

Naplněnost spotřebního koše při stravování dětí školního věku

Lucie Krčová

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav analýzy a chemie potravin

akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie KRČOVÁ**

Osobní číslo: **T10480**

Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**

Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Naplněnost spotřebního koše při stravování dětí školního věku**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Energetické a nutriční požadavky u dětí školního věku
2. Stravování mládeže v uzavřeném systému ZŠ, legislativa
3. Nutriční význam jednotlivých potravinových komodit při plnění spotřebního koše

II. Praktická část

1. Analýza spotřebního koše na základních školách v okrese Kroměříž
2. Srovnání plnění jednotlivých potravinových komodit
3. Zhodnocení výsledků a formulace závěru

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. NEVORAL, J. a kol. **Výživa v dětském věku**. 1. vyd. Praha: H&H, 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5.
2. GREGORA, M. **Výživa malých dětí: výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny**. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 95 s. ISBN 80-247-9022-X.
3. JELÍNEK, M. **Učme své děti správně se stravovat**. 1. vyd. Havířov: INFO PRESS s. r. o., 2010, 107 s. ISBN 80-903746-1-1.
4. TLÁSKAL, P., HRSTKOVÁ, H., BALIKOVA, M., STROSSEROVÁ, A. **Výživové doporučené dávky v realitě jídelníčků českých předškolních a školních dětí. Výživa a potraviny**. 2009, roč. 64, č. 6, s. 91-94. ISSN 1211-846X.
5. MICHAELSEN, A. **Feeding and nutrition of infants and young children**. 2. vyd. WHO Regional Office for Europe, 2003. 288 s. ISBN 92 890 13540.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Helena Velichová, Ph.D.

Ústav analýzy a chemie potravin

Datum zadání bakalářské práce:

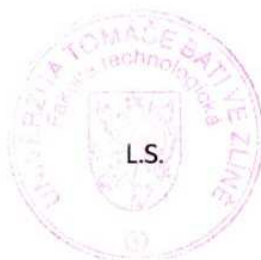
10. února 2014

Termín odevzdání bakalářské práce:

16. května 2014

Ve Zlíně dne 10. února 2014


doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan




Ing. Jiří Mlček, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské 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 obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou 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. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ 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 § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou 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/bakalářské 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/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské 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 7. dubna 2014

..... Lucie Krčová

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 nevdělečně 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 vzdělávacího 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 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít 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 přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá plněním spotřebního koše ve vybraných jídelnách základních škol v okrese Kroměříž. V teoretické části je popsáno školní stravování, legislativa školního stravování, výživová pyramida, charakteristika spotřebního koše, nutriční a energetický význam komodit spotřebního koše a výživa dětí školního věku. Praktická část obsahuje analýzu plnění spotřebních košů.

Klíčová slova:

Školní stravování, spotřební koš, potravinové komodity, nutriční a energetické hodnoty, výživa dětí školního věku.

ABSTRACT

The bachelor work deals with the observance of the consumption basket in the selected primary schools canteens in Kroměříž district. In the theoretical part the meal plan for schools, its legislation, food pyramid, characteristics of consumption basket, nutritional and energetic importance of the consumption basket commodities, and the diet of school-age children are described. In the practical part the analysis of the consumption basket observance is presented.

Keywords:

Meal plan for schools, consumption basket, food commodities, nutritional and energetic values, school-age children diet.

Děkuji Ing. Heleně Velichové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, připomínky a za užitečnou metodickou pomoc, kterou mi poskytla při zpracování mé bakalářské práce.

Motto:

„Špatní lidé žijí, aby jedli a pili, dobří lidé jedí a pijí proto, aby žili.“

Sokrates

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

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ŠKOLNÍ STRAVOVÁNÍ	12
1.1 DEFINICE ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ.....	12
1.2 CÍL ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ	12
1.3 LEGISLATIVA	13
1.4 HACCP.....	13
1.5 VÝŽIVOVÁ PYRAMIDA	14
1.5.1 První skupina potravin – obiloviny, těstoviny, pečivo rýže	15
1.5.2 Druhá skupina potravin – zelenina.....	16
1.5.3 Třetí skupina potravin – ovoce.....	17
1.5.4 Čtvrtá skupina potravin – mléko a mléčné výrobky.....	17
1.5.5 Pátá skupina potravin – maso, drůbež, ryby, vejce, luštěniny.....	18
1.5.6 Šestá skupina potravin – tuky, cukry, sůl	19
1.6 SPOTŘEBNÍ KOŠ	20
1.7 NUTRIČNÍ A ENERGETICKÝ VÝZNAM SLEDOVANÝCH POTRAVINOVÝCH KOMODIT	21
1.7.1 Maso	21
1.7.2 Ryby	22
1.7.3 Mléko	23
1.7.4 Mléčné výrobky.....	23
1.7.5 Zelenina.....	24
1.7.6 Ovoce	25
1.7.7 Brambory.....	25
1.7.8 Luštěniny	26
1.8 PESTROST JÍDELNÍHO LÍSTKU	27
1.8.1 Zásady při sestavování jídelního lístku	27
2 VÝŽIVA DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU	29
2.1 ENERGETICKÉ A NUTRIČNÍ POŽADAVKY U DĚTÍ	29
2.1.1 Bílkoviny	31
2.1.2 Lipidy	32
2.1.3 Sacharidy	33
2.1.4 Vitaminy.....	34
2.1.5 Minerální látky	38
2.1.6 Voda a pitný režim	39
II PRAKTICKÁ ČÁST	41
3 CÍL PRÁCE	42
4 METODIKA PRÁCE	43
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	45

5.1	PLNĚNÍ SPOTŘEBNÍHO KOŠE A ROZKLAD PORUŠENÍ.....	45
5.2	ANALÝZA SPOTŘEBNÍHO KOŠE U JEDNOTLIVÝCH ŠKOL A VYHODNOCENÍ PESTROSTI JÍDELNÍCH LÍSTKŮ.....	47
5.3	PLNĚNÍ JEDNOTLIVÝCH KOMODIT SPOTŘEBNÍHO KOŠE.....	60
	ZÁVĚR	66
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	67
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	72
	SEZNAM OBRÁZKŮ	73
	SEZNAM TABULEK.....	74
	SEZNAM PŘÍLOH.....	75

ÚVOD

Výživové látky, které potřebuje lidský organismus k získání energie, růstu a obnově buněk, tkání a orgánů, a které přijímá v potravinách, musí obsahovat bílkoviny, tuky, sacharidy, vitaminy, minerální látky a vodu. Zdravá výživa je taková, která udržuje organismus v rovnováze, aby se zabránilo chronickým nemocem. Pro vyjádření potřebného individuálního příjmu živin, který je považovaný za dostatečný na to, aby pokryl potřebu většiny zdravých jedinců v každé věkové skupině, je používán pojem výživové doporučené dávky (VDD).

