídí lákavou chutí potravy a často konzumuje stále tatáž oblíbená jídla. Strava může mít často charakter fast-foodového typu popřípadě to mohou být balené a účinně propagované sladkosti, brambůrky atd. Školní stravování je v podstatě poslední instancí, kde se dítě může stravovat v pravidelný čas, beze spěchu a v relativním klidu [27,77].

V poslední době se do školního stravování prosazuje nabídka více druhů jídel, aby tak jídelny přilákaly více strávníků zajímavější nabídkou a možností výběru. Tato možnost má své klady i zápory [78].

Za jeden z hlavních či zásadních problémů je považována obtížnost sledování spotřebního koše potravin, jelikož kvůli možnostem výběru jídel se stává ne zcela objektivní. Pro sestavu jídelních lístků by bylo optimální, aby obě jídla byla podobného druhu, tj. obě zeleninová, masová či třeba rybí [78,79].

Kladná stránka možnosti volby je viděna v tom, že strávník odchází z jídelny najeden a také nezanedbatelnou skutečností je, že výběr z jídel vede ke zvýšení počtu strávníků [79].

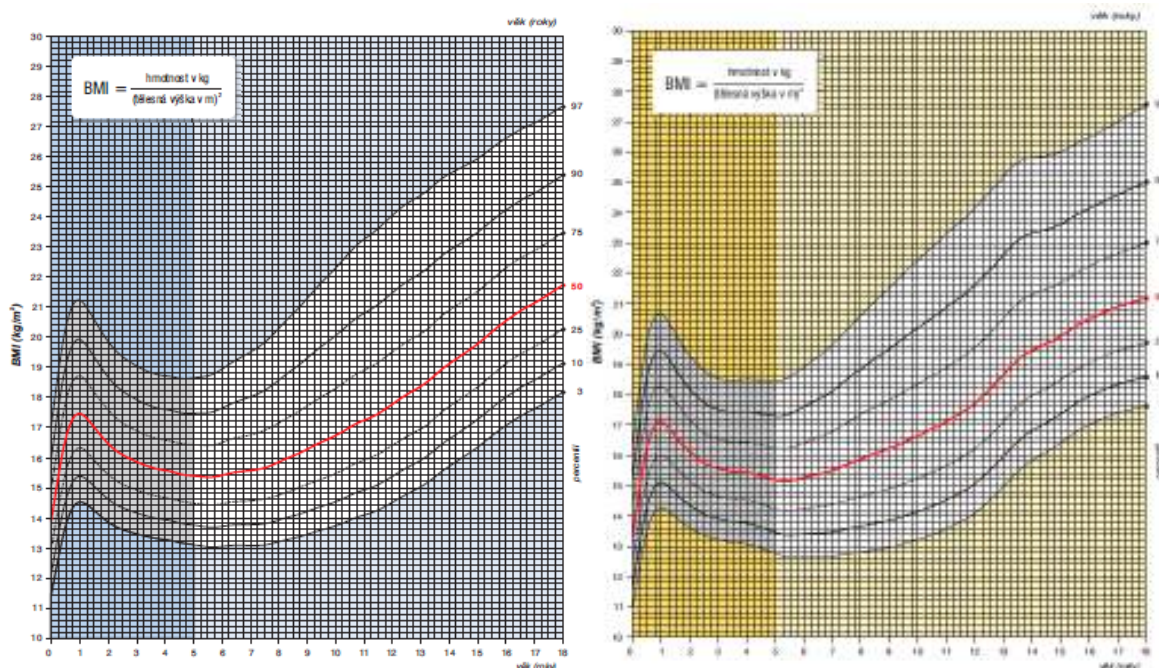
Pokud se ovšem zaměříme pouze na fakt, že školní stravování má plnit funkci výchovnou a tudíž vytvářet správné stravovací návyky, není možnost volby mezi různými druhy jídel vhodná. Stravovací návyky se vyvíjejí u dětí zhruba do 14 let. Jestliže se jim poskytne větší nabídka dříve, pak děti sáhnou obvykle po typu jídla, na které jsou zvyklé z domova. Výchovná role školního stravování je tak zcela eliminována [78].

4.2 Školní stravování jako prevence dětské obezity

V posledních letech se mezi nejzávažnější zdravotní, výchovné i celospolečenské problémy dětí a dospívající mládeže řadí závislosti. I když závislost na jídle není tolik diskutovaná, je zodpovědná za mnohé zdravotní a psychologické obtíže, v současnosti zejména za nárůst obezity v dětském věku [80].

Nadváha a obezita jsou definovány jako abnormální či nadměrné hromadění tuku, které může ohrozit zdravotní stav člověka. Objektivní hodnocení obezity je odvozeno především z antropometrického vyšetření hmotnosti, výšky a z toho odvozeného BMI (hmotnost v kg/výška v m²) a dalších tělesných parametrů (kožních řas, obvodů břicha atd.) [81,82].

Často se užívá pouze poměr hmotnosti (H) k výšce (V) dítěte nebo BMI podle tzv. percentilových grafů (Obr. 7). Percentilové grafy uvádí rozptyl antropometrických hodnot od 3 do 97 % percentilu. Hodnoty H/V vyšší než je 90 percentil už vypovídají o nadváze, hodnoty vyšší než je 97 percentil ukazují, že je dítě obézní [81].



Obr. 7. Percentilové grafy BMI chlapci a dívky 0 – 18 let [83]

Světová zdravotnická organizace WHO (World Health Organization) definuje nadváhu jako $BMI \geq 25$ a obezitu jako $BMI \geq 30$. Je ovšem zaznamenáno, že riziko chronických onemocnění populace se postupně zvyšuje od $BMI = 21$ [82]. Klasifikace jednotlivých váhových skupin podle WHO je uvedena v následující tabulce (Tab. 9).

Tab. 9. Klasifikace podváhy, nadváhy a obezity podle BMI pro dospělé [84]

Klasifikace	BMI (kg/m ²)	
	Hlavní hranice hodnot	Dodatečná hranice hodnot
Podváha	<18.50	<18.50
Kritická hubenost	<16.00	<16.00
Střední hubenost	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Mírná hubenost	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normální váha	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99
		23.00 - 24.99
Nadváha	≥25.00	≥25.00
Pre-obezita	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obezita	≥30.00	≥30.00
Obezita 1. stupně	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obezita 2. stupně	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obezita 3. stupně	≥40.00	≥40.00

Nedávné analýzy ukázaly, že více než 60 % obézních dětí má kromě nadměrné hmotnosti ještě alespoň jeden další rizikový faktor vedoucí ke kardiovaskulárnímu onemocnění, jako je zvýšení krevního tlaku, hyperlipidémie nebo hyperinzulinémie a více než 20 % má dva nebo více rizikových faktorů [85].

Hlavní příčinou vzniku nadváhy a obezity u dětí je zhoršující se životní styl dětí, který je provázen nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie, zpravidla nadbytečným příjmem sacharidů s nedostatkem pohybu. Postoje ke stravování a nutričnímu chování se formují již od raného dětství. Faktorů ovlivňujících nutriční chování dítěte je několik - rodinné zázemí, životní styl rodiny, v níž dítě vyrůstá, nadměrná hmotnost v rodině způsobená částečně genetickými faktory, zejména však skladbou jídelního lístku a celkovým způsobem života. Mezi další vlivy se řadí také vrstevníci a kamarádi a v neposlední řadě i tlak reklamních kampaní [86].

4.3 Projekt „Školní mléko“

Zajištění podávání mléka ve školách bylo schváleno již v roce 1965 a už ve druhé polovině 80. let probíhala mléčná akce na většině základních a středních škol. Mléčné výrobky byly dotované, v řadě oblastí se zhoršeným ovzduším dokonce bezplatné. Počátkem 90. let školské orgány nabyly přesvědčení, že peníze věnované mléčné akci, lépe poslouží školám a výuce dětí. Podávání mléka ve školách tak bylo ukončeno [87].

V roce 1996 byl u nás zaveden nedotovaný program školního mléka obecně prospěšnou společností Laktea. Tehdy se zapojilo zhruba 10 % základních škol v republice. Od roku 2009 vláda ČR program podporuje tak, že každé dítě, žák nebo student má nárok každý vyučovací (provozní) den na jeden dotovaný mléčný výrobek [88,89].

Zdravotní přínos podpory konzumace mléka dětmi ve školním věku je velmi významný a také prokázáný. Účelem podpory je nejen zvýšení obsahu vápníku ve výživě dětí, ale také zlepšení stravovacích návyků i sociálních aspektů. Odborné lékařské studie ukazují, že v zemích, dlouhodobě podporující konzumaci mléka a mléčných výrobků u dětí, je výrazně nižší výskyt osteoporózy nebo kazivosti zubů v pozdějším věku [90].

4.4 Projekt „Ovoce do škol“

Základním cílem projektu „Ovoce do škol“ je zvrátit klesající spotřebu ovoce a zeleniny, vytvořit stravovací návyk ve výživě dětí a bojovat proti epidemii dětské obezity [91].

Nízkou oblíbenost ovoce a zeleniny potvrzují jak výsledky studie „Health Behaviour in School-aged Children“, tak i Česká školní inspekce, dozorující naplňování výživových norem, která ve školním roce 2007/2008 zjistila nedodržení limitů jednotlivých komodit a to právě při zařazování ovoce (31,2 %) a luštěnin (38,6 %) do jídelních lístků škol [91].

Jako cílová skupina projektu „Ovoce do škol“ byli zvoleni žáci prvních až pátých ročníků základních škol. Projekt je financován zejména ze zdrojů EU. Kromě čerstvého ovoce a zeleniny by měli žáci v rámci projektu dostávat zdarma také balené ovocné a zeleninové šťávy bez chemických přísad [91,92].

PRAKTICKÁ ČÁST

5 METODIKA PRÁCE

5.1 Nutriční vyhodnocení jídelních lístků

Cílem diplomové práce bylo nutričně vyhodnotit a srovnat jídelní lístky základní školy Zlín - Křiby, ZŠ Fryšták a ZŠ Veselí nad Moravou - Hutník. Jako cílové skupiny byly vybrány dívky studující 11 – 14 let a 15 – 18 let a chlapci studující 11 – 14 let a 15 – 18 let. K hodnocení nutričních faktorů byly použity jídelní lístky za období 1. 10. – 31. 10. 2009, respektive 19 pracovních dní za měsíc říjen. Školní jídelna zabezpečuje pro své strážníky pouze oběd, tzn. že ze 3 denních jídel by měla být v rámci oběda přijata 1/3 živin z VDD pro danou skupinu obyvatel. Plnění hodnot by se mělo pohybovat na úrovni 35 % pro energii, tuky, bílkoviny a sacharidy, 35 % pro vápník a 40 % pro vitamin C. Podíl bílkovin, tuků a sacharidů na příjmu energie by měl být 11 – 13 % : 30 % : 57 – 59 % [15,22,47].

Jídelní lístky byly vyhodnoceny pomocí počítačového programu „Výživa“, dostupného na Ústavu biochemie a analýzy potravin, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

5.2 Dotazníkový průzkum

Dotazníkový průzkum byl proveden s cílem zjistit názory žáků na úroveň stravování ve školách. Průzkum byl uskutečněn v zimním období roku 2009 v rámci tří základních škol, a to základní školy ve Fryštáku, ve Zlíně – Křiby a ve Veselí nad Moravou – Hutník. Soubor respondentů tvořili žáci 7., 8. a 9. ročníků v celkovém počtu 433, z toho bylo 226 dívek a 207 chlapců. Vzorový dotazník je uveden v příloze V.

6 VÝSLEDKY A DISKUSE

6.1 Základní škola Zlín – Křiby

6.1.1 Nutriční hodnocení jídelních lístků pro dívky studující 11 – 14 a 15 – 18 let

Tab. 10. Nutriční hodnocení jídelních lístků

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Dívky 11 – 14 let			Dívky 15 – 18 let		
		Stanoveno	Dosaženo	Plnění %	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	9 500,00	4 158,29	43,77	9 000,00	4 158,29	46,20
Bílkoviny živočišné	g	45,00	20,05	44,55	40,00	20,05	50,12
Bílkoviny rostlinné	g	35,00	16,29	46,54	35,00	16,29	46,54
Bílkoviny	g	80,00	36,34	45,42	75,00	36,34	48,45
Tuky	g	70,00	36,30	51,86	65,00	36,30	55,85
Sacharidy	g	330,00	131,65	39,89	316,00	131,65	41,66
Vápník	mg	1 200,00	305,90	25,49	1 200,00	305,90	25,49
Fosfor	mg	1 100,00	582,28	52,93	1 200,00	582,28	48,52
Železo	mg	18,00	7,18	39,87	18,00	7,18	39,87
Vitamin A	mg	900,00	293,41	32,60	900,00	293,41	32,60
Vitamin B ₁	mg	1,10	0,57	51,67	1,00	0,57	56,83
Vitamin B ₂	mg	1,60	0,41	25,62	1,50	0,41	27,32
Vitamin PP	mg	17,00	7,01	41,26	16,00	7,01	43,84
Vitamin C	mg	80,00	23,89	29,87	90,00	23,89	26,55

Plnění energetické hodnoty i dalších základních nutrietů jako jsou bílkoviny, tuky, sacharidy bylo vyšší než doporučených 35 %, jak pro skupinu dívky studující 11 – 14 let, tak i pro věkovou kategorii 15 – 18 let. Pro vápník, jehož příjem z 1 denního jídla (obědu) je stanoven také na 35 %, jsou zjištěné hodnoty plnění nedostačující zhruba o 10 %. Podobně je tomu i u vitamínu C, jehož příjem by se měl pohybovat na úrovni 40 % VDD, ale z analyzovaného jídelního lístku je jeho přísun pouze 24 % u mladších dívek a 27 % u dívek starších.

U ostatních sledovaných vitaminů se hodnoty plnění pohybují nad 30 % VDD vyjma vitamínu B₂. Příjem zbývajících minerálních látek (železo, fosfor) můžeme považovat také za dostatečný.

Podíváme-li se na podíl bílkovin, tuků a sacharidů na příjmu energie, můžeme říci, že hodnoty 14,7 % : 31,9 % : 53,3 % ne zcela odpovídají výživovým doporučením, které stanovují tento poměr na 11 – 13 % : 30 % : 57 – 59 %. Je zde patrný mírně vyšší podíl bílkovin a tuků v neprospěch sacharidů, které považujeme za hlavní zdroj energie pro organizmus.