Výživa dětí ve školním stravování zasluhuje pozornost a péči celé naší společnosti, protože spolu s rodiči formuje stravovací návyky dítěte. Vytváření stravovacích návyků dítěte je dlouhodobým procesem a chyby vzniklé v dřívějších obdobích vývoje se těžko napravují. Stále platí zásada, že výživa je pro dítě jednou ze základních fyziologických potřeb důležitých pro správný fyzický a psychický vývoj. Správný vývoj zaručí strava s dostatečnou energetickou hodnotou danou využitím základních živin – bílkovin, tuků, sacharidů, které dítě přijme ve správném množství, poměru a kvalitě. Většina dětí navštěvuje stravovací zařízení základních škol, kdy tento způsob stravování zasahuje do života samotné rodiny v průběhu pracovních dnů. Rodiče by měli být seznámeni s jídelníčkem a měli by se jej snažit začlenit do stravování rodiny ve zbytku týdne.

Úkolem školního stravování není jen uvařit oběd, ale vařit zdravě a podle výživových doporučení. Aby se dosáhlo požadovaných výsledků, musí se výsledky stravování pravidelně kontrolovat. To se děje pomocí spotřebního koše. Hodnocení spotřebního koše je tedy pouze orientační metoda plnění výživových doporučených dávek. Je to soustava 10 základních komodit potravin, důležitých pro zdravý vývoj dětské populace. Je to v současné době jediný způsob, jak dodržovat plnění VDD pro strážníky školních jídelen.

Sledování spotřebního koše vyplývá z Vyhlášky č. 107/2005 Sb. o školním stravování, v platném znění. Plnění jednotlivých potravin je určeno na jeden den a jednoho žáka. Sumář spotřeby se provádí jednou za měsíc. Ve většině školních jídelen je k dispozici program, který vypočítá spotřební koš přímo z výdejek. Spotřební koš se odevzdává ke kontrole zřizovateli a kontroluje ho také hygienická služba a Česká školní inspekce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ŠKOLNÍ STRAVOVÁNÍ

Současné školní stravování navazuje na dlouholetou tradici prověřenou zkušeností několika generací. Ke své práci využívají pracovníci škol ověřených odborných znalostí z oboru zdravé výživy. Neustále obnovují svou práci, aby školní stravování odpovídalo dnešní zdravé stravě po všech stránkách. [1]

Hlavní zodpovědnost za úroveň školního stravování má jeho provozovatel, kterým je většinou městský nebo obecní úřad. Hlavní zásadou je působení rodičů a školy. Školní stravování se musí řídit obecně uznávanými požadavky na výživu dětí, které jsou dány směrnicí ministerstva školství. Kontrolou dodržování podmínek této směrnice je školský úřad. Pokud panují neshody či pochybnosti o požadavcích na výživu dětí, je možné se obrátit o radu na odborníky hygienických stanic. [2]

1.1 Definice školního stravování

Školním stravováním se rozumí stravovací služby pro děti, žáky, studenty a další osoby, jímž je poskytováno stravování v rámci hmotného zabezpečení, plného přímého zabezpečení, nebo v rámci preventivně výchovné péče formou celodenních služeb nebo internátních služeb. [3]

1.2 Cíl školního stravování

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. [4]

K tomu slouží výživové normy podle skupin strávníků, z nich odvozená průměrná spotřeba vybraných druhů potravin ve školních jídelnách na strávníka na den v gramech (tzv. spotřební koš) uvedená hodnota jak nakoupeno. [4]

Školní jídelny chtějí naučit děti, co je zdravě jíst, aby se tak stravovali v dalších letech a bránili se tak civilizačním chorobám. Jen s důsledným dodržováním spotřebního koše a zásad zdravé výživy mohou obhájit svou existenci. [4]

1.3 Legislativa

Nejdůležitější právní předpisy, které spravují školní stravování:

1. Zákon č. 258/2008 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, který udává hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních a školských zařízení a požadavky na vodu. Na školní stravování se vztahují všeobecné podmínky pro výkon činností epidemiologicky závažných podle § 19 až 24 tohoto zákona. [5]
2. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon), v platném znění, který stanovuje podmínky za nichž se vzdělání a výchova uskutečňuje, vymezuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob při vzdělávání a stanovuje působnost orgánu vykonávajících státní zprávu a samosprávu ve školství. Dále uvádí, že zařízení školního stravování umožňuje stravování dětí, žáků a studentů po dobu jejich pobytu ve škole. [6]
3. Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění, která popisuje podrobnější podmínky organizace školního stravování, provozu zařízení školního stravování a rozsahu poskytovaných služeb, výživové normy podle věkových skupin strávníků a rozpětí finančních limitů na nákup potravin. [3]
4. Vyhláška č. 463/2011 Sb., - vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, ve znění vyhlášky č. 107/2008 Sb. (změna v Příloze č. 1. vysvětlivky č. 2 a 3 – úprava spotřeby množství volných tuků a cukrů, zeleniny, ovoce a luštěnin, změna Přílohy č. 2 – finanční limity na nákup potravin). [7]
5. Nařízení evropských společenství č. 852/2004 o hygieně potravin. Pro bezpečnost, zdravotní nezávadnost poskytované stravovací služby je podmínkou zavést systém kritických bodů HACCP. [8]
6. Vyhláška 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby. [9]

1.4 HACCP

Protože školní jídelny patří mezi potravinářské podniky, které zajišťují zpracování a distribuci potravin, je i pro ně určen systém HACCP. Kombinace písmen HACCP je zkratkou anglického termínu Hazard Analysis Critical Kontrol Points a znamená preventivní systém zajištění zdravotní nezávadnosti potravin. [10]

Zásady HACCP:

1. Provedení analýzy nebezpečí
2. Stanovení kritických bodů
3. Stanovení znaků a kritických mezí v kritických bodech
4. Vymezení systému sledování v kritických bodech
5. Určení nápravných opatření
6. Zavedení ověřovacích postupů
7. Zavedení dokumentace

Postup založený na principech HACCP znamená použití principů HACCP, tj. provozovatel je schopen doložit, že zná všechny zdroje zdravotních nebezpečí, která mohou nastat při jím prováděných činnostech, a že tato nebezpečí ovládá. [11]

Všichni pracovníci si mají být vědomi jednotlivých zákroků, ve kterých může dojít ke vzniku zdravotního nebezpečí. Musí znát, jakým způsobem je zajištěna prevence, aby se tato nebezpečí neprojevila ohrožením zdraví spotřebitele. [11]

Proč zavádět systém kritických bodů:

- Snížení rizika poškození zdraví strávníků – správně zavedený systém kritických bodů sníží riziko přípravy zdravotně závadného pokrmu. [12]
- Splnění legislativní povinnosti – povinnost stanovit kritické body na provozovateli provozovny, která poskytuje stravovací služby, požaduje § 24 odst. 1 písmeno c) zák. č. 258/2000 Sb. [12]
- Ochrana provozovatele – provozování systému kritických bodů, vedení záznamů může pomoci prokázat, že byl provoz neprávem označen jako zdroj poškození strávnicka. [12]

1.5 Výživová pyramida

Jednoduchou pomůckou pro sestavení zdravého jídelníčku pro děti je výživová pyramida (obr. 1), jejíž základnu tvoří potraviny, které se mají objevit na talíři denně, zatímco v posledním stupni jsou potraviny, které bychom měli konzumovat co nejméně. Od pyrami-

dy dospělých se tato varianta zásadně neliší, ale zohledňuje velikost porcí a také specifické nároky rostoucího organismu dětí. [13]



Obr. 1. Výživová pyramida pro děti

1.5.1 První skupina potravin – obiloviny, těstoviny, pečivo rýže

První skupina potravin tvoří základ pyramidy a obsahuje obiloviny, těstoviny, pečivo a rýži. Je to největší část, nejvíce porcí v jídelníčku. [14]

Potraviny tvořící základnu pyramidy jsou zdrojem energie, vlákniny a vitamínů, zejména skupiny B. Obsahují také vápník a železo, ale méně než maso a mléko. Stále větší důraz kladou odborníci na celozrnné výrobky a tmavé pečivo, které obsahují hodně vlákniny a méně cukru než bílé pečivo a moučné výrobky. Snídaňové cereálie jsou často obohaceny o řadu vitamínů a minerálních látek. [13]

Doporučované cereální tyčinky a snídaňové směsi se musí konzumovat uváženě, protože obsah energie a tuku bývá dosti vysoký (hlavně u výrobků s plevami a přidavkem ořechů). [15]

Vedle celozrnných obilovin se na stejně významné místo pyramidy dostávají rostlinné oleje (řepkový, slunečnicový, olivový, sójový), které se doporučují přidávat do jídel, protože jsou zdrojem nezbytných nenasycených mastných kyselin. V této pyramidě však nejsou zohledněny. [13]

Co představuje jednu porci v této skupině:

- 1 krajíc chleba
- 1 rohlík nebo houska
- 1 kopeček rýže nebo těstovin (120 – 150 g)
- 1 miska ovesných vloček (200 ml)

Počet doporučených porcí:

- pro děti staršího školního věku 3-4 porce denně
- pro dospělého člověka 3-6 porcí denně [14]

1.5.2 Druhá skupina potravin – zelenina

Do této skupiny patří zelenina a brambory. Energetická hodnota zeleniny je malá, protože obsahuje převážně vodu a jen malé množství bílkovin a cukru. Přesto je bohaté zastoupení zeleniny v potravě pro zdravou a vyváženou stravu zásadní. [14]

Je zdrojem vlákniny a vitaminů, především vitamínu C, beta – karotenu a kyseliny listové. Důležité jsou i minerální látky – draslík, hořčík a fosfor. Je důležité dávat přednost syrové zelenině, krátkému dušení před vařením, aby nedošlo ke ztrátě nutričních látek. Saláty by se měli připravovat s olejovou zálivkou, která je důležitá pro vstřebání vitaminů rozpustných v tucích. Barevné druhy obsahují hodně provitaminu A (beta – karotenu): paprika, rajčata, mrkev, špenát, brokolice. Listová zelenina je bohatá na cennou, ale velmi citlivou kyselinu listovou. Pozor dávat na nadměrnou spotřebu brambor, kde záleží na způsobu přípravy. Doporučuje se především prosté vaření. Brambory vzhledem k vysokému obsahu škrobu a díky rychlé metabolické přeměně zvyšují hladinu krevního cukru po jídle. [13]

Co představuje jednu porci v této skupině:

- 1 větší paprika nebo mrkev
- miska salátu, čínské zelí
- 150 g vařené zeleniny, brambor
- 1 sklenice zeleninové šťávy

Počet doporučených porcí:

- pro děti staršího školního věku 3-4 porce denně
- pro dospělého člověka 3-5 porcí denně [14]

1.5.3 Třetí skupina potravin – ovoce

Do třetí skupiny potravin náleží ovoce. Lze je konzumovat buď v syrovém stavu (jako jedinou potravinu spolu se zeleninou), nebo zpracované. Marmeládu a jinak nasladko upravené ovoce se však již neřadí do tohoto patra pyramidy. Kompotování, vaření na marmelády, ale i nešetrné skladování významně snižují zisk vitaminů z ovoce. Kompotování a výroba marmelád se navíc neobejdou bez značného přídavku cukru, což je z hlediska racionální výživy rovněž nevhodné. [14,15]

Hlavní složkou ovoce je voda. Ovoce je výborným zdrojem sacharidů. Obsah bílkovin a tuků je zanedbatelný. Tuk je obsažen ve velké míře pouze ve skořápkovém ovoci. Ovoce je kvalitním zdrojem vitamínu C a některé ovoce obsahuje i skupiny vitamínu B a karotenoidy. Skořápkové ovoce je bohaté na vitamin E. Nemělo by se zapomínat na minerální látky a jiné ochranné látky zejména pak tzv. antioxidanty, které chrání tělo pře účinkem volných radikálů. Ovoce je bohaté i na další látku, a to vlákninu, zejména na jeden její druh, který nazýváme pektin (podílí se na snižování hladiny cholesterolu v krvi). [14,15]

Co představuje jednu porci v této skupině:

- 1 jablko, pomeranč, banán (100 g)
- 1 miska drobného ovoce (jahody, rybíz, borůvky)
- 1 sklenice ovocné šťávy

Počet doporučených porcí:

- pro děti staršího školního věku 1-2 porce denně
- pro dospělého člověka 2-4 porce denně [14]

1.5.4 Čtvrtá skupina potravin – mléko a mléčné výrobky

Mléko a mléčné výrobky jsou důležitým zdrojem dobře vstřebatelného vápníku pro stavbu kostí u dětí a dospívajících. Tělo z nich získává také živočišné bílkoviny. Vhodné jsou i za-

kysané mléčné výrobky s probiotickými bakteriemi podporující růst střevní mikroflóry (dále jogurty, kefíry, acidofilní mléka). Pro omezení živočišných tuků ve stravě jsou lepší nízkotučné varianty. To však neplatí pro malé děti. Nízkotučné a odtučněné mléko pro ně není vhodné, protože nedodají tolik energie a obsahují málo v tuku rozpustných vitaminů A, D, E a K. [13,14]

Vápník snižuje využitelnost železa, proto se doporučuje mléko a mléčné výrobky konzumovat nejlépe dvě hodiny před nebo po jídle, které obsahuje železo, jako je například maso. [14]

Co představuje jednu porci v této skupině:

- 1 sklenice mléka (250-300 ml)
- 1 jogurt (150-200 ml)
- 50 g sýru
- 40 g tvarohu

Počet doporučených porcí:

- pro děti staršího školního věku 1-3 porce denně
- pro dospělého člověka 2-4 porce denně [14]

1.5.5 Pátá skupina potravin – maso, drůbež, ryby, vejce, luštěniny

Do této skupiny patří potraviny, ve kterých tělo nachází převážně živočišné bílkoviny a tuky, ale také vitaminy skupiny B, především vitamin B₁₂ a železo a další minerální látky. Patří sem maso, drůbež, ryby, vejce a luštěniny. Přednost by se měla dávat bílému masu před červeným. Rostlinné bílkoviny z luštěnin jsou cenné, ale neměli by být jejich jediným zdrojem. [14]

Význam masa ve výživě je značný, i když nadměrný příjem nelze ze zdravotního hlediska doporučit. Maso je důležitá potravina zejména pro děti, především pro obsah plnohodnotných bílkovin. [15]

Masné výrobky nejsou z výživového hlediska příliš vhodné, protože obsahují vysoké množství soli, tuku a u uzených výrobků i karcinogenů vniklých právě při procesu uzení. Pro děti jsou zcela nevhodné. [14,15]