6.1.2 Nutriční hodnocení jídelních lístků pro chlapce studující 11 – 14 a 15 – 18 let

Tab. 11. Nutriční hodnocení jídelních lístků

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Chlapci 11 – 14 let			Chlapci 15 – 18 let		
		Stanoveno	Dosaženo	Plnění %	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	10 500,00	4 158,29	39,60	11 500,00	4 158,29	36,16
Bílkoviny živočišné	g	60,00	20,05	33,41	50,00	20,05	40,09
Bílkoviny rostlinné	g	30,00	16,29	54,30	45,00	16,29	36,20
Bílkoviny	g	90,00	36,34	40,37	95,00	36,34	38,25
Tuky	g	75,00	36,30	48,41	85,00	36,30	42,71
Sacharidy	g	368,00	131,65	35,77	400,00	131,65	32,91
Vápník	mg	1 200,00	305,90	25,49	1 200,00	305,90	25,49
Fosfor	mg	1 200,00	582,28	48,52	1 200,00	582,28	48,52
Železo	mg	16,00	7,18	44,85	18,00	7,18	39,87
Vitamin A	mg	900,00	293,41	32,60	1 000,00	293,41	29,34
Vitamin B ₁	mg	1,20	0,57	47,36	1,30	0,57	43,72
Vitamin B ₂	mg	1,70	0,41	24,11	2,00	0,41	20,49
Vitamin PP	mg	17,00	7,01	41,26	22,00	7,01	31,89
Vitamin C	mg	80,00	23,89	29,87	100,00	23,89	23,89

Z nutričního hodnocení jídelních lístků základní školy Zlín pro skupinu chlapci studující 11 – 14 let vyplývá, že u všech hlavních nutričních faktorů vyjma živočišných bílkovin byla hranice 35 % naplněna. Pro chlapce ve věku 15 – 18 let byl pouze příjem sacharidů mírně nedostatečný, a to 32,91 % VDD. V případě vápníku i vitamínu C hodnoty plnění neodpovídaly doporučením 35 % pro vápník a 40 % pro vitamin C. Ze zbývajících sledovaných nutriētů bylo zaznamenáno méně než třetinové plnění u vitamínu B₂ v případě chlapců 11 – 14 let a u chlapců 15 – 18 let se jednalo o vitaminy A a B₂. Podíl bílkoviny : tuky : sacharidy na denním příjmu energie je shodný jako u dívek obou věkových kategorií, neboť se jedná o totožný jídelní lístek.

6.2 Základní škola Fryšták

6.2.1 Nutriční hodnocení jídelních lístků pro dívky studující 11 – 14 a 15 – 18 let

Tab. 12. Nutriční hodnocení jídelních lístků

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Dívky 11 – 14 let			Dívky 15 – 18 let		
		Stanovenó	Dosaženo	Plnění %	Stanovenó	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	9 500,00	4 107,37	43,24	9 000,00	4 107,37	45,64
Bílkoviny živočišné	g	45,00	25,57	56,82	40,00	25,57	63,92
Bílkoviny rostlinné	g	35,00	14,88	42,50	35,00	14,88	42,50
Bílkoviny	g	80,00	40,44	50,56	75,00	40,44	53,93
Tuky	g	70,00	36,58	52,26	65,00	36,58	56,28
Sacharidy	g	330,00	124,03	37,58	316,00	124,03	39,25
Vápník	mg	1 200,00	281,69	23,47	1 200,00	281,69	23,47
Fosfor	mg	1 100,00	577,19	52,47	1 200,00	577,19	48,10
Železo	mg	18,00	7,50	41,67	18,00	7,50	41,67
Vitamin A	mg	900,00	464,15	51,57	900,00	464,15	51,57
Vitamin B ₁	mg	1,10	0,56	51,20	1,00	0,56	56,32
Vitamin B ₂	mg	1,60	0,54	33,68	1,50	0,54	35,93
Vitamin PP	mg	17,00	8,63	50,77	16,00	8,63	53,94
Vitamin C	mg	80,00	23,52	29,40	90,00	23,52	26,13

Jídelní lístek ZŠ Fryšták zabezpečuje příjem doporučené hodnoty plnění 35 % VDD jak u celkové energie, tak i u hlavních nutričních faktorů jako jsou bílkoviny, tuky a sacharidy pro kategorii dívky studující 11 – 14 let i dívky 15 – 18 let. Plnění vápníku je nižší než je stanovený doporučený příjem 35 %, a to 23,47 %, což je skoro o 11,5 % méně. Nízké plnění je také u vitamínu C, jehož příjem je v případě mladších dívek 23,52 % a u dívek starších 26,13 %, přičemž plnění tohoto vitamínu by mělo být více jak 40 % VDD.

Plnění ostatních vitaminů (vitamin A, vitamin B₁, vitamin B₂, vitamin PP) i minerálních látek (fosfor, železo) se pohybuje nad 30 % VDD pro obě věkové kategorie a lze tedy jejich příjem považovat za dostačující.

Vzhledem k doporučenému podílu bílkoviny : tuky : sacharidy na celkovém příjmu energie, který by měl být 11 – 13 % : 30 % : 57 – 59 %, lze dosažený podíl 16,5 % : 32,6 % : 50,8 % hodnotit jako ne zcela optimální z výživového hlediska. Plnění bílkovin je společně s tuky vyšší, zatímco u sacharidů není splněna požadovaná hodnota (57 – 59 %).

6.2.2 Nutriční hodnocení jídelních lístků chlapci studující 11 – 14 a 15 – 18 let

Tab. 13. Nutriční hodnocení jídelních lístků

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Chlapci 11 – 14 let			Chlapci 15 – 18 let		
		Stanoveno	Dosaženo	Plnění %	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	10 500,00	4 107,37	39,12	11 500,00	4 107,37	35,72
Bílkoviny živočišné	g	60,00	25,57	42,62	50,00	25,57	51,14
Bílkoviny rostlinné	g	30,00	14,88	49,58	45,00	14,88	33,06
Bílkoviny	g	90,00	40,44	44,94	95,00	40,44	42,57
Tuky	g	75,00	36,58	48,77	85,00	36,58	43,03
Sacharidy	g	368,00	124,03	33,70	400,00	124,03	31,01
Vápník	mg	1 200,00	281,69	23,47	1 200,00	281,69	23,47
Fosfor	mg	1 200,00	577,19	48,10	1 200,00	577,19	48,10
Železo	mg	16,00	7,50	46,88	18,00	7,50	41,67
Vitamin A	mg	900,00	464,15	51,57	1 000,00	464,15	46,42
Vitamin B ₁	mg	1,20	0,56	46,93	1,30	0,56	43,32
Vitamin B ₂	mg	1,70	0,54	31,70	2,00	0,54	26,94
Vitamin PP	mg	17,00	8,63	50,77	22,00	8,63	39,23
Vitamin C	mg	80,00	23,52	29,40	100,00	23,52	23,52

Z výše uvedeného nutričního hodnocení jídelního lístku ZŠ Fryšták pro skupinu chlapci studující 11 – 14 let vyplývá dostatečné 35% plnění hlavních nutrientů kromě sacharidů, jejichž hodnota příjmu byla pod doporučenou hranici, a to 33,70 %. V kategorii chlapci 15 – 18 let bylo nižší plnění v případě rostlinných bílkovin (33,06 %) a sacharidů (31,01 %). Příjem vápníku i vitamínu C byl nedostačující pro obě věkové kategorie, jelikož nebyla splněna 35 % pro vápník ani 40 % pro vitamin C. Hodnoty ostatních sledovaných nutrientů zajišťovaly více jak třetinu z celodenního příjmu vyjma vitamínu B₂ u chlapců 15 – 18 let. Vyhodnocovaný jídelní lístek je stejný jako u dívek, tudíž podíl bílkoviny : tuky : sacharidy je zde totožný.

6.3 Základní škola Veselí n. Moravou

6.3.1 Nutriční hodnocení jídelních lístků dívky studující 11 – 14 a 15 – 18 let

Tab. 14. Nutriční hodnocení jídelních lístků

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Dívky 11 – 14 let			Dívky 15 – 18 let		
		Stanoveno	Dosaženo	Plnění %	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	9 500,00	3 984,85	41,95	9 000,00	3 984,85	44,28
Bílkoviny živočišné	g	45,00	19,23	42,74	40,00	19,23	48,08
Bílkoviny rostlinné	g	35,00	15,26	43,61	35,00	15,26	43,61
Bílkoviny	g	80,00	34,50	43,12	75,00	34,50	45,99
Tuky	g	70,00	32,93	47,05	65,00	32,93	50,67
Sacharidy	g	330,00	130,43	39,53	316,00	130,43	41,28
Vápník	mg	1 200,00	253,70	21,14	1 200,00	253,70	21,14
Fosfor	mg	1 100,00	526,71	47,88	1 200,00	526,71	43,89
Železo	mg	18,00	5,98	33,24	18,00	5,98	33,24
Vitamin A	mg	900,00	228,03	25,34	900,00	228,03	25,34
Vitamin B ₁	mg	1,10	0,41	37,55	1,00	0,41	41,30
Vitamin B ₂	mg	1,60	0,37	23,42	1,50	0,37	24,98
Vitamin PP	mg	17,00	6,66	39,18	16,00	6,66	41,63
Vitamin C	mg	80,00	22,38	27,98	90,00	22,38	24,87

Jak z uvedené tabulky vyplývá, plnění energetické hodnoty i ostatních základních nutričních faktorů jako jsou bílkoviny, tuky, sacharidy u tohoto jídelního lístku pro obě věkové kategorie dívek překračuje doporučenou hranici 35 % VDD. Vápník, jehož příjem by měl být 35 % v rámci obědu, byl splněn pouze na 21,14 %, což lze z hlediska výživy hodnotit negativně. Nízké plnění bylo zjištěno i v případě vitamínu C, kdy je jeho příjem nižší o více jak 10 % oproti doporučeným 40 %.

Plnění pohybující se nad třetinovým příjmem VDD splňuje z dalších sledovaných nutričních faktorů pouze vitamín B₁ a vitamín PP. Příjem vitamínu A a vitamínu B₂ byl nižší než 30 % VDD. Příjem minerálních látek (železo, fosfor) se pohybuje nad 30 % VDD.

Srovnáme-li doporučený podíl bílkovin, tuků a sacharidů s dosaženým podílem, který je 14,6 % : 30,3 % : 55,1 %, lze konstatovat mírně vyšší příjem bílkovin na úkor sacharidů. Dosažený podíl se ovšem od stanoveného liší jen nepatrně.

6.3.2 Nutriční hodnocení jídelních lístků chlapci studující 11 – 14 a 15 – 18 let

Tab. 15. Nutriční hodnocení jídelních lístků

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Chlapci 11 – 14 let			Chlapci 15 – 18 let		
		Stanoveno	Dosaženo	Plnění %	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	10 500,00	3 984,85	37,95	11 500,00	3 984,85	34,65
Bílkoviny živočišné	g	60,00	19,23	32,05	50,00	19,23	38,46
Bílkoviny rostlinné	g	30,00	15,26	50,88	45,00	15,26	33,92
Bílkoviny	g	90,00	34,50	38,33	95,00	34,50	36,31
Tuky	g	75,00	32,93	43,91	85,00	32,93	38,74
Sacharidy	g	368,00	130,43	35,44	400,00	130,43	32,61
Vápník	mg	1 200,00	253,70	21,14	1 200,00	253,70	21,14
Fosfor	mg	1 200,00	526,71	43,89	1 200,00	526,71	43,89
Železo	mg	16,00	5,98	37,39	18,00	5,98	33,24
Vitamin A	mg	900,00	228,03	25,34	1 000,00	228,03	22,80
Vitamin B ₁	mg	1,20	0,41	34,42	1,30	0,41	31,77
Vitamin B ₂	mg	1,70	0,37	22,04	2,00	0,37	18,74
Vitamin PP	mg	17,00	6,66	39,18	22,00	6,66	30,27
Vitamin C	mg	80,00	22,38	27,98	100,00	22,38	22,38

Nutriční hodnocení jídelního lístku pro kategorii chlapci studující 11 – 14 let Ukazuje dostatečné plnění všech základních nutrientů zabezpečující požadovanou hranici 35 % krom živočišných bílkovin, jejichž příjem byl 32,05 %. Pro chlapce ve věku 15 – 18 let bylo nízké plnění sacharidů, což ovlivnilo i plnění energetické hodnoty, která také nesplňovala 35% příjem. Nižší příjem byl zaznamenán i v příjmu rostlinných bílkovin (33,92 %). Vzhledem k totožnému jídelnímu lístku jako u dívek, je plnění vápníku i vitamínu C stejně nedostačující. Z ostatních sledovaných nutrientů bylo zjištěno nižší než třetinové plnění vitamínu A a vitamínu B₂. Podíl základních nutričních faktorů se shoduje s podílem stanoveným u dívek.

6.4 Diskuse

Srovnáme-li nutriční hodnocení jídelních lístků všech 3 vybraných základních škol, pro obě pohlaví, můžeme říci, že nejvíce se výživovému doporučení 35 % VDD pro energii a základní nutrienty přiblížil jídelní lístek ZŠ Veselí nad Moravou. Naopak nadměrné plnění zmíněných nutričních faktorů zejména živočišných bílkovin a tuků bylo zaznamenáno u jídelních lístků ZŠ Fryšták, především u dívek studujících. Plnění energetické hodnoty a základních nutričních faktorů, jako jsou bílkoviny, tuky a sacharidy znázorňuje následující tabulka 16.

Tab. 16. Srovnání plnění nutričních faktorů jídelních lístků všech vybraných základních škol

Nutriční faktory	ZŠ Zlín - Křiby				ZŠ Fryšták				ZŠ Veselí n. Moravou - Hutník			
	Dívky [%]		Chlapci [%]		Dívky [%]		Chlapci [%]		Dívky [%]		Chlapci [%]	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Energie	43,8	46,2	39,6	36,2	43,2	45,6	39,1	35,7	44,3	42,0	38,0	34,7
Bílkoviny živočišné	44,6	50,1	33,4	40,1	56,8	63,9	42,6	51,1	48,1	42,7	32,1	38,5
Bílkoviny rostlinné	46,5	46,5	54,3	36,2	42,5	42,5	49,58	33,1	43,6	43,6	50,9	33,9
Bílkoviny	45,4	48,4	40,4	38,3	50,6	53,9	44,9	42,6	46,0	43,1	38,3	36,3
Tuky	51,9	55,9	48,4	42,7	52,3	56,3	48,8	43,0	50,7	47,1	43,9	38,7
Sacharidy	39,9	41,7	35,8	32,9	37,6	37,6	33,7	31,0	39,5	41,3	35,4	32,6

A skupina studující 11 – 14 let

B skupina studující 15 – 18 let

Jídelní lístky všech tří vybraných základních škol zabezpečují příjem energie na úrovni 35 % VDD pro zkoumané skupiny obyvatel kromě chlapců studujících 15 – 18 let ze ZŠ Veselí n. Moravou, kde bylo plnění 34,65 %. Mírně nižší příjem energie ovšem nelze hodnotit negativně, jelikož může být doplněn v průběhu dalších denních jídel. Porovnáme-li hodnoty plnění energie u skupiny dívek a chlapců obou věkových kategorií, zjistíme, že hodnoty se u dívek pohybují nad úrovní 40 % VDD, zatímco u chlapců jsou hodnoty pod touto úrovní.

Plnění celkových bílkovin bylo nejvyšší jak u dívek tak i u chlapců na ZŠ Fryšták (Tab. 16). Vyšší příjem bílkovin nelze hodnotit z výživového hlediska negativně, pokud budeme uvažovat oběd jako hlavní zdroj této živiny. Plnění rostlinných a živočišných bílkovin se u věkových kategorií dívek liší. V kategorii 11 – 14 let bylo zjištěno vyšší plnění rostlinných bílkovin oproti živočišným bílkovinám u ZŠ Zlín – Křiby. Naopak u ZŠ Fryšták a ZŠ Veselí n. Moravou bylo vyšší plnění zaznamenáno u bílkovin živočišných. Pro skupinu dívky 15 – 18 let bylo zjištěno vyšší plnění rostlinných bílkovin než živočišných na ZŠ Veselí n. Moravou a na ZŠ Zlín a u ZŠ Fryšták bylo naopak vyšší plnění bílkovin živočišných. Pro skupinu chlapci 11 – 14 let bylo vyšší plnění rostlinných bílkovin, zatímco pro skupinu 15 – 18 let bylo zjištěno vyšší plnění bílkovin živočišných. Podíl živočišných a rostlinných bílkovin je příznivý ve všech jídelních lístcích pro všechny skupiny. Vzhledem k doporučenému vyššímu příjmu bílkovin živočišných se jeví jako neoptimálnější podíl živočišných a rostlinných bílkovin v jídelním lístku ZŠ Fryšták 63 : 37.

Vyšší plnění bylo stanoveno také u nutričního faktoru tuky. Hodnotu 35 % VDD překročil příjem tuků u chlapců i dívek na všech základních školách. Nejvyšší plnění tuků bylo zjištěno na základní škole Fryšták. Plnění tuků se doporučuje raději pod stanovenou hranici, tzn. že by mělo být menší než 35 %. Naplněnost tuků, přesáhla ve většině případech 40 % a u pěti skupin dokonce hranici 50 %. Z nutričního hlediska lze hodnotit vyšší příjem tuků mírně negativně, jelikož žáci školní stravou přijmou daleko více tuků, než je pro oběd doporučováno. Zvýšený příjem tuků lze přičíst nadměrnému příjmu tučného masa.

Příjem sacharidů byl nedostačující pro skupinu chlapci studující 15 – 18 let na všech základních školách. Nejnižší plnění bylo zjištěno na ZŠ Fryšták (31,01 %). Nízké plnění bylo také zaznamenáno u chlapců 11 – 14 let ZŠ Fryšták (33,70 %). Pro skupinu dívky studující 11 – 14 let a dívky 15 – 18 let byla doporučená hodnota 35 % VDD zabezpečena na všech školách.

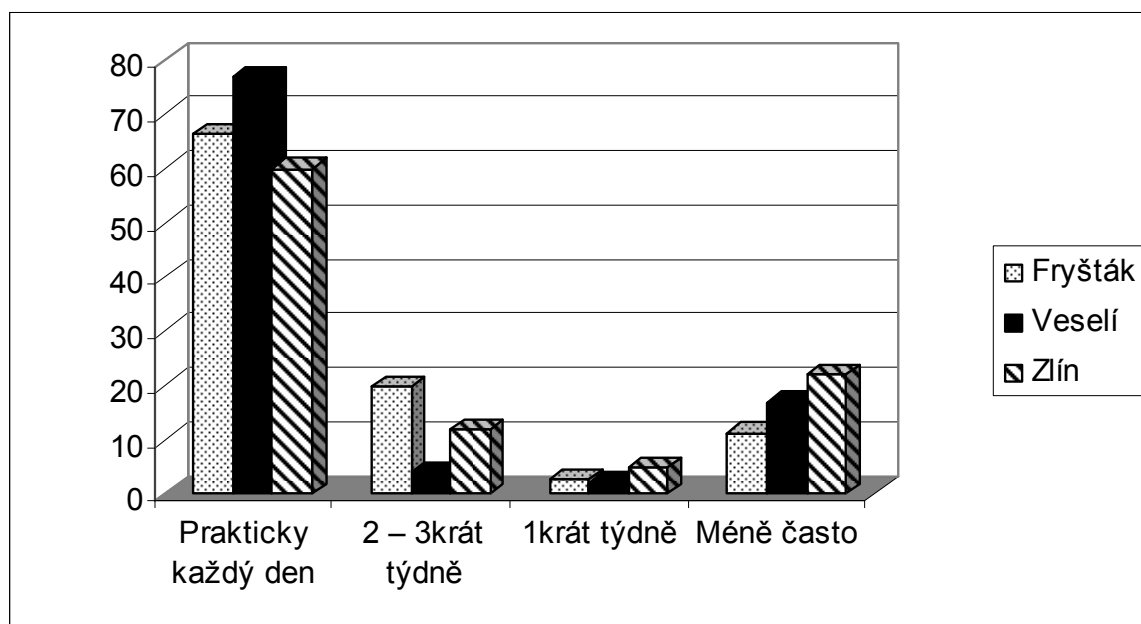
Plnění vápníku se průměrně pohybuje kolem 23 %, což je nedostačující vzhledem ke stanovené hodnotě 35 %. Nízké plnění vápníku bylo nejspíše způsobeno méně častým zařazováním tvrdých sýrů a mléčných výrobků. Z hlediska výživy lze tedy konstatovat, že plnění vápníku je nedostačující vzhledem k významu nutričního faktoru pro děti a mladistvé. Nízký příjem vápníku je také negativně ovlivňován vysokým příjmem fosforu. Příjem vápníku a fosforu je v poměru 1 : 2, místo 2 : 1, což má negativní důsledky na vstřebávání vápníku. Jelikož se fosfor vyskytuje víceméně v každé potravíně, je nutné zvýšit spíše příjem vápníku.

Příjem vitamínu C zajištěný jídelními lístky všech tří základních škol je o více jak 10 % nižší než je stanovená 40% hranice pro oběd. Plnění vitamínu C by mělo být spíše vyšší než je doporučováno, což není zajištěno u žádné zkoumané skupiny obyvatel. Nízké plnění vitamínu C je způsobeno nejspíš méně častým zařazováním čerstvého ovoce a zeleniny. Základní školy spíše zařazují do jídelních lístků zeleninové saláty, např. hlávkový salát nebo salát okurkový, které obsahují méně vitamínu C ve srovnání se zeleninou s vyšším obsahem tohoto vitamínu (např. paprika).

6.5 Vyhodnocení dotazníkového průzkumu

Vyhodnocení otázky č. 3: Jak často se stravuješ ve školní jídelně?

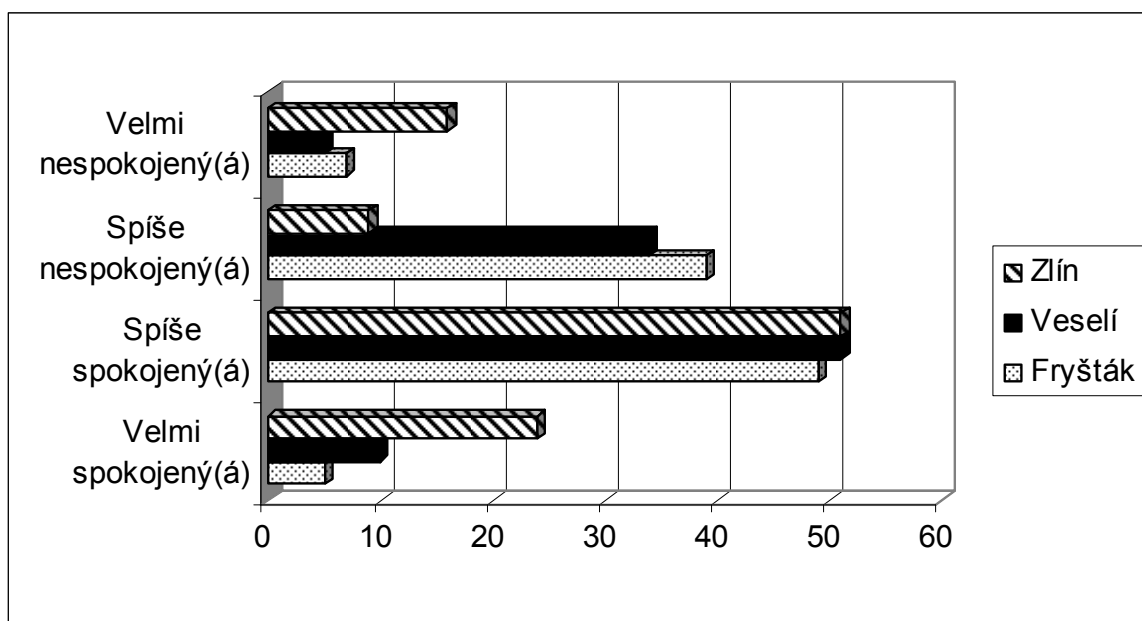
Na všech základních školách se nejvíce žáků stravuje prakticky každý den, v průměru asi 58 % žáků ze všech základních škol. Nejvíce se každý den stravuje 77 % chlapců a 58 % dívek ze základní školy Veselí nad Moravou. V ZŠ Fryšták se každý den stravuje 66 % chlapců a 44 % dívek a v ZŠ Zlín - Křiby 60 % chlapců a 42 % dívek. Na základní škole Fryšták se velký počet žáků stravuje také 2 – 3krát týdně, a to 20 % chlapců a 38 % dívek, zatímco ve Veselí n. Moravou navštěvuje školní jídelnu 2 – 3krát týdně pouze 4 % chlapců a 7 % dívek. Školní jídelnu ve Zlíně navštěvuje 2 – 3krát týdně 12 % chlapců a 13 % dívek. 1krát týdně navštěvuje jídelnu nejméně žáků ze všech škol, a to v průměru 4 %. Méně často (ne každý týden) se nejvíce stravují dívky i chlapci v ZŠ Zlín, dále ZŠ Veselí n. Moravou a ZŠ Fryšták.



Obr. 8. Otázka „Jak často se stravuješ ve školní jídelně?“ vyhodnoceno pro chlapce.

Vyhodnocení otázky č. 4: Jsi spokojený(á) s velikostí porcí?

Většina žáků je s velikostí porcí spíše spokojena, ovšem větší spokojenost byla zjištěna u dívek. Velmi spokojeno s porcí je 24 % dívek ze Zlína, 10 % z Veselí n. Moravou a 5 % z Fryštáku. Chlapců je velmi spokojeno 16 % v ZŠ Zlín - Křiby, 15 % ze ZŠ Veselí n. Moravou a 10 % ze ZŠ Fryšták. Přibližně 50 % děvčat ze všech škol je s velikostí porce spíše spokojena. Spíše spokojených chlapců je méně, a to 47 % ve Zlíně, 44 % ve Veselí n. Moravou a 38 % ve Fryštáku. Spíše nespokojení s velikostí porcí jsou dívky v porovnání s chlapci na ZŠ Fryšták a Veselí n. Moravou. Naopak na ZŠ Zlín - Křiby jsou více nespokojeni s velikostí porcí chlapci (29 %) než dívky (9 %). Velmi nespokojení s velikostí porcí jsou nejvíce chlapci na základní škole ve Fryštáku 27 % a dívky na základní škole ve Zlíně 16 %. Nejmenší počet velmi nespokojených dívek byl zaznamenán ve Veselí n. Moravou (5 %), chlapců pak 9 % ve Zlíně.



Obr. 9. Otázka Jsi spokojený(á) s velikostí porcí? vyhodnoceno pro dívky.

Vyhodnocení otázky č. 5 a 6: Víš co znamená správná výživa a myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?

Co je správná výživa vědělo nejvíce žáků ve Fryštáku 92 % chlapců a 100 % dívek a dále ve Zlíně 95 % chlapců a 95 % dívek. Ve Veselí n. Moravou vědělo, co znamená správná výživa 81 % chlapců a 63 % dívek. O tom, co je to správná výživa nemělo ponětí 8 % chlapců z Fryštáku, 19 % chlapců z Veselí n. Moravou a 5 % chlapců ze Zlína. Nejméně informací o správné výživě měly dívky ze ZŠ Veselí n. Moravou (37 %), v ZŠ Zlín - Křiby neznalo pojem správná výživa 5 % dívek.