Rybí maso je z výživového hlediska velmi cenné. Vedle plnohodnotných bílkovin je i zdrojem minerálních látek fosforu, jódu a vitaminů D a A (vnitřnosti ryb). Vysokou biologickou hodnotu má rybí tuk, protože obsahuje mnoho nenasycených mastných kyselin, které hrají důležitou roli v prevenci srdečně cévních onemocnění. Mezi doporučované ryby se řadí méně tučné mořské ryby, ze sladkovodních pak kapra, pstruha, lipana a sivena. [14,15]

Vejce jsou nutričně hodnotná. Bílek je v podstatě čistá a plnohodnotná bílkovina. Žloutek je bohatý na tuky a to obzvláště tzv. fosfolipidy. Ve vejcích se nacházejí vitaminy A, D, E, K, skupina B a minerální látky, z nichž je velmi dobře využitelné železo. Vejce se mají jíst uvařená natvrdo, aby se předešlo možné nákaze salmonelózou. [14,15]

Co představuje jednu porci v této skupině:

- 80 g masa
- 2 vaječné bílky
- 1 miska luštěnin (150-200 ml)

Počet doporučených porcí:

- pro děti staršího školního věku 1-1,5 porce denně
- pro dospělého člověka 1-3 porce denně [14]

1.5.6 Šestá skupina potravin – tuky, cukry, sůl

Tuky, cukry a sůl jsou symbolicky na vrcholu pyramidy, protože tyto potraviny by se měli jíst co nejméně. Sladkosti jsou zdrojem jednoduchých cukrů a také tuků a tudíž tělu slouží jako takzvané prázdné energie. Nepřinášejí totiž žádné jiné prospěšné látky, pouze onu zmíněnou energii. Jednoduché cukry jsou taktéž potravou pro bakterie v dutině ústní, které jsou zodpovědné za tvorbu zubního kazu. Sůl dodává pokrmům chuť a díky jodidaci soli je v ní obsažen i jod. Zcela nevhodné potraviny pro dětský organismus jsou chipsy, křupky, pražené solené oříšky... [13,15]

Palmový a kokosový tuk hojně používaný například při výrobě sušenek obsahuje velké množství nežádoucích nasycených mastných kyselin podobně jako tuky živočišné. Měla by se tedy dávat přednost tukům, které obsahují esenciální mastné kyseliny a antioxidační vitamin E. Tuky na pečivo je vhodné střídat. Pro děti není vhodné ze stravy zcela vyloučit obyčejné máslo. [13,15]

Co představuje jednu porci v této skupině:

- 1 lžička oleje
- 1 lžíce majonézy nebo smetany
- 3 lžičky cukru
- 1 vrchovatá lžička džemu nebo medu
- 1 kobliha nebo 1 malá tabulka čokolády

Počet doporučených porcí:

- všichni 0-2 porce denně [13]

1.6 Spotřební koš

Spotřební koš definuje vyhláška 107/2005 Sb. o školním stravování, v platném znění. Jde o průběžně aktualizovaný soubor výživových norem (limitů), které musí respektovat tvůrce jakéhokoliv školního jídelníčku. Výživové normy pro školní stravování zobrazuje tabulka 1. Spotřební koš je sestavený na základě doporučených výživových dávek v České republice a určuje měsíční spotřebu vybraných druhů potravin na strážníka a den v gramech. [3]

Jsou také stanovené finanční normativy na nákup potravin. Tyto normativy jsou uvedeny v určitém rozpětí tak, aby si školní jídelny mohly samy stanovit cenu obědů pro žáky, která je rovna ceně nakoupených potravin, podle místních nákupních možností. Stanovená výše finančního normativu musí být taková, aby jídelně umožnila naplnit požadavky na spotřební koš potravin. [4]

Spotřební koš sleduje deset vybraných komodit potravin (maso, ryby, tekuté mléko, mléčné výrobky, volné tuky, volný cukr, zelenina, ovoce, brambory, luštěniny) a jejich spotřebu na dítě a den. Výpočtem spotřebního koše pak jídelna dokumentuje jak tato výživová doporučení plní. Spotřební koš se počítá za měsíční období v hodnotách „jak nakoupeno“, takže je do něj zahrnut i přirozený odpad čištěním a jiným zpracováním. Dodržování kontroluje Česká školní inspekce a pracovníci hygieny, odboru výživy dětí a dorostu. V plnění spotřebního koše je povolen jistý rozptyl, a to konkrétně $\pm 25\%$, ovšem s výjimkou volných tuků, jejich množství je třeba snížit. Obsah zeleniny, ovoce a luštěnin je naopak žádoucí zvýšit. [16,17]

I spotřební koš má své nevýhody. Dá se z něj poznat zda je plněno maso, ale nepozná se, jestli bylo kvalitní libové nebo samý bůček. Do masa se schovávají i nekvalitní uzeniny. Nejistíme z něj ani technologickou úpravu jednotlivých komodit. Ukazuje množství mléčných výrobků, ale ne jejich složení. U tuků neprozrazuje jejich kvalitu a u cukru se neobjeví umělé sladidlo, pokud je jím cukr nahrazován. Neukážou se většinou ani instantní nápoje, pokud nejsou přepočítány do cukru. Nevyčteme ani kvalitu pitného režimu. [4]

Při hlídání spotřebního koše je třeba uvažovat, že strávnicki se nestavují ve školní jídelně celý den a nemohou mít tedy zajištěny všechny potřebné živiny v optimálním množství. Je vypočítáno, že oběd by měl pokrýt 35 % doporučené denní dávky. Je tedy jasné, že rozhodující vliv na stav výživy jedince má vždy rodina a domácí stravování. Přesto pravidelné zabezpečení alespoň části hlavních živin hraje ve výživě dětí nezanedbatelnou roli. [17]

Tab. 1. Výživové normy pro školní stravování (průměrná měsíční spotřeba na strávnicka a na den v gramech, uvedeno v hodnotách „jak nakoupeno“).[3]

Věková skupina strávnicků	Rozsah služeb	Maso	Ryby	Mléko	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
7-10 roků	Oběd	64	10	55	19	12	13	85	65	104	10
11-14 roků	Oběd	70	10	70	17	15	16	90	80	160	10

1.7 Nutriční a energetický význam sledovaných potravinových komodit

1.7.1 Maso

Maso je svalová tkáň, která vždy obsahuje určitý podíl tukové a vazivové tkáně. V ČR jsou nejvíce používanými druhy maso vepřové, hovězí a drůbeží, méně často telecí, skopové, jehněčí, kůzlečí, koňské, králičí a zvěřina aj. Význam masa ve výživě je značný, i když nadměrný příjem nelze ze zdravotního hlediska doporučit. Maso je pro děti důležitá potravina (obsah dobře využitelného železa). [18]

Maso tělu dodává celou řadu základních živin, potřebných k udržení dobrého zdraví. Je vy-
nikajícím zdrojem životně důležitých bílkovin a obsahuje také mnoho vitaminů a minerál-
ních látek. Bílkoviny tělo potřebuje k růstu, k budování tělesných tkáních a udržování dob-
rého zdraví. Jsou na nich závislé všechny části těla – svaly, kosti, kůže, vlasy i nehty. Maso
obsahuje vitamin A, D a vitaminy skupiny B. Z minerálních látek je to zinek a železo.
Všechny hlavní druhy tmavého masa – hovězí, telecí, jehněčí a vepřové – jsou zdrojem vi-
taminů a minerálních látek, i když v mírně odlišných množstvích. Například všechno tmavé
maso obsahuje velké množství vitaminů skupiny B, ale vepřové, šunka a slanina obsahují
zejména vitamin B₁, zatímco hovězí především B₁₂. Zvěřina obsahuje ve srovnání s hovězím
masem dvojnásobné množství železa. Takže je nejlepší jíst různé druhy mas a přijímat tak
maximum dostupných živin. [19]