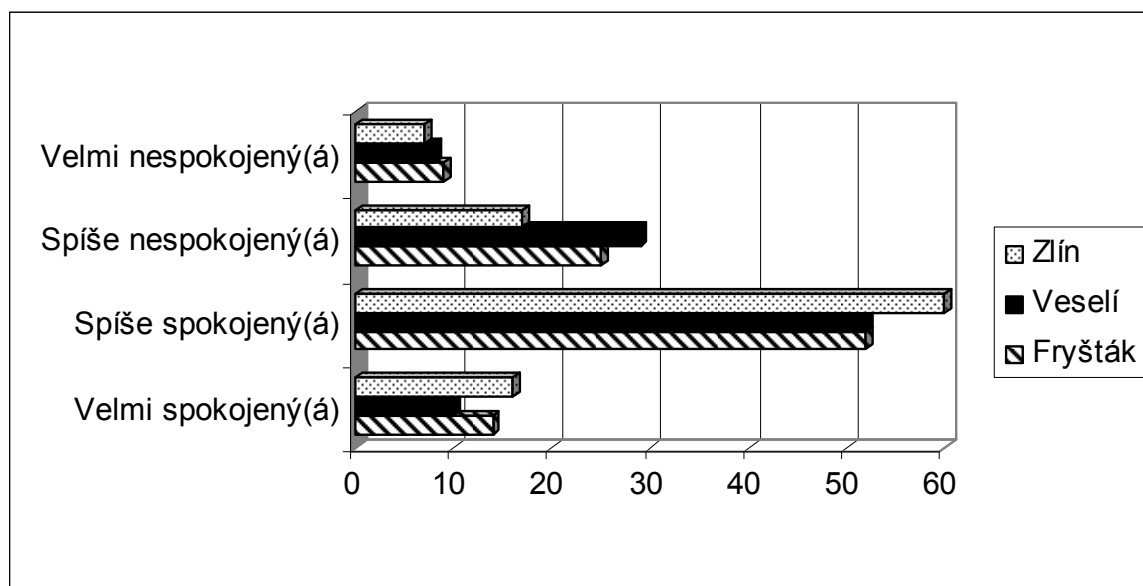
Odpovědi na význam správné výživy víceméně korespondují s odpověďmi, zda je strava ve školních jídelnách připravována v rámci zásad správné výživy. Že je strava rozhodně a spíše připravována v rámci zásad správné výživy si myslí nejvíce žáků na ZŠ Fryšták a ZŠ Zlín. Rozhodně ano odpovědělo 19 % chlapců a 26 % dívek ze Zlína a 11 % chlapců a 8 % dívek z Fryštáku. Spíše ano odpovědělo 49 % chlapců z Fryštáku, 47 % chlapců ze Zlína a 46 % z Veselí n. Moravou. Dívky odpovídaly nejvíce spíše ano na zlínské základní škole (54 %), dále ve Veselí n. Moravou (44 %) a ve Fryštáku (41 %). Odpovědi spíše ne a rozhodně ne byly častější na základních školách ve Fryštáku a ve Veselí n. Moravou, zatímco ve Zlíně odpovědělo spíše ne pouze 7 % chlapců a 1 % dívek a rozhodně ne 5 % chlapců a 3 % dívek. Zda je strava ve školních jídelnách připravována v rámci zásad správné výživy neví nejvíce žáků ze ZŠ Veselí n. Moravou, a to 31 % chlapců a 24 % dívek, což odpovídá i největšímu počtu negativních odpovědí na otázku, zda-li ví co pojem správná výživa znamená.

Tab. 17. Otázka „Myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?“ vyhodnoceno pro chlapce i dívky.

	Město	Rozhodně ano	Spíše ano	Spíše ne	Rozhodně ne	Nevím
chlapci	Fryšták	11 %	49 %	10 %	6 %	24 %
	Veselí	8 %	46 %	13 %	2 %	31 %
	Zlín	19 %	47 %	7 %	5 %	6 %
dívky	Fryšták	8 %	41 %	28 %	5 %	18 %
	Veselí	7 %	44 %	17 %	8 %	24 %
	Zlín	26 %	54 %	1 %	3 %	16 %

Vyhodnocení otázky č. 8: Jsi spokojený(á) s výběrem jídla?

Velmi spokojených žáků s výběrem jídla je v průměru 10,5 % ve Fryštáku, 8,5 % ve Veselí n. Moravou a nejvíce na ZŠ Zlín, a to 17 %. Většina žáků je však s výběrem jídla na své škole spíše spokojená. Ve Zlíně je spíše spokojených 60 % chlapců a 57 % dívek, ve Veselí n. Moravou 52 % chlapců a 63 % dívek a ve Fryštáku 52 % chlapců a 50 % dívek. Spíše nespokojení jsou nejvíce chlapci z Veselí n. Moravou 29 %, dále z Fryštáku 25 % a ze Zlína 17 %. Dívky jsou spíše nespokojené nejvíce na ZŠ Fryšták 31 %, dále v ZŠ Veselí n. Moravou 27 % a v ZŠ Zlín - Křiby je spíš nespokojených 7 % dívek. Velmi nespokojených s výběrem jídla je 9 % chlapců z Fryštáku, 8 % z Veselí n. Moravou a 7 % ze Zlína. Nejvíce velmi nespokojených dívek je ze Zlína (18 %), z Fryštáku je velmi nespokojených 12 % dívek a z Veselí n. Moravou pouze 3 %.



Obr. 10. Otázka „Jsi spokojený(á) s výběrem jídla?“ vyhodnoceno pro chlapce.

Vyhodnocení otázky č. 11: Jak Ti chutnají jednotlivé druhy jídel?

V této otázce měli žáci za úkol ohodnotit pokrmy jako jsou polévky, masitá jídla, sladká jídla, zeleninová jídla, jídla z luštěnin a těstovinová jídla známkou od 1 do 5, přičemž 1 znamenala nejlepší hodnocení a 5 nejhorší. Jídla, které žáci nejí vůbec, hodnotili známkou 6.

Z tabulky 17 vyplývá, že ve školní jídelně Fryšták, byly nejlépe ohodnoceny těstovinová jídla, dále sladká jídla, masitá jídla, jídla z luštěnin, zeleninová jídla a nakonec polévka, která byla ohodnocena nejhůře. Nejvíce žáků (12,9 %) nejí jídla z luštěnin a polévky v (10,6 %). Zeleninová jídla nejí 9,8 % žáků, sladká jídla 3,8 %, masitá jídla 3,0 % a těstovinová jídla odmítá pouze 0,7 % žáků.

Nejlépe ohodnocený pokrm ve školní jídelně Veselí n. Moravou byla jídla sladká. Dále byly stejně ohodnoceny masitá jídla a těstovinová jídla, poté polévky, zeleninová jídla a nejhůře byla ohodnocena jídla z luštěnin. Nejvíce žáků nechce jíst polévky (14,4 %), dále zeleninová jídla (9,6 %) a jídla z luštěnin (6 %). Jídla masitá, sladká a těstovinová nejí 1 % žáků.

Na základní škole ve Zlíně žáci vyhodnotili jako nejlepší sladká jídla, dále jídla těstovinová, masitá, jídla z luštěnin a zeleninová jídla. Jako nejhorší byly ohodnoceny polévky. Jídlo, které se jí nejméně ve školní jídelně ZŠ Zlín jsou polévky, které nejí 14,9 % žáků a luštěniny, které nejí 10,4 % žáků. Dále zeleninová jídla nekonzumuje 5,2 % dětí a masitá jídla 3,0 % dětí. Sladká jídla a jídla těstovinová konzumují všichni žáci.

Tab. 18. Hodnocení jednotlivých pokrmů

Druh jídla	Ohodnocení pokrmu					
	Fryšták		Veselí		Zlín	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
Polévky	2,76	2,57	2,21	2,08	2,37	2,49
Masitá jídla	2,30	2,53	2,25	1,92	2,05	2,19
Sladká jídla	2,23	1,97	1,85	2,12	1,64	1,53
Zeleninová jídla	2,80	2,47	2,29	2,32	2,60	2,18
Jídla z luštěnin	2,55	2,37	2,54	2,15	2,35	2,28
Těstovinová jídla	2,03	1,83	2,29	1,88	2,07	1,72

Vyhodnocení otázky č. 12: Jakou přílohu si vybíráš nejčastěji?

Mezi nejčastěji vybrané přílohy patří u chlapců knedlíky a brambory a u dívek brambory a těstoviny. Knedlíky si nejčastěji vybírá 31 % chlapců, bramborám dává přednost 32 %, rýži si častěji dává 22 % a těstoviny si vybírá 15 % chlapců. Dívky dávají přednost spíše těstovinám. Nejčastěji si je vybírá 34 % dívek, dále si dívky často dávají brambory v 33 %, 19 % dívek si vybírá raději rýži a jen 14 % dívek dává přednost knedlíkům.

V rámci škol jsou preference příloh nepatrně rozdílné. Na základní škole Fryšták dává přednost těstovinám 17 % chlapců a 25 % dívek, rýži 18 % chlapců a 15 % dívek, bramborám 37 % chlapců a 36 % dívek a knedlíkům 28 % chlapců a 24 % dívek.

Na základní škole ve Veselí n. Moravou preferuje těstoviny 10 % chlapců a 31 % dívek, 31 % chlapců a 25 % dívek dává přednost rýži, brambory má raději 17 % chlapců a 37 % dívek. Na zlínské základní škole si nejčastěji vybírá 19 % chlapců a 45 % dívek těstoviny, 16 % chlapců a 18 % dívek rýži, 41 % chlapců a 25 % dívek brambory, 24 % chlapců a 12 % dívek dává přednost knedlíkům.

Vyhodnocení otázky č. 13: Jaký nápoj si dáváš nejčastěji k pití?

Žáci ze základní školy ve Veselí n. Moravou v 53,5 % a ve Fryštáku v 56 % pijí nejčastěji sirup, džus nebo slazenou minerálku. Na zlínské základní škole pije většina chlapců také sirup, džus nebo slazenou minerálku v 41 %, ovšem dívky pijí raději fantu, sprite nebo coca-colu v 39 %.

Z dotazníkového šetření také vyplývá, že mléko a mléčné nápoje v oblibě nejsou. Zvýšený příjem je pouze u dívek ZŠ Zlín, kde 16 % dívek pije nejraději mléko nebo mléčný nápoj. Voda neperlivá či perlivá není oblíbená u chlapců ani u děvčat, pouze na základní škole ve Veselí n. Moravou pije často vodu 14 % dívek.

Vyhodnocení otázky č. 14: Máš ve školní jídelně své oblíbené jídlo?

Na otázku, zda mají žáci ve školní jídelně své oblíbené jídlo odpovědělo ano 51 % žáků základní školy Zlín - Křiby. Nejoblíbenějším jídlem se stala pizza, kterou si vybralo 15 % žáků. Mezi další nejoblíbenější jídla patří špagety, které zvolilo 13 % žáků a 7 % žáků dává přednost smaženému řízku. Dále je oblíbená svíčková omáčka, šulánky s mákem nebo rajská.

Na základní škole Veselí n. Moravou má své oblíbené jídlo 61 % žáků. Za nejoblíbenější pokrm považuje 15 % žáků rajskou omáčku, 13 % má nejraději buchtičky s krémem a 11 % si nejvíce pochutná na svíčkové omáčce. Mezi další oblíbená jídla patří smažený řízek, ryba pangasius nebo špagety.

Na základní škole Fryšták má své oblíbené jídlo také 61 % dětí. Jako nejoblíbenější jídlo ohodnotilo 13 % žáků špagety. Druhým nejoblíbenějším jídlem je smažený řízek, vybraný 13 % žáků, následovalo kuře na paprice v 7 % a svíčková omáčka v 6 % odpovědí. Dalšími oblíbenými jídly jsou zde např. pečené kuře nebo rizoto.

Vyhodnocení otázky č. 15: Jaké jídlo ti ve školní jídelně nechutná?

Na základní škole ve Zlíně chutnají všechna jídla 37 % žáků. Za nejméně oblíbené považují žáci luštěniny v 11 % a také rybu v 10 %. Třetím nejméně oblíbeným jídlem jsou játra, která zvolilo 7 % žáků. Dále jsou neoblíbené hříby, těstoviny a koprová omáčka.

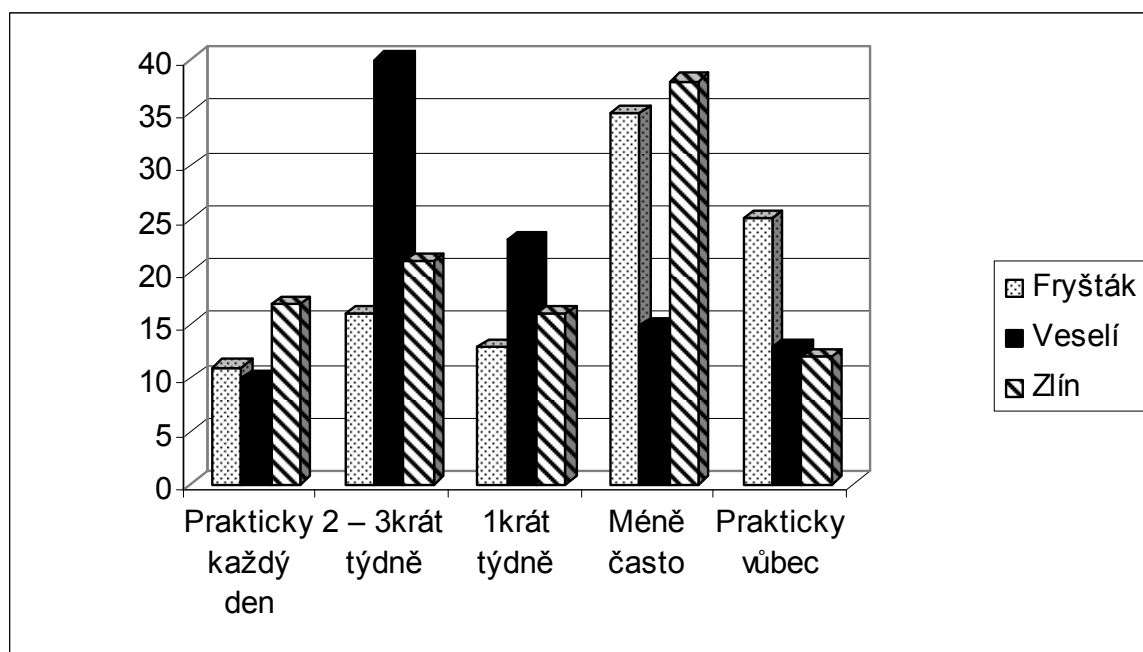
Žákům, kterým chutnají veškerá jídla ve školní jídelně Veselí n. Moravou je 36 %. Jako nejméně oblíbené jídlo byly označeny 18 % žáků lasagne. Dalším málo oblíbeným jídlem byla játra, které nemá rádo 15 % žáků a 11 % žáků nemá rádo křenovou omáčku a luštěniny. Dále nejsou oblíbené hříby a hříbová jídla, koprová omáčka a špenát.