U masa se často poukazuje na obsah tuku. Špatnou pověst mu dělají zejména nasycené tuky,
kvůli nimž se mnozí lidé rozhodli maso ze svého jídelníčku zcela vyřadit. Ve skutečnosti je
však díky moderním způsobům chovu jen polovina všech tuků obsažených v mase nasycená,
což je mnohem méně než v minulosti. Zbývající tuky jsou nenasycené, patří zejména do ka-
tegorie mononenasycených tuků a jen malé množství spadá mezi polynenasycené tuky. Tuk
obsahuje velké množství kalorií a nadměrný příjem nasycených tuků může kromě nadváhy
způsobit i mnohem závažnější zdravotní problémy, například onemocnění srdce a některé
typy rakoviny. Pravidelná konzumace rozumných porcí libového masa může udržet příjem
tuků ve zdravých mezích, zároveň však tělu dodat všechny prospěšné živiny, které maso
poskytuje. [19]

1.7.2 Ryby

Ryby a ostatní živočichové tvoří početnou skupinu, většinou se do ČR dovážejí. Ryby se
rozdělují na sladkovodní a mořské, ostatní vodní živočichové se dělí podle jednotlivých rodů
nebo druhů. Všechny skupiny se uvádějí na trh čerstvé nebo zmrazené. [18]

Rybí maso je z výživového hlediska velmi cenné. Ve zdravém jídelníčku dětí i dospělých by
měly být zastoupeny alespoň dvakrát týdně. Rybí maso obsahuje ve svém tuku nenasycené
mastné kyseliny řady n-3, které jsou důležité pro zdraví srdce a cév a u dětí podporují správný
růst a duševní vývoj. Vedle plnohodnotných bílkovin je i zdrojem minerálních látek
(hlavně fosforu, mořské ryby i jodu a fluoru) a vitaminů A, D. [18,20]

1.7.3 Mléko

Mléko je jednou z nejpoužívanějších ingrediencí používaných při vaření a často se o něm mluví jako o samostatném jídle. Nejoblíbenějším druhem zůstává kravské mléko. Nakupuje se většinou mléko pasterizované. To znamená, že bylo zahřáno na teplotu, která způsobí zničení nesporelujících patogenních mikroorganismů, ale nedojde k ovlivnění chuti. Stále více je nyní k dostání i mléko nepasterizované, známé též jako surové nebo neupravené. [21]

Mléko je dobrým zdrojem vitaminů a minerálních látek. Obsahuje ve větším množství především vápník, hořčík a fosfor. Tyto látky jsou důležité pro stavbu kostí a zubů. Proto je mléko pro děti ve vývoji tak důležité. Množství vápníku v mléce a mléčných nápojích zobrazuje tabulka 2. Kromě toho obsahuje mléko i malé množství vitamínu D, který pomáhá při vstřebávání kalcia do kostí. [22]

Tab. 2. Množství vápníku v mléce a mléčných nápojích [20]

Mléko a mléčné nápoje	Obsah	Množství vápníku
Kravské mléko	1/2 l	585 mg
Kozí mléko	1/2 l	780 mg
Acidofilní mléko	1/2 l	590 mg
Podmáslí	1/2 l	580 mg
Kefír	1/2 l	590 mg

1.7.4 Mléčné výrobky

Z hlediska výživy jsou z mléčných výrobků nejvýznamnější kysané mléčné výrobky a sýry, k nimž se většinou řadí i tvarohy. Bílkoviny jsou v kysaných mléčných výrobcích lépe stravitelné, protože jsou v nich jemně vysrážené a částečně rozštěpené. Rovněž mléčný tuk je v důsledku homogenizace snáze stravitelný. V kyselém prostředí se lépe využívá vápník. Množství vápníku v mléčných výrobcích zobrazuje tabulka 3. Zdrojem řady výživových faktorů jsou sýry. Sýry obsahují vysoký podíl dobře využitelného vápníku, který je po máku nejvyšší ze všech potravin. Významný je i obsah dalších minerálních látek (zinek, hořčík, jod aj.), vitaminů A, D, E a vitaminů skupiny B a plnohodnotných bílkovin. [18]

Tab. 3. Množství vápníku v mléčných výrobcích [20]

Mléčné výrobky	Hmotnost	Množství vápníku
Bílý jogurt	150 g	268 mg
Ovocný jogurt	150 g	225 mg
Jemný tvaroh	205 g	1097 mg
Měkký tvaroh	205g	145 mg

1.7.5 Zelenina

Zelenina jsou jedlé části, zejména kořeny, bulvy, listy, nať, květenství, plody jednoletých nebo víceletých rostlin. Hlavní složkou zeleniny je voda (u většiny druhů více než 80 %). Obsah bílkovin a tuku je z hlediska výživového bezvýznamný. Rovněž obsah cukrů je tak malý, že z hlediska energetického příjmu nehraje téměř žádnou roli a podílí se pouze na její chuti. Některé druhy obsahují větší množství škrobu. [23]

Zeleninu charakterizuje vitaminová bohatost, značný obsah minerálních složek, vlákniny a velký komplex ochranných látek, zejména vitaminů. Zvláště významné vitaminy, jsou vitamin C, provitamin A, vitaminy skupiny B. Dalším znakem zeleniny je, že je zpravidla málo kyselá, nebo nekyselá. Zelenina je pro zdraví přínosem, ať již se konzumuje v čerstvém stavu, různě konzervovaná nebo potravinářsky a kulinárně upravovaná nesčetnými způsoby. Z hlediska atraktivity pro konzumenta je významná rozmanitostí vůní, chutí, pestrostí druhů a odrůd. Z hlediska výživové hodnoty je důležitá její dobrá a rychlá stravitelnost. [24]

Má také mikrobicidní efekt, který je dán látkami příznivě upravující střevní mikroflóru. Dále se vyznačuje antioxidačními účinky. Výrazně zlepšuje peristaltiku střev, snižuje vstřebávání škodlivin sliznicí střev a upravuje střevní mikroflóru. V zelenině je řada složek, které samy o sobě nemají specifický účinek, ale působí společně s ostatními a mohou jejich účinek stimulovat. Pravidelná konzumace zeleniny chrání tedy lidský organismus před různými poruchami a chorobami, má pozoruhodný účinek při upevňování zdraví. [24]

1.7.6 Ovoce

Stejně jako zelenina je také ovoce nedílnou součástí zdravé stravy. I ovoce by se v jídelníčku mělo objevovat několikrát denně. A to i v jídelníčku dětském, pro děti je snadněji stravitelné než zelenina. Protože obsahuje více jednoduchých sacharidů a má celkově vyšší energetickou hodnotu, měli by děti jíst o něco méně porcí ovoce než zeleniny. [20]

Děti mají většinou rády ovoce, protože je sladké a šťavnaté. Obsahuje asi osmdesát procent vody, ovocný a hroznový cukr, vlákninu, množství vitaminů a minerálních látek. Ty jsou důležité pro látkovou výměnu a tělo není schopno si je samo vytvářet. [22]

Protože vitaminy mohou snadno podléhat teplu, ničí se ale i například dlouhým skladováním, je nejvhodnější jíst ovoce čerstvé – nejen celé jablko či banán, ale i ve formě salátu, jednohubek nebo jako špíz. Pokud je ale strava celkově velmi pestrá a vyvážená, není co namítat ani proti ovoci vařenému (v omáčce k sladkým knedlíkům, v obilné nebo rýžové kaši). Sušené ovoce zase velmi dobře slouží k mlsání místo dětmi tolik oblíbených sladkostí a cukrovinek. Opatrně ale s konzumací ovoce konzervovaného, ty obsahují velké množství přidaného cukru, mají tedy vysokou energetickou hodnotu a vysoký glykemický index. Do jídelníčku patří jen občas. [20]

Nedostatek ovoce může vést k potížím vyvolaným nedostatkem vitaminů nebo minerálních látek, zácpě z nedostatku vlákniny, únavě z nedostatku sacharidů, pokud je ve stravě celkově málo sacharidových složek. [20]

1.7.7 Brambory

Brambory jsou produkt pocházející z pěstování lilkovité rostliny podobné rajčatům. Konzumují se kořenové hlízy, nikoliv plody. Jsou to zásobní energetické orgány rostliny. Pocházejí z jižní Ameriky, v Evropě se objevily až počátkem 18. století. [25]

Brambory jsou klasickou přílohovou surovinou, obsahují velké množství vody a draslíku. Jsou syté díky obsahu škrobu. Množství tuku je závislé na druhu přípravy. Zcela nevhodné jsou pro děti smažené hranolky (obsahují až 1/3 tuku). Lepší úpravou jsou pro děti hranolky připravené z brambor a pečené v troubě (i koupené hranolky, jsou již před smažením, tam už nelze ovlivnit množství tuku přípravou v troubě.) [26]

Význam brambor jako potraviny široké spotřeby vychází z látkového složení hlíz. Základními složkami jsou voda a sušina. Voda reprezentuje asi 78,5 % a sušina asi 21,5 %.

V sušině, která představuje užitnou hodnotu brambor, je asi 15,5 % škrobu, 2,5 % bílkovin, 0,5 % cukru, 1,1 % popelovin a menší množství dalších látek. Dusíkaté látky v bramborových hlízách zastupuje z jedné poloviny bílkovina a zbytek reprezentují aminokyseliny, amidy a další dusíkaté látky. Bílkovina brambor (tuberin) má mimořádně vysokou biologickou hodnotu, což je dáno příznivým poměrem tzv. esenciálních aminokyselin, které organismus musí přijímat v potravě. Brambory jsou také důležitým zdrojem minerálních látek, z nichž nejvíce je draslíku 56 % a fosforu 15 %. Z ostatních jsou to síra, hořčík, vápník, sodík a železo. Ze zdravotně důležitých látek ochranných je to vitamin C, jehož nejvyšší hodnoty se v bramborách nalézají na podzim, menší v zimě a nejnižší na jaře. Zanedbatelný není ani podíl thiaminu, kyseliny nikotinové a riboflavinu. Mezi zdravotně rizikové složky obsažené v bramborách patří alkaloid solanin. Ze zdravotního hlediska je požadavek, aby jeho množství nepřestoupilo 20 mg ve 100 g hmoty brambor. V bramborových hlízách má své místo také tuk, který je z biologického hlediska cenný pro vysoký obsah nenasycených mastných kyselin, a to kyseliny linolové a kyseliny linolenové. Dále jsou to pektiny, barviva, organické kyseliny a další sloučeniny, které dotvářejí celek látkového složení bramborových hlíz. [27]

Z konzumního a nutričního hlediska je nejdůležitější výživnou složkou brambor škrob, který dodává organismu energii buď přímou spotřebou brambor, nebo výrobků z nich. Významné jsou i další polysacharidy, jako hemicelulóza a pektiny, které podporují rozdělení a využití potravy v zažívacím traktu. [27]

1.7.8 Luštěniny

Semena luskovin jsou kromě významného obsahu proteinů i obecně dobrým zdrojem pomalu se uvolňujících sacharidů. Luštěniny bývají konzumovány nejčastěji tepelně upravené. Obsahují větší množství proteinů než většina ostatních rostlinných potravin, proto jsou zařazeny mezi takzvané bílkovinné potraviny. [28,29]

Nutriční hodnota luštěnin závisí na zastoupení a dostupnosti esenciálních aminokyselin. Pro dosažení vyváženosti stravy je doporučováno kombinovat obiloviny a luštěniny, a to v poměru 2 : 1. Aminokyseliny obilovin obsahují dostatek methioninu, naopak jsou deficitní v jiné esenciální aminokyselině – lysinu. Na rozdíl od toho jsou luštěniny obecně bohaté na lysin a tryptofan. Luštěniny jsou na tuky chudé, většina druhů jich obsahuje i méně než 1 %. Tuk luštěnin má příznivé složení mastných kyselin (55 – 85 % nenasycených). Luštěniny lze

označit za potravinu bohatou na sacharidy a neškrobové polysacharidy (vlákninu). Obsah sacharidů spadá do rozmezí 19,2 – 27,4 g/100 g. Luštěniny mohou být považovány za zdroj železa, fosforu, draslíku, hořčíku, manganu, v menším stupni také zinku, mědi a vápníku. Jsou také dobrým zdrojem vitaminů skupiny B. [30]

1.8 Pestrost jídelního lístku

Při sestavování jídelního lístku se čerpá z aktuálních výživových doporučení, doporučené pestrosti stravy a gastronomických pravidel. Spotřební koš vychází z dosud platných doporučených výživových dávek, které jsou stanoveny vyhláškou 107/2005 Sb. Doporučená pestrost stravy (tab. 4) v rámci školního stravování není oficiálně stanovena, existuje pouze jako pomůcka. [4]

Vznikla na pracovišti Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje. Tato doporučená pestrost vychází z požadavků na zdravou výživu a byla propočítána programem Nutricom tak, aby splňovala požadavky legislativy a byla jednoduchým návodem, jak zkombinovat jednotlivé potravinové komodity, aby byl splněn spotřební koš. Doporučená pestrost stravy stanovuje kolikrát v měsíci má být do jídelního lístku zařazen určitý druh pokrmu. [4]

1.8.1 Zásady při sestavování jídelního lístku

Při sestavování jídelního lístku by se měli preferovat zeleninové polévky nebo polévky se zeleninou s rozmanitými obilnými zavářky. Luštěniny nemusí být vždy hlavní složkou v polévce, ale mohou využívat i luštěninové zavářky. Do těchto polévek se nepřidávají uzeniny. Drožděvé polévky jsou výborným zdrojem vitaminů (hlavně skupiny B) a jsou také významným zdrojem bílkovin. U vývarů se preferují zeleninové vývary. Masové vývary by se měli na jídelním lístku objevovat úměrně. Nepoužívají se vývary z uzeného masa a uzených kostí. [4]