Na základní škole Fryšták je žáků, kterým chutná vše poměrně málo, a to pouze 19 %. Žákům, kterým nechutnají játra je 27 %. Dále je málo oblíbená koprová omáčka v 12 % a špenát v 8 % odpovědí. Málo oblíbené jsou také luštěniny a zeleninová jídla.

Vyhodnocení otázky č. 16: Jak často nedojdáš a vracíš objednané jídlo?

Prakticky každý den nedojdá a vrací jídlo nejvíce chlapců ze Zlína (17 %) a nejvíce dívek z Fryštáku (23 %). Nejčastěji nedojdají a vrací jídlo žáci ze základní školy Veselí n. Moravou, kdy 40 % chlapců a 27 % dívek vrací jídlo 2 – 3krát týdně. Chlapci ze ZŠ Fryšták vrací jídlo 2 – 3krát týdně v 16 % chlapci a dívky v 23 %. V ZŠ Zlín je to 21 % chlapců a 18 % dívek. 1krát týdně vrací jídlo 13 % chlapců a 11 % dívek z Fryštáku, 23 % chlapců a 15 % dívek z Veselí n. Moravou a 16 % chlapců a 20 % dívek ze Zlína.

Ne každý týden vrací a nedojdá jídla nejvíce žáků ze Zlína, a to 38 % chlapců a 45 % dívek. Dále z Fryštáku vrací ne každý týden jídlo 35 % chlapců a 31 % dívek a ve Veselí n. Moravou je to 15 % chlapců a 24 % dívek. Prakticky vůbec nevrací jídlo 25 % chlapců a 10 % dívek ze ZŠ Fryšták, 13 % chlapců a 19 % dívek ze ZŠ Veselí n. Moravou a 12 % chlapců a 7 % dívek ze ZŠ Zlín - Křiby.



Obr. 11. Otázka „Jak často nedojdáš a vracíš objednané jídlo?“ vyhodnoceno pro chlapce.

6.6 Diskuse

Na vybraných základních školách se většina žáků stravuje prakticky každý den. V průměru se jedná o 68 % chlapců a 48 % dívek. Nejvíce navštěvují školní jídelnu žáci ze ZŠ Veselí n. Moravou, prakticky každý den ji navštěvuje 68 % žáků. Jídelnu ZŠ Fryšták navštěvuje hodně žáků i 2 – 3krát týdně, a to zhruba 29 %.

Co znamená správná výživa ví více než 90 % žáků ze ZŠ Fryšták a ZŠ Zlín. Žáci ze ZŠ Veselí n. Moravou znají pojem správná výživa pouze v 72 %. S těmito zjištěními korespondují i odpovědi na otázku, zda si myslí, že je strava ve školní jídelně připravována v rámci zásad správné výživy. Žáci ze ZŠ Veselí n. Moravou neví v 27,5 %, jestli je ve školní jídelně strava připravována v rámci zásad správné výživy. Obecně si žáci ve vybraných školách nejsou zcela jisti otázkou správné výživy, neboť odpověď spíše ano zvolilo v průměru 47 % žáků. Naopak pouhých 5 % studentů si myslí, že pokrmy nejsou připravovány v souladu se zásadami správné výživy.

S velikostí porcí jsou nejvíce nespokojeni žáci ve Fryštáku, a to jak dívky (23 %), tak i chlapci (26 %). Jejich nespokojenost se projevuje i u výběru jídla, kdy je hodně žáků spíše nespokojených (28 %) nebo velmi nespokojených (10,5 %). Nejspokojenější s velikostí porcí i s výběrem jídla jsou žáci ZŠ Zlín – Křiby. Spokojenost s velikostí porcí je větší u dívek než u chlapců, což je z hlediska nutričních potřeb pochopitelné. Naproti tomu s výběrem jídla jsou spíše spokojeny obě pohlaví, i když nepatrně více jsou spíše nespokojené a velmi nespokojené dívky.

Preferovanost jednotlivých pokrmů je víceméně na všech základních školách stejná. Mezi první tři nejoblíbenější jídla patří jídla masitá, sladká a těstovinová a mezi nejméně oblíbená jídla patří polévky, jídla z luštěnin a zeleninová jídla. Celkové hodnocení v rámci všech základních škol je následující: nejlépe byla ohodnocena sladká jídla, dále jídla těstovinová, masitá, jídla z luštěnin, polévky a nejhůře byla ohodnocena jídla zeleninová.

Nejčastěji vybírané přílohy jsou u chlapců knedlíky a brambory a u dívek brambory a těstoviny. V ZŠ Fryšták jsou nejoblíbenější brambory, dále knedlíky, těstoviny, rýže. V ZŠ Veselí n. Moravou je nejoblíbenější rýže, poté brambory, knedlíky a těstoviny. A v ZŠ Zlín - Křiby mezi nejpreferovanější přílohy patří brambory, těstoviny, knedlíky a rýže.

Mezi nejčastěji vybíraný nápoj patří sirup, džus, slazená minerálka, které zvolilo 49 % žáků. Dále jsou také hodně oblíbené velmi sladké sycené nápoje jako jsou fanta, sprite a coca-cola, kterým dává přednost 27 % žáků. Čaj si dává k pití 12 % žáků. Nejméně jsou oblíbené čisté vody neperlivé a perlivé, které preferuje pouze 7 % žáků a nízká obliba je také u mléčných nápojů, kterým dává přednost pouze 5 % žáků.

Své oblíbené jídlo ve školní jídelně má 51 – 61 % žáků. Mezi nejoblíbenější pokrmy patří špagety a smažený řízek, přičemž další preferovaná jídla jsou omáčky, jako je rajská nebo svíčková a hodně oblíbená je i pizza. Žáků, kterým chutná vše ve školní jídelně je 19 – 37 %. Nejméně oblíbené pokrmy jsou játra a luštěninová jídla. Dále jsou v malé oblíbě koprová omáčka, špenát, lasagne a hříby.

Vracení a nedojídání jídla je na každé škole různé a odvíjí se od právě realizovaného jídelního lístku. Ovšem podle vyhodnocených odpovědí, nedojídají a vrací nejčastěji jídlo žáci ze ZŠ Veselí n. Moravou, skoro 34 % žáků vrací jídlo 2 – 3krát týdně. Prakticky každý den vrací jídlo více dívky, než chlapci, ovšem na druhou stranu více chlapců vrací jídlo 2 – 3krát týdně. Nejméně, prakticky vůbec, nevrací jídlo chlapci z Fryštáku 25 % a dívky z Veselí n. Moravou 19 %.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo nutričně vyhodnotit a srovnat jídelní lístky pro skupiny dívky a chlapci studující 11 – 14 let a 15 – 18 let. Jídelní lístky byly vybrány ze 3 základních škol, a to ZŠ Zlín - Křiby, ZŠ Fryšták a ZŠ Veselí nad Moravou - Hutník. Dále byl proveden dotazníkový průzkum s cílem zjistit názory žáků na úroveň a kvalitu stravování ve školách.

Z nutričního šetření vyplývá, že jídelní lístky všech základních škol zabezpečují dostatečný příjem energie, bílkovin i tuků. V případě sacharidů bylo zjištěno nižší plnění u skupiny chlapci 15 – 18 let ve všech školách a u skupiny chlapci 11 – 14 let na ZŠ Fryšták a Veselí n. Moravou. Mírně negativně je hodnoceno vyšší plnění tuků pro všechny analyzované skupiny obyvatel, které by mělo být sníženo zařazením méně tučnějšího masa, např. kuřecího nebo rybího. Co se týká příjmu vápníku a vitamínu C, nepodařilo se doporučení stanovená na 1 denní jídlo naplnit ani u jednoho z nutrientů. Důvodem je méně časté zařazování mléčných výrobků a tvrdých sýrů v případě vápníku a méně časté zařazování čerstvého ovoce a zeleniny v případě vitamínu C. Porovnáme-li plnění nutričních faktorů všech jídelních lístků pro obě pohlaví, jeví se jako neoptimalnější jídelní lístek ZŠ Veselí n. Moravou, jehož hodnoty nutričního plnění se nejvíce blíží doporučení 35 % VDD.

Z dotazníkového průzkumu bylo zjištěno, že většina žáků navštěvuje školu prakticky každý den. Žáci navštěvující školní jídelnu jsou spíše spokojeni jak s výběrem jídla, tak i s velikostí porcí. Nejméně spokojeni jsou žáci ze ZŠ Fryšták, což ovšem nemá vliv na nedojídání jídla, které nejčastěji vrací žáci z Veselí n. Moravou.

Základní školy by měly zařadit do svých jídelních lístků méně tučnějších jídel a naopak zvýšit počet jídel s vyšším obsahem sacharidů. Důležité je také častější používání mléčných výrobků a potravin s vysokým obsahem vitamínu C. Žáci by také nejspíše uvítali pestřejší nabídku jídel a větší fantazii při přípravě např. jídel luštěninových, která se netěší zvláště velké oblibě.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Od „polévkových ústavů“ ke školním jídelnám. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2007. č. 4. s. 62.
- [2] ŠULCOVÁ, E. *Školní stravování v České republice včera a dnes*. [online]. [cit. 2009-09-25]. Dostupný z WWW: <www.vyzivadeti.cz/data/sharedfiles/tiskove_materialy/TM_Sulcova_fin.doc>.
- [3] ŠULCOVÁ E., STROSSEROVÁ A. Školní stravování – (historie a aktuálně). *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2008. č. 5. s. 68-74.
- [4] FIDLER, V. *Z historie Ždírcce nad Doubravkou*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://files.zdirec.cz/vaclav-fidler-z-historie-zdirce-01-02.pdf>>.
- [5] PETRÁČKOVÁ, V. a kol. *Akademický slovník cizích slov*. 1. vyd. Praha: Academia, 2000. 834 s. ISBN 80-200-0607-9.
- [6] Kol. autorů EI ČSAV. *Ilustrovaný encyklopedický slovník III. díl*. 1. vyd. Praha: Academia, 1982. 976 s. ISBN 505-21-856.
- [7] *UNRRA items collection*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.ir.wbs.cz/UNRRA-Items-Collection--Sbirka.html>>.
- [8] ŠULCOVÁ, E. Kvalifikace pracovníků školního stravování. *Výživa lidu*. 1983. č. 12. s. 181.
- [9] ŠULCOVÁ, E. Racionalizace – cesta k dalšímu rozvoji školního stravování. *Výživa lidu*. 1976. č. 8. s. 113.
- [10] *ČNR 1976-1981 – 3. schůze*. Společná Česko-Slovenská digitální parlamentní knihovna. [online]. [cit. 2009-09-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.psp.cz/eknih/1976cnr/stenprot/003schuz/s003009.htm>>.
- [11] ŠULCOVÁ, E. Koncepce rozvoje školního stravování. *Výživa lidu*. 1987. č. 9. s. 130.
- [12] KAJABA, I., ŠMRHA, O. *Tabul'ky zlozenia a výživových hodnôt potravín*. 2. vyd. Bratislava: SPN, 1985. 100 s. ISBN 67-285-85.
- [13] DOLEŽALOVÁ, Š. Kvalita a co všechno s ní souvisí. *Výživa lidu – zvláštní vydání pro školní stravování*. 1989. č. 24. s. 10.

- [14] VĚŘÍŠOVÁ, L. *Co je školní stravování*. [online]. [cit. 2009-10-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.jidelny.cz/show.asp?id=21>>.
- [15] Písemné sdělení poskytnuté paní Bc. Alenou Strosserovou – nutriční terapeutka a metodička školních jídelen.
- [16] NOVÁK, V., BUŇKA, F. *Základy ekonomiky výživy*. 1. vyd. Zlín: UTB, 2005. 119 s. ISBN 80-7318-262-9.
- [17] RUPRICH, J. a kol. *Stanovisko vědeckého výboru pro potraviny ve věci: „výživových doporučených dávek“*. [online]. Brno: SZÚ, 10.1. 2005 [cit. 2010-02-27]. Dostupný z WWW: <http://www.chpr.szu.cz/vedvybor/dokumenty/stanoviska/stan_2004_3_deklas_VDD.pdf>.
- [18] BUŇKA, F., NOVÁK, V., KADIDLOVÁ, H. *Ekonomika výživy a výživová politika I*. 1. vyd. Zlín: UTB, 2006. 159 s. ISBN 80-7318-429-X.
- [19] NATIONAL RESEARCH COUNCIL (U.S.). *Recommended Dietary Allowances*. 9. vyd. Washington, D. C.: National Academy of Sciences, 1980. 185 s. ISBN 0-309-02941-1.
- [20] HARPER, A. E. Contributions of Women Scientists in the U.S. to the Development of Recommended Dietary Allowances. *The Journal of Nutrition*. 2003. iss. 11. s. 3699-3701.
- [21] *Dietary Reference Intake*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Recommended_Dietary_Allowance>.
- [22] INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.). *Dietary References for Macronutrients*. Washington, DC: National Academies Press, 2005. 1357 s. ISBN 0-309-08537-3.
- [23] INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.). *DRI for Calcium, Phosphorous, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride*. Washington, DC: National Academic Press, 1997. 397 s. ISBN 0-309-06403-1.
- [24] INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.). *DRI for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline*. Washington, DC: National Academic Press, 1998. 572 s. ISBN 0-309-06554-2.

- [25] INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.). *DRI for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids*. Washington, DC: National Academic Press, 2000. 473 s. ISBN 0-309-06935-1.
- [26] INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.). *DRI for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. Washington, DC: National Academic Press, 2001. 800 s. ISBN 0-309-07279-4.
- [27] PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J. *Základy výživy a výživová politika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002. 219 s. ISBN 80-7080-468-8.
- [28] NEVORAL, J. a kol. *Výživa v dětském věku*. 1. vyd. Jinočany: H&H, 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5.
- [29] ŠULCOVÁ, E. a kol. *Receptury pokrmů pro školní stravování 3. díl*. 3. vyd. Praha: Výživa servis, 2007. 285 s. ISBN 978-80239-8912-0.
- [30] ŠULCOVÁ, E. Spotřební koš – otrava, strašák nebo pomocník? *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2009. č. 1. s. 2-6.
- [31] Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 107/2005 *Sb. o školním stravování*.
- [32] NATIONAL RESEARCH COUNCIL (U.S.). *Recommended Dietary Allowances*. Washington, DC: National Academic Press, 1989. 302 s. ISBN 0-309-04633-5.
- [33] STRATIL, P. *Abc zdravé výživy. 1. díl*. 1. vyd. Brno, 1993. 351 s. ISBN 80-900029-8-6.
- [34] *Tuky ve výživě a zdraví*. [online]. [cit. 2010-02-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.zupu.cz/index.php?pid=178>>.
- [35] DOSTÁLOVÁ, J., HRUBÝ, S., TUREK, B. Konečné znění výživových doporučení. *Výživa a potraviny*. 2005. roč. 60. č. 1. s. 25 – 26.
- [36] KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 136 s. ISBN 80-247-0736-5.