U hlavních jídel se upřednostňuje drůbeží maso. Rybí maso by se v jídelníčku mělo objevit minimálně dvakrát do měsíce. Je dobré zařadit i králíka a zvěřinu, které jsou ceněny pro nízký obsah tuků. Bezmasé pokrmy se zařazují jedenkrát týdně. Sladké pokrmy maximálně dvakrát za měsíc. Přílohy by měli být v jídelním lístku rovnoměrně prostřídány. Využít se mohou i méně obvyklé typy příloh jako jáhly, pohanka, kuskus, ovesné vločky, kroupy. [4]

Úprava surovin je také velmi důležitá. Neměl by být překročen limit maximálně dvou smažených jídel měsíčně. [4]

Tab. 4. Doporučená pestrost jídelního lístku [4]

Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	preferovat
	luštěninová	3x
	drožděová	1x
	vývary	umírněně
Hlavní jídla	drůbež	3x
	ryby	2x
	vepřové	4x
	hovězí a jiné	5x
	bezmasé zeleninové vč. luštěnin	4x
	uzeniny	max. 1
	sladký pokrm	2x
Přílohy	brambory	5x
	bramborová kaše	2x
	těstoviny	3x
	rýže	4x
	houskové knedlíky	2x
	bramborové knedlíky	1x
	luštěniny	min 1x

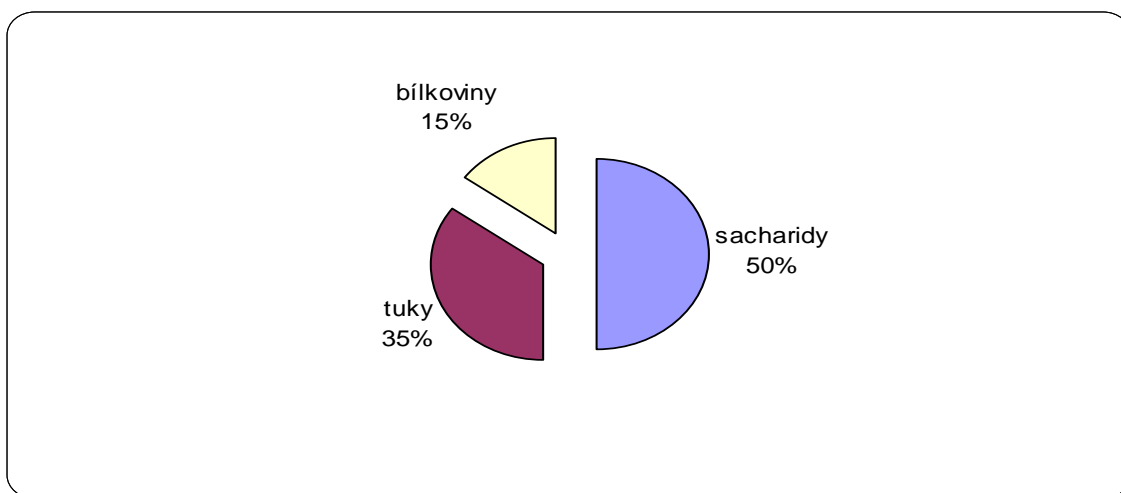
2 VÝŽIVA DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Výživa je důležitá pro vývoji dítěte po celou dobu jeho růstu. Potřeba energetického příjmu a nutričních látek je důležitá především během puberty, kdy dochází k rychlému závěrečnému růstu. Je to obvykle věk mezi 10. a 12. rokem u děvčat a o několik let později u chlapců. Děti tohoto věku jsou také extrémně psychicky citlivé, což ještě dále zvyšuje potřebu správného přísunu energie a výživy. Mladiství proto potřebují veškeré výživné látky nezbytné pro růst. Normativy pro průměrný energetický příjem u dětí je uveden v tab. 5. [31, 32]

Dítě, které se navíc věnuje aktivnímu pohybu, může mít mnohem vyšší spotřebu energie než dospělý člověk se sedavým zaměstnáním. Platí dostatek mléčných výrobků, kvalitních bílkovin a tuků, polysacharidů, méně soli a minimum cukru. Množství energie dodané 1g živiny je zobrazen v tab. 6. [32]

2.1 Energetické a nutriční požadavky u dětí

V tomto věku je potřeba dodávat dostatek bílkovin (tvorba svaloviny), vitamínu C (odolnost proti infekcím), skupiny B (zlepšení učení) a vitamínu A (čtení a práce při umělém osvětlení). Má se dodávat také dostatek tekutin. Děti často konzumují zbytečně velké množství pokrmů. Je nutno počítat s tím, že se vytvářejí tukové buňky, které mohou být základem obezity v dospělosti. Zvláště nevhodný je zlovyk konzumovat mimo jídla různé pochoutky s vysokým obsahem energie a často s nízkou výživovou hodnotou. V tomto období se výživové návyky dotvářejí, a proto je třeba stále dbát na správnou skladbu, ale i režim stravy. Procentuální denní poměr živin u dětí je uveden na obrázku 2. [18]



Obr. 2. Procentuální denní poměr živin u dětí staršího školního věku [20]

Nutriční doporučení:

- příjem potravy by měl být roven výdeji, je nutné brát v úvahu celkovou fyzickou aktivitu přes den
- dětem dopřát tučnější stravu (vyhnout se odtučněným výrobkům a raději zvolit plno a polotučně varianty), ale vždy s rozumem
- přijímat správné tuky, tzn. více tuků obsahující nenasycené mastné kyseliny a méně nasycené a polynenasycené tzv. trans kyseliny
- snížit spotřebu jednoduchých cukrů (maximálně na 10 %), které rychle a na krátkou dobu zvyšují glykémii
- omezit solení
- preferovat sůl s jodem nebo mořskou
- zvýšit příjem ochranných látek, zvláště vitaminů, antioxidantů, minerálních látek
- zvýšit příjem vlákniny ve stravě alespoň na 30g/den [33]

Tab. 5. Normativy pro průměrný energetický příjem u dětí [34]

Věk dítěte	MJ/den		kcal/den	
	chlapci	dívky	chlapci	dívky
7-10 let	7,9	7,1	1900	1700
10-13 let	9,4	8,5	2300	2000
13-15 let	11,2	9,4	2700	2200

Poznámka: 1MJ = 239 kcal, 1kcal = 4,184 kJ

Tab. 6. Množství energie dodané 1g živiny [35]

Živina	Využitelná energie [kJ/g]	kcal
Sacharidy	17,2	4,1
Tuky	38,9	9,3
Bílkoviny	17,2	4,1

2.1.1 Bílkoviny

Bílkoviny z potravy dodávají organismu aminokyseliny a další dusíkaté sloučeniny, které jsou potřebné pro tvorbu bílkovin tělu vlastních a dalších metabolicky aktivních látek. Jsou důležité pro tvorbu buněk, enzymů, přenos látek v těle, imunitu i stahy svalů. Kvalitu bílkovin určuje zastoupení aminokyselin, ze kterých jsou bílkoviny složeny. Aminokyselin existuje 22 z nich 8 je pro dospělé tzv. esenciálních, pro děti dokonce 10. Esenciální aminokyseliny si lidské tělo neumí vytvořit v dostatečném množství a musí je přijímat ze stravy. [20]