- [37] *Téma měsíce května: Tuky*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/zdrava-vyziva-deti/tema-mesice/tema-mesice-kvetna-tuky.html>>.
- [38] INSEL, P., TURNER, E., ROSS, D. *Discovering Nutrition*. 3. vyd. USA: Coursier Kendallville, 2009. 654 s. ISBN 978-07637-5873-8.
- [39] BUCHTOVÁ, H., VORLOVÁ, L. Jakostní a hygienické parametry požitelných částí kapra obecného (*Cyprinus carpio*, Linnaeus 1758). *Veterinářství*. 2001. č. 51. s. 472-476.
- [40] STROSSEROVÁ, A., DOSTÁLOVÁ, J. Luštěniny. *Výživa a potraviny*. 2009. č. 5. [online]. [cit. 2010-02-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/lusteniny.html>>.
- [41] *Tuky ve stravování dětí*. [online]. [cit. 2010-04-12]. Dostupný z WWW: <http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FTK-dokumenty/Katedra_fyziologie/Tukyvestrave.ppt>.
- [42] MOZAFFARIAN, D. et al. Trans Fatty Acids and Cardiovascular Disease. *New England Journal of Medicine*. 2006. vol. 354. iss. 15. s. 1601–1613.
- [43] KIRSCHMANN, J. D. *Nutrition Almanach*. 6. vyd. USA: Nutrition Search, 2006. 384 s. ISBN 0-07-143658-8.
- [44] ENSMINGER, A. H. *Foods & nutrition encyklopedia*. 2. vyd. Florida: CRC Press, 1994. 1207 s. ISBN 0-8493-8980-1.
- [45] DAVÍDEK, J., JANÍČEK, G., POKORNÝ, J. *Chemie potravin*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1983. 632 s. ISBN 04-815-83.
- [46] *Vliv bílkovin na růst a vývoj dětí*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/zdrava-vyziva-deti/vliv-vyzivy-na-rust-a-vyvoj-deti/vliv-bilkovin-na-rust-a-vyvoj-deti.html>>.
- [47] BALCH, P. A. *Prescription for Nutritional Healing*. 4. vyd. USA: Penguin Group, 2006. 896 s. ISBN 1-58333-236-7.
- [48] HENDERICKX, H. Biological value and chemical score. *Zeitschrift für Ernährungswissenschaft*. 1962. vol. 3. iss. 3 – 4. s. 158 – 163.

- [49] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin 1*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 352 s. ISBN 80-902391-3-7.
- [50] INGR, I. Maso ve školním stravování. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2009. č. 3. s. 34 - 36.
- [51] HRUBÝ, S., TUREK, B. Jsou bílkoviny nebezpečné pro zdraví? *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2007. č. 6. s. 82.
- [52] INGR, I. V České republice jíme příliš málo ryb. *Výživa a potraviny*. 2008. č. 4. [online]. [cit. 2010-02-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/v-ceske-republice-jime-prilis-malo-ryb.html>>.
- [53] TUREK, B. *Mléko ve výživě člověka*. [online]. [cit. 2010-02-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.zdrav.cz/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=4072>>.
- [54] LOUDA, F., PETR, J. *Produkce potravinářských surovin*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1998. 213 s. ISBN 80-7080-332-0.
- [55] *The role of carbohydrates in nutrition*. [online]. [cit. 2010-04-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.fao.org/docrep/W8079E/w8079e07.htm>>.
- [56] KRÁLOVÁ, V. Sacharidy. *Zdravotnické noviny*. 2010. č. 5. s. 28.
- [57] JŮZL, M., ELZENR, P. Selen a zvýšení nutriční hodnoty. *Zemědělec*. 2008. č. 9. [online]. [cit. 2010-03-01]. Dostupný z WWW: <http://www.agroweb.cz/Selen-a-zvyseni-nutricni-hodnoty__s165x30020.html>.
- [58] STRATIL, P. *Abc zdravé výživy 2. díl*. 1. vyd. Brno, 1993. 245 s. ISBN 80-900029-8-6.
- [59] FAO. *Increasing fruit and vegetable consumption becomes a global priority*. [online]. [cit. 2010-03-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.fao.org/english/newsroom/focus/2003/fruitveg1.htm>>.
- [60] KENDALL, C., ESFAHANI, A., JENKINS, D. The link between dietary fibre and human health. *Food Hydrocolloids*. 2010. iss. 24. s. 42-48.
- [61] GROFOVÁ, Z. *Vláknina*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.solen.cz/pdfs/med/2009/04/09.pdf>>.

- [62] JONGEN, W. M. F. *Fruit and Vegetable Processing - Improving Quality*. Cambridge: Woodhead Publishing, 2002. 368 s. ISBN 1 85573 548 2.
- [63] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin 2*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 328 s. ISBN 80-902391-4-5.
- [64] *Téma měsíce května: Vliv vápníku na růst kostí a zubů*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/zdrava-vyzivadeti/tema-mesice/tema-mesice-kvetna-vapnik.html>>.
- [65] *Mléko a mléčné výrobky*. [online]. [cit. 2010-02-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/zdrava-vyziva-deti/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobky.html>>.
- [66] ANDĚLOVÁ, Š. *Stanovisko poradního sboru SZÚ pro podporu zdraví dítěte k projektu Ministerstva zemědělství "Školní mléko"*. [online]. [cit. 2010-02-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.ohsra.iol.cz/mleko.htm>>.
- [67] *Téma měsíce ledna: Vitaminy skupiny B*. [online]. [cit. 2010-02-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/zdrava-vyziva-deti/tema-mesice/tema-mesice-ledna-vitaminy-skupiny-b.html>>.
- [68] HIGDON, J., DRAKE, V. J. *Thiamin*. Micronutrient Information Center. Linus Pauling Institute at Oregon State University. [online]. [cit. 2010-04-12]. Dostupný z WWW: <<http://lpi.oregonstate.edu/infocenter/vitamins/thiamin/>>.
- [69] *Thiamine*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Thiamin#cite_note-Mahan-0>.
- [70] GROPPER, S. A. S. *Advanced nutrition and human metabolism*. 4. vyd. USA: Thomson Wadsworth, 2005. 600 s. ISBN 0-534-55986-7.
- [71] HIGDON, J., DRAKE, V. J. *Riboflavin*. Micronutrient Information Center. Linus Pauling Institute at Oregon State University. [online]. [cit. 2010-04-12]. Dostupný z WWW: <<http://lpi.oregonstate.edu/infocenter/vitamins/riboflavin/>>.
- [72] PACKER, L., FUCHS, J. *Vitamin C in Health and Disease*. NY: Marcel Dekker, 1997. 538 s. ISBN 0-8247-9313-7.

- [73] *Water-Soluble Vitamins - Vitamin C*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.healthyeatingclub.com/info/books-phds/books/foodfacts/html/data/data4i.html>>.
- [74] VESELÁ, J., STAŇKOVÁ, H. Stravovací návyky žáků základní školy. *School and Health* 21. 2008. č. 3. s. 149-157.
- [75] HRAZDILOVÁ, PEŘINA. *Školní a dětské stravování*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <http://www.zubarno.cz/studie/kap05.htm#k05_504>.
- [76] *Healthy, Wealthy and Wise?* [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.schoolfoodtrust.org.uk/>>.
- [77] MALÁT, M. Chceme mít ze školní jídelny fast-food? *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2009. č. 3. s. 39-40.
- [78] *Školní stravování*. [online]. [cit. 2010-04-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.chpr.szu.cz/edukace/vyziva/list10.pdf>>.
- [79] PACKOVÁ, A. Výběr jídel ve školních jídelnách. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2007. č. 4. s. 57.
- [80] FRAŇKOVÁ, S. Závislost dětí a adolescentů na jídle jako výchovný a psychosociální problém. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2007. č. 3. s. 44-47.
- [81] TLÁSKAL, P. K prevenci obezity dětského věku. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2007. č. 3. s. 34-36.
- [82] WHO. *Obesity and Overweight*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>>.
- [83] *Percentilový a BMI graf*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <http://www.rustovyhormon.cz/stahnete-si?&confirm_rules=1>.
- [84] WHO. *BMI classification*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html>.
- [85] WHO. *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Ženeva. 2003. 148 s. ISBN 92 4 120916 X.

- [86] MARÁDOVÁ, E. Prevence dětské obezity jako součást výchovy ke zdraví na základních školách. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2007. č. 5. s. 68-71.
- [87] ŠULCOVÁ, E. Ohlédnutí za akcí „Školní mléko“. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2006. č. 3. s. 38-39.
- [88] SRB, M. Správná výživa v dětství = zdraví v dospělosti. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2006. č. 3. s. 37.
- [89] *Historie projektu školní mléko*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.laktea.cz/node/14>>.
- [90] *Pít mléko od krávy je přirozené aneb Mléko do škol*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://spunt.centrum.cz/skolaci/zdravi/2009/9/14/clanky/pit-mleko-od-kravy-je-prirozene-aneb-mleko-do-skol/>>.
- [91] *Vnitrostátní strategie ČR v rámci projektu „Ovoce do škol“*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2009. 20 s. ISBN 978-80-7084-880-7.
- [92] *Vláda schválila projekt "Ovoce do škol"*. [online]. [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/pro-novinare/vlada-schvalila-projekt-ovoce-do-skol>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AMK	Aminokyselina
AR	Average requirement = průměrná hodnota
BHP	Biologická hodnota proteinů
BMI	Body Mass Index
BVE	Bazální výdej energie
DHA	Dokosahexaenová
DIT	Dietou indikovaná termogeneze
DRI	Dietary Reference Intakes
EFA	Energie pro fyzickou aktivitu
EPA	Eikosapentaenová
FAD	Flavinadenindinukleotid
FMN	Flavinadeninmononukleotid
HDL	High density lipoprotein
JZD	Jednotné zemědělské družstvo
LDL	Low density lipoprotein
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MZd	Ministerstvo zdravotnictví
PRI	Population Reference Intake
RDA	Recommended Dietary Allowances
RNI	Recommended Nutrient Intake
SD	Standard deviation = směrodatná odchylka
UNRRA	United Nations Relief and Rehabilitation Administration
VDD	Výživové doporučené dávky
WHO	World Health Organization

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Polévková akce z roku 1919	12
Obr. 2. Potraviny poskytnuté organizací UNRRA – káva, kakao, sušené mléko	13
Obr. 3. Růst počtu dětských strážníků v letech 1955 - 1969.....	14
Obr. 4. Růst počtu dětských strážníků ve ŠJ v letech 1969 – 1977	15
Obr. 5. Podíl strážníků na celkovém stravování v ŠJ	18
Obr. 6. Procentuální podíl MK v potravinách	28
Obr. 7. Percentilové grafy BMI chlapci a dívky 0 – 18 let	38
Obr. 8. Otázka „Jak často se stravuješ ve školní jídelně?“ vyhodnoceno pro chlapce.	55
Obr. 9. Otázka Jsi spokojený(á) s velikostí porcí? vyhodnoceno pro dívky.	56
Obr. 10. Otázka „Jsi spokojený(á) s výběrem jídla?“ vyhodnoceno pro chlapce.	58
Obr. 11. Otázka „Jak často nedojídáš a vracíš objednané jídlo?“ vyhodnoceno pro chlapce.	62
Obr. 12. Otázka „Jak často se stravuješ ve školní jídelně?“ vyhodnoceno pro dívky.....	81
Obr. 13. Otázka „Jsi spokojený(á) s velikostí porcí?“ vyhodnoceno pro chlapce.	81
Obr. 14. Otázka „ Myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?“ vyhodnoceno pro chlapce.	82
Obr. 15. Otázka „ Myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?“ vyhodnoceno pro dívky.	82
Obr. 16. Otázka „ Víš co znamená správná výživa?“ vyhodnoceno pro chlapce i dívky.	83
Obr. 17. Otázka „Jsi spokojený(á) s výběrem jídla?“ vyhodnoceno pro dívky.....	83
Obr. 18. Otázka „Jaký nápoj si dáváš nejčastěji k pití?“ vyhodnoceno pro chlapce i dívky.	84
Obr. 19. Otázka Jak často nedojídáš a vracíš objednané jídlo?“ vyhodnoceno pro dívky.	84

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Výživové doporučené dávky stanovené pro období 1981 - 1990	18
Tab. 2. Vývoj počtu školních jídelen a strážníků v letech 1955 až 2004	20
Tab. 3. Dietary Reference Intakes pro chlapce a dívky ve věku 4 – 18 let	22
Tab. 4. Výživové doporučené dávky živin pro chlapce a dívky ve věku 4 – 19 let	23
Tab. 5. Výživové normy pro školní stravování	25
Tab. 6. Obsah trans nenasycených mastných kyselin v jednotlivých výrobcích	29
Tab. 7. Požadavky na esenciální aminokyseliny	30
Tab. 8. Přibližný obsah vlákniny v g/100 g potravin	33
Tab. 9. Klasifikace podváhy, nadváhy a obezity podle BMI pro dospělé	39
Tab. 10. Nutriční hodnocení jídelních lístků.....	43
Tab. 11. Nutriční hodnocení jídelních lístků.....	45
Tab. 12. Nutriční hodnocení jídelních lístků.....	46
Tab. 13. Nutriční hodnocení jídelních lístků.....	48
Tab. 14. Nutriční hodnocení jídelních lístků.....	49
Tab. 15. Nutriční hodnocení jídelních lístků.....	51
Tab. 16. Srovnání plnění nutričních faktorů jídelních lístků všech vybraných základních škol	52
Tab. 17. Otázka „Myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?“ vyhodnoceno pro chlapce i dívky.	57
Tab. 18. Hodnocení jednotlivých pokrmů.....	59

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Jídelní lístek ZŠ Zlín – Křiby
- P II Jídelní lístek ZŠ Fryšták
- P III Jídelní lístek ZŠ Veselí n. Moravou - Hutník
- P IV Grafická forma vyhodnocení dotazníků
- P V Dotazník pro průzkum školního stravování

PŘÍLOHA P I: JÍDELNÍ LÍSTEK ZŠ ZLÍN – KŘIBY

Datum	Oběd		
	Polévka	Hlavní jídlo	Nápoj
1. 10.	gulášová	české buchty s povidly, mákem, ovoce	kakao
2. 10.	hrachový krém	holandský mletý řízek se sýrem, bramborová kaše, okurkový salát se smet. dresingem	multivitamin
5. 10.	zeleninová jarní	smažený kuřecí řízek sezamový, bramborová kaše, ovocný kompot	sirup
6. 10.	kuřecí s masem a těstovinou	meruňkový nákyp s kuskusem, ovoce	bílá káva
7. 10.	uzená s kroupami	vepřová pečeně, dušená mrkev, vařený brambor	mléko
8. 10.	česneková s opečenou topinkou	špagety s masovou směskou a sýrem, okurkový salát se smet. dresingem	čaj šípkový
9. 10.	čočková	pečené kuřecí stehno na másle, dušená rýže s kukuřicí, ovocný kompot	multivitamin
12. 10.	květáková bílá	čočka na kyselo, chléb, okurek	čaj šípkový
13. 10.	krupicová s vejci	vepřové výpečky, dušený špenát, bramborový knedlík	jablečný džus
14. 10.	drůbková s masovými knedlíčky	hovězí nudličky na kápii, dušená rýže, ovocný kompot	čaj černý s citronem
15. 10.	fazolová	zapékané těstoviny s uzeninou, okurek	sirup
16. 10.	kyselice	pangasius se sýrovou omáčkou, vařený brambor s máslem, rajčatový salát	multivitamin
19. 10.	hrachová	kotleta s chřestem, šunkou, sýrem zapečená, bramborová kaše, ovocný kompot	čaj lipový
20. 10.	kulajda	pizza sýrová se šunkou, salát z čínské zeleniny	multivitamin
21. 10.	gulášová	bramborové šulánky s mákem, strouhankou, ovoce	vanilkové mléko
22. 10.	pórková s kuskusem	kovbojské fazole, chléb, okurek	sirup
23. 10.	vývar s droždíovou rýží, strouhání	segedinský guláš, knedlík domácí	multivitamin
26. 10.	hrstková	kuřecí prsíčka s nivou, bramborová kaše, ovocný kompot	čaj černý s citronem
27. 10.	kuřecí s masem a těstovinou	pangasius s citrónovo-sýrovou omáčkou, vařený brambor, ledový salát	multivitamin

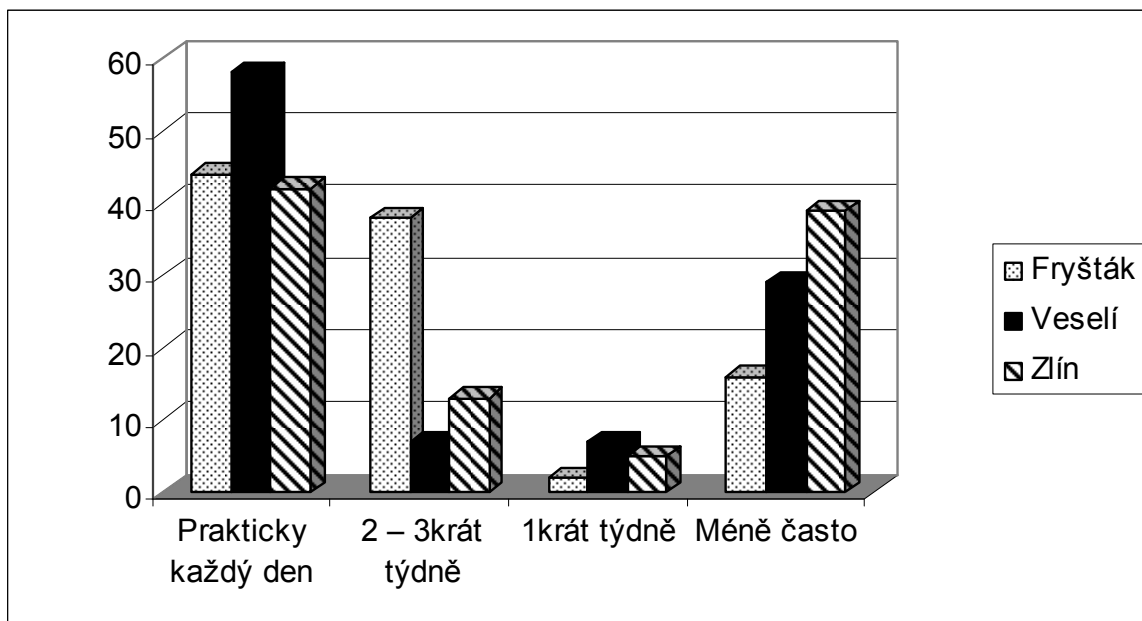
PŘÍLOHA P II: JÍDELNÍ LÍSTEK ZŠ FRYŠTÁK

Datum	Oběd		
	Polévka	Hlavní jídlo	Nápoj
1. 10.	pórková s krutony	maso po italsku - perkelt, těstoviny – mašličky, sýrem sypané	čaj
2. 10.	luštěninová – hrstková	přírodní vepřový řízek, brambory, kompot míchaný	čaj s citronem
5. 10.	vývar se sýrovým kapáním	rajská omáčka, sekaná pečeně, těstoviny	čaj s citronem
6. 10.	zeleninová	řízek z vepřové kotlety, brambory, kompot míchaný	bílá káva
7. 10.	hrachová s osmaženou houskou	kuře na žampionech, rýže, salát zeleninový	kakao
8. 10.	vývar s drožd'ovými knedlíčky	bratislavské vepřové plecko, knedlík	ochucené mléko
9. 10.	houbová	fazole po milánsku, párek, chléb, okurek	čaj ovocný
12. 10.	vývar s písmenky	moravský brabec, zelí, knedlík	čaj s citronem
13. 10.	čočková s klobáskou	kuřecí a krůtí směs se sýrovou omáčkou, těstoviny	čaj šípkový
14. 10.	kyselice	rizoto s masem, houbami, zeleninou, okurkový salát	kakao
15. 10.	špenátová	rybí prsty nemleté, bramborová kaše, kompot	bílá káva
16. 10.	boršč	Jankovy buchtý	čaj
19. 10.	rajská s kapáním sýrovým	játra na cibulce, rýže, salát čínský s červenou řepou a křenem	čaj bylinkový
20. 10.	masová hovězí s nudlemi	smažený květák, bramborová kaše, kompot dýně	kakao
21. 10.	kyselice	špenát, vepřová kýta pečená, bramborový knedlík	ochucené mléko
22. 10.	zeleninová s brokolicí	kuřecí špíz, brambory, tatarská	čaj s citronem
23. 10.	vývar s krupicovými noky	hovězí guláš, chléb, mandarinka	čaj ovocný
26. 10.	vývar s písmenky	kuřecí řízek, brambor, kompot	kakao
27. 10.	čočková	špagety po milánsku, sýrem sypané, moučník	čaj ovocný

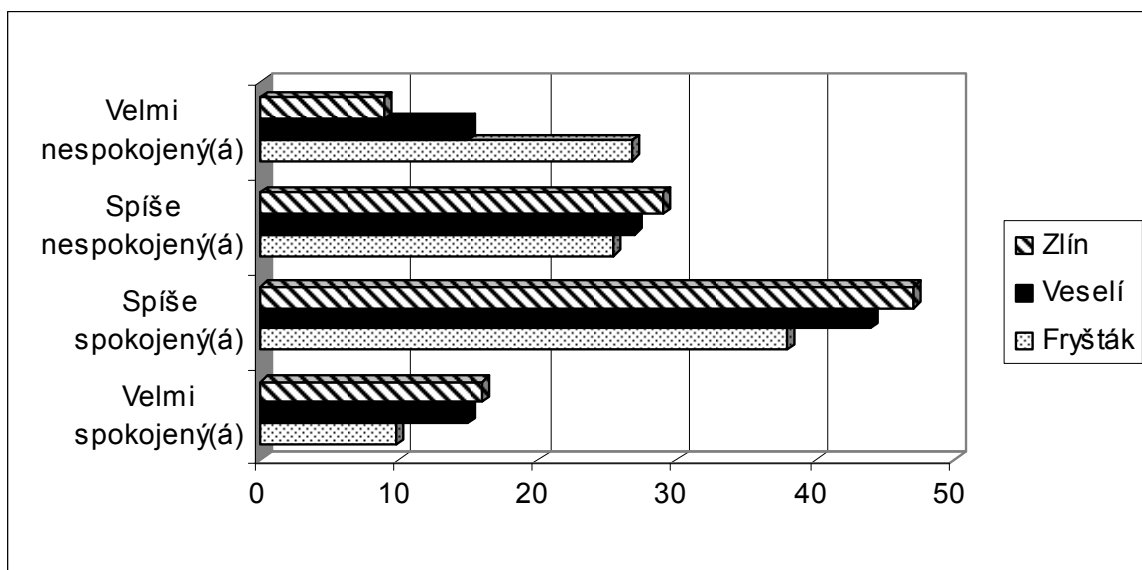
PŘÍLOHA P III: JÍDELNÍ LÍSTEK ŽŠ VESELÍ N. MORAVOU – HUTNÍK

Datum	Oběd		
	Polévka	Hlavní jídlo	Nápoj
1. 10.	zeleninová	vepřové kostky na kari, těstoviny, okurka	čaj
2. 10.	krupicová	smažený květák, brambory, tatarka, čínský salát	multivitamin
5. 10.	kmínová s vejci	kuřecí steaky po zahradnicku, brambory	čaj šípkový
6. 10.	hrstková	nudle sypané tvarohem, kompot	kakao
7. 10.	zeleninová	brambory zapečené s uzeninou a houbami, zelný salát	čaj s citronem
8. 10.	slepičí s těstovinou	vejce, čočka, chléb, okurka	čaj ovocný
9. 10.	houbová s těstovinou	kuřecí prsa přírodní rýže, okurkový salát	jablečný džus
12. 10.	čínská	torteliny masové, kečup, okurka	multivitamin
13. 10.	květáková	povidlové buchty	kakao
14. 10.	hovězí se zavářkou	rybí prsty smažené, brambory, tatarka, okurka	čaj
15. 10.	rajská s kapáním	krupice s kakaem	kakao
16. 10.	francouzská	houbový guláš, houskový knedlík	čaj šípkový
19. 10.	slepičí s těstovinou	rybí filé smažené, bramborová kaše, okurka	multivitamin
20. 10.	kulajda	bramborový guláš, chléb, okurka	čaj s citronem
21. 10.	bramborová se zeleninou	hovězí maso, rajská omáčka, houskový knedlík	sirup
22. 10.	uzená s kroupami	opečená klobása, fazole, chléb, okurka	jablečný džus
23. 10.	špenátová s vejci	kuřecí prsa po čínsku, rýže, zelný salát	čaj bylinkový
26. 10.	hovězí se zavářkou	svíčková na smetaně, houskový knedlík	čaj
27. 10.	česneková se zlatým hráškem	vepřové rizoto s kuskusem, salát z čínského zelí	sirup

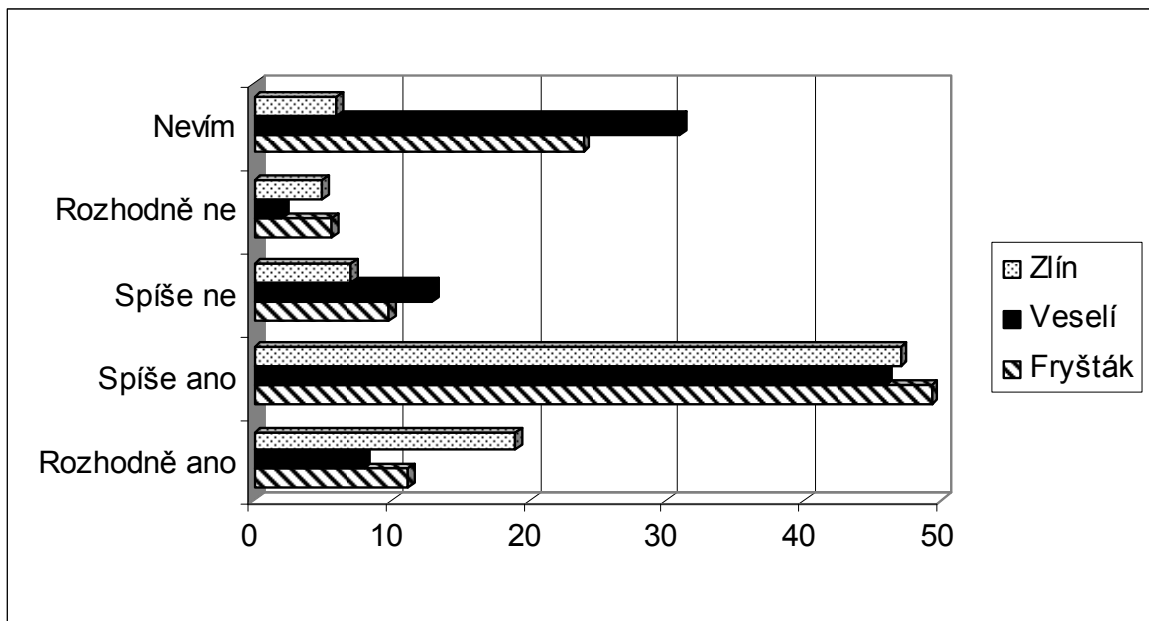
PŘÍLOHA P IV: GRAFICKÁ FORMA VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKŮ



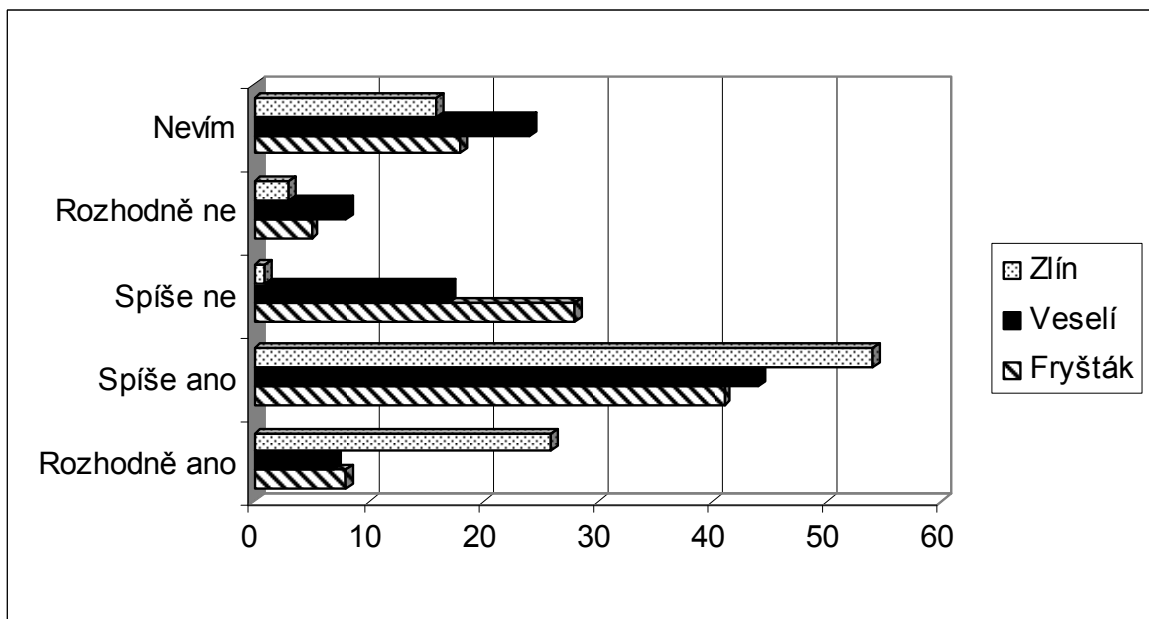
Obr. 12. Otázka „Jak často se stravuješ ve školní jídelně?“ vyhodnoceno pro dívky.



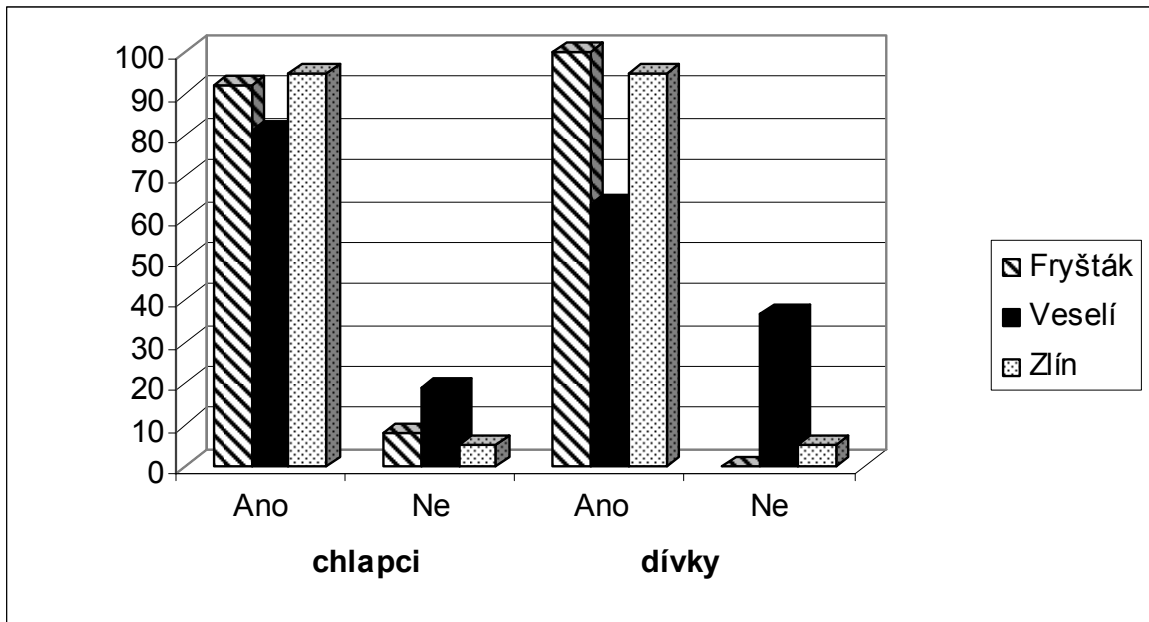
Obr. 13. Otázka „Jsi spokojený(á) s velikostí porcí?“ vyhodnoceno pro chlapce.



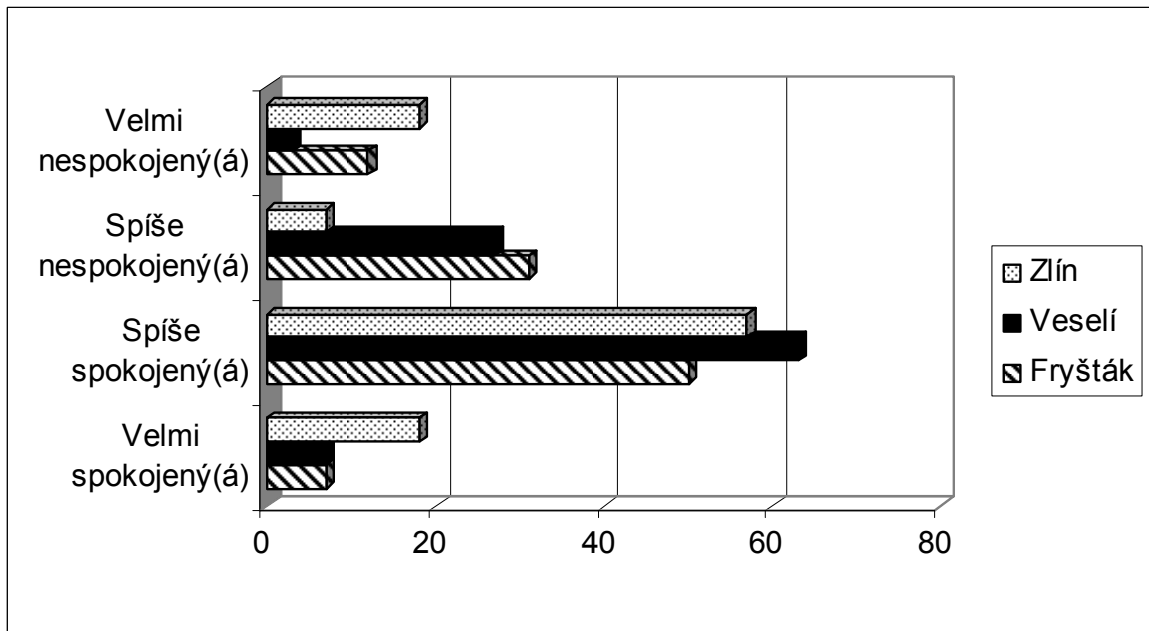
Obr. 14. Otázka „Myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?“ vyhodnoceno pro chlapce.



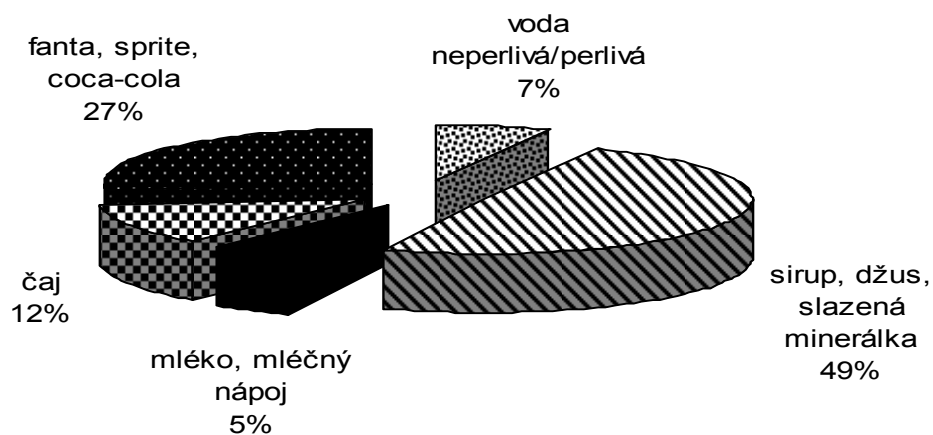
Obr. 15. Otázka „Myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?“ vyhodnoceno pro dívky.



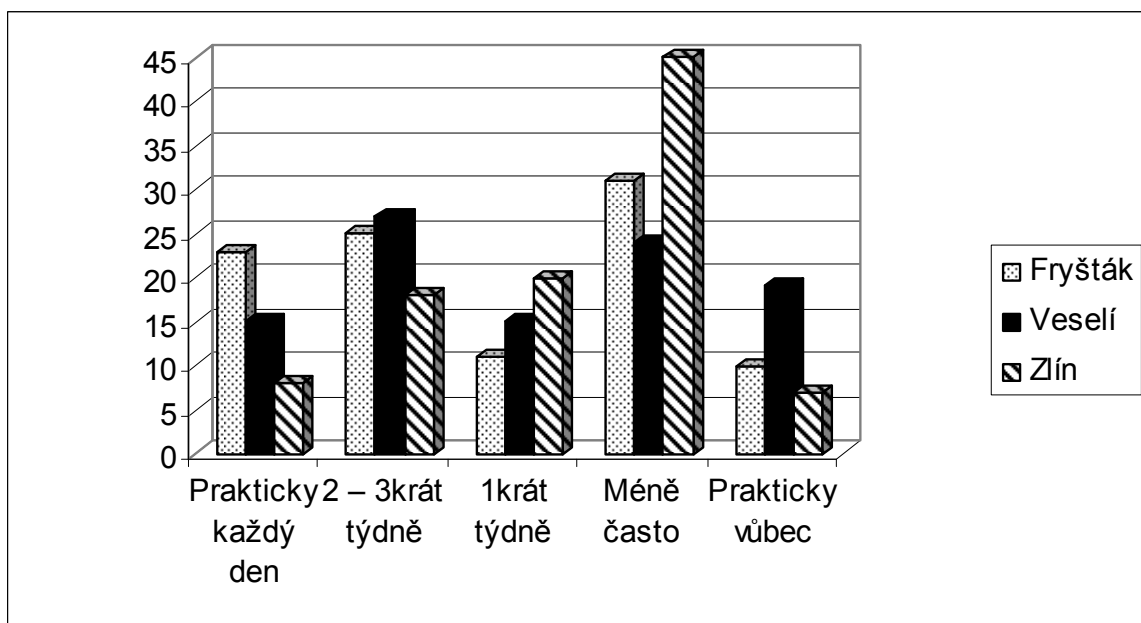
Obr. 16. Otázka „Víš co znamená správná výživa?“ vyhodnoceno pro chlapce i dívky.



Obr. 17. Otázka „Jsi spokojený(á) s výběrem jídla?“ vyhodnoceno pro dívky.



Obr. 18. Otázka „Jaký nápoj si dáváš nejčastěji k pití?“ vyhodnoceno pro chlapce i dívky.



Obr. 19. Otázka Jak často nedojídáš a vracíš objednané jídlo?“ vyhodnoceno pro dívky.

PŘÍLOHA P V: DOTAZNÍK PRO PRŮZKUM ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ

Vážení respondenti,

v rámci činnosti Ústavu biochemie a analýzy potravin Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně je prováděn průzkum, zaměřený na školní stravování žáků základních škol. Žádám Vás o vyplnění tohoto dotazníku. Sběr dat je anonymní a data nebudou komerčně využita.

Zakroužkujte prosím vždy jen jednu odpověď, popřípadě na místo teček doplňte Vaši odpověď.

Za odpovědné a pravdivé vyplnění dotazníku předem děkuji.

Iveta Dobrá

1. Kolik je Ti let?

Je milet.

2. Jsi

A) chlapec

B) dívka

3. Jak často se stravuješ ve školní jídelně?

A) Prakticky každý den

C) 1krát týdně

B) 2 – 3krát týdně

D) Méně často

4. Jsi spokojený(á) s velikostí porcí?

A) Velmi spokojený(á)

C) Spíše nespokojený(á)

B) Spíše spokojený(á)

D) Velmi nespokojený(á)

5. Myslíš si, že je strava připravována v rámci zásad správné výživy?

A) Rozhodně ano

B) Spíše ano

C) Spíše ne

D) Rozhodně ne

E) Nevím

6. Víš co znamená správná výživa?

A) Ano

B) Ne

7. Učíte se ve škole o správné výživě?

A) Ano

B) Ne

8. Jsi spokojený(á) s výběrem jídla?

A) Velmi spokojený(á)

C) Spíše nespokojený(á)

B) Spíše spokojený(á)

D) Velmi nespokojený(á)

9. Líbí se ti prostředí v jídelně?

A) Rozhodně ano

C) Spíše ne

B) Spíše ano

D) Rozhodně ne

10. Myslíš si, že se personál jídelny chová k Vám (ke strážníkům) vstřícně a příjemně?

A) Rozhodně ano

C) Spíše ne

B) Spíše ano

D) Rozhodně ne

11. Jak Ti chutnají jednotlivé druhy jídel? Označuj jako ve škole 1 – 5. Pokud určité jídlo nejíš označuj známkou 6.

Druh jídla	Známka
Polévky	
Masitá jídla	
Sladká jídla	
Zeleninová jídla	
Jídla z luštěnin	
Těstovinová jídla	

12. Jakou přílohu si vybíráš nejčastěji?

- A) těstoviny
- B) rýži
- C) brambory
- D) knedlíky

13. Jaký nápoj si dáváš nejčastěji na pití?

- A) vodu neperlivou/perlivou
- B) sirup, džus, slazenou minerálku
- C) mléko, mléčný nápoj
- D) čaj
- E) fanta, sprite, coca-cola

14. Máš ve školní jídelně své oblíbené jídlo? (Pokud ano, napiš jaké.)

- A) Ano, nejvíce mi chutná
- B) Ne, nemám v jídelně své oblíbené jídlo.

15. Jaké jídlo ti ve školní jídelně nechutná?

- A) Chutnají mi všechna jídla.
- B) Nejvíce mi nechutná

16. Jak často nedojdáš a vracíš objednané jídlo?

- A) Prakticky každý den
- B) 2 – 3krát týdně
- C) 1krát týdně
- D) Méně často
- E) Prakticky vůbec