Některé potraviny představují bílkoviny takřka v čisté podobě, např. kuřecí maso, vaječný bílek, tvaroh, či želatina. Většina bílkovin obsahuje směs všech aminokyselin, v určitých bílkovinnách však některé aminokyseliny chybí. Proto je nutné, aby strava dětí byla pestrá. [36]

Bílkoviny mají v jídelníčku dětí nezastupitelné místo, doporučený denní příjem bílkovin pro děti je uveden v tabulce 7. Zastoupení bílkovin živočišného a rostlinného původu je nejlepší v poměru 1:1. S živočišnými bílkovinami obvykle nebývá problém, spíše se doporučuje jejich snížení. [37]

K nedostatku bílkovin může dojít u vegetariánských dětí, projevuje se u malých i dospívajících jedinců zejména pomalým vývinem kosterního svalstva. Dále často dochází ke snížení odolnosti proti některým nemocem, a to v důsledku oslabení imunitní obrany. Nedostatek bílkovin způsobuje i špatné hojení ran, snížení „životní energie“, vznik psychických poruch (depresí) a snížení detoxikační schopnosti jater. [38]

Tab. 7. Doporučený denní příjem bílkovin pro děti [20]

Věk dítěte	Doporučená dávka bílkovin [g/kg hmotnosti dítěte/den]	Průměrná doporučená dávka bílkovin [g/den]
7-10 let	0,9	24 g pro chlapce i dívky
10-13 let	0,9	34 g pro chlapce 35 g pro dívky
13-15 let	0,9	46 g pro chlapce 45 g pro dívky

2.1.2 Lipidy

Tuky v potravě jsou směsí lipidů, z 95 % triacylglycerolů. Tuky jsou estery glycerolu a vyšších mastných kyselin. O vlastnostech tuků rozhodují obsažené mastné kyseliny. Triglyceridy obsahují mastné kyseliny s 12-22 uhlíky. Podle počtu dvojných (nenasycených) vazeb mezi atomy uhlíku se mastné kyseliny rozdělují na tři základní skupiny:

- Nasycené – nemají dvojnou vazbu, tělo si je dokáže vytvářet samo, slouží jako zdroj energie
- Mononenasycené – monoenoové – mají jednu dvojnou vazbu
- Polynenasycené – polyenoové – více jak jedna dvojná vazba, musí být přijímány stravou (jsou esenciální), slouží k biosyntéze mnoha důležitých látek, stavbu buněčných membrán a funkci buněk, jejich nedostatek se projevuje zpomalením růstu, poruchami na kůži a vlasech [39]

Polyenoové kyseliny linolová a α -linolenová s cis-konfigurací a s určitou polohou dvojných vazeb jsou esenciálními živinami, lidský organismus je nemůže syntetizovat. Doporučený příjem esenciálních mastných kyselin pro děti je zobrazen v tabulce 8. [40]

Je dobré u stravy dětí dávat pozor na nadbytek tuků nevhodného typu, především trans-mastných kyselin a omega-6 mastných kyselin (přepálené rostlinné oleje a margaríny), zvyšují příjem energie, aniž by současně tlumil pocit hladu. Souběžně přispívá k předčasnému „stárnutí“ cév, pozorovanému dokonce již u dětí. Trans-mastné kyseliny mohou způsobit nádorové bujení, především zažívacího traktu. Chybí esenciální omega-3, nutné k vývoji mozku a k vybudování imunity. Náhrada másla margarínem vede k poklesu příjmu mastných kyselin s krátkým řetězcem, nezbytných k udržení příznivé mikrobiální flóry střeva a následně k prevenci zácpy. [40,41]

Energetický příjem z tuků by neměl u dětí překročit 30 % z energie. Neměl by však ani klesnout pod 20 % energetického příjmu, a to proto, aby byl zaručen příjem některých nezbytných látek (esenciálních mastných kyselin, v tuku rozpustných vitaminů aj.). [42]

Tuky jsou stavebními kameny pro tvorbu některých hormonů, buněčných membrán a nervových tkání. Jsou zdrojem energie pro metabolismus buněk. Mají asi dvojnásobnou energetickou hodnotu než bílkoviny a sacharidy. Zajišťují udržení tělesné teploty a mechanickou ochranu orgánů. Dodávají stravě jemnost chuti a příjemnost při žvýkání a polykání. Tuky

v potravinách jsou současně nosičem vitaminů rozpustných v tucích a chuťových a aromatických látek. [43]

Tab. 8. Doporučený příjem esenciálních mastných kyselin pro děti [34]

Věk dítěte	Esenciální mastné kyseliny % energie	
	kyselina linolová (n-6)	kyselina α -linolenová (n-3)
7-10 let	2,5	0,5
10-13 let	2,5	0,5
13-15 let	2,5	0,5

2.1.3 Sacharidy

Sacharidy se ve stravě vyskytují ve formě cukrů a škrobů. Jejich základní jednotku tvoří monosacharidová molekula, jejíž nejčastější podobou je glukóza. Škrob je složen z dlouhých řetězců jednotlivých monosacharidových molekul. Množství energie, které strava uvolňuje při metabolismu v buňkách, se měří na kalorie nebo jouly. Spálením jednoho gramu sacharidů vzniknou čtyři kilokalorie energie. Z látek, které nejsou sacharidy, tvoří tělo krevní cukr pouze omezeně. Sacharidy jsou obsaženy v potravinách jako je chléb, rýže, těstoviny, kvečky, sníadaňové vločky, brambory, sušené i čerstvé ovoce, luštěniny, džem a med. [44]

Po konzumaci cukrů se zvyšuje hladina krevního cukru – glykémie. Glykémie je koncentrace nebo hladina glukózy v krvi. Lidské tělo je uzpůsobeno tak, aby glukózu udržovalo v poměrně stálém rozmezí cca 4-6 mmol/l (na lačno). [41]

Nadbytek jednoduchých cukrů spolu s přebytkem energie po určité době vyvolá tak zvaný metabolický syndrom (chronické zvýšení produkce insulinu, snížení citlivosti tkání na něj, vzestup tělesné hmotnosti atd.). Zvyšuje se u dětí riziko vzniku nadváhy a nelze vyloučit i rozvoj stavu zvaného prediabetes. [41]

Mezi důležité sacharidy patří balastní polysacharidy. Tyto polysacharidy se označují jako vláknina. Vláknina nemá téměř žádnou výživovou hodnotu, ale přesto je velmi důležitá v udržování dobrého zdravotního stavu, proto bychom ji měli u dětí pravidelně doplňovat. Má příznivé účinky na zažívání a udržuje tlusté střevo v kvalitním stavu. Pomáhá vylučovat z těla toxiny a rakovinotvorné látky. Snižuje hladinu krevního cukru a hladinu cholesterolu. Je účinná při prevenci žlučových kamenů. Hlavními zdroji vlákniny jsou ovoce a zelenina, luštěniny, pohanka, jáhly, brambory, rýže natural a cereálie. [45]

Do pojmu vláknina jsou zahrnuty součásti rostlinné potravy, které nemohou být štěpeny enzymatickým systémem lidského gastrointestinálního traktu. Jedná se o nestravitelné polysacharidy např. celulóza, hemicelulóza a pektin. Do této skupiny spadají také nestravitelné oligosacharidy jako oligofruktóza nebo oligosacharidy ze skupiny rafinóz (rafinoza, stachyóza, verbaskóza, které jsou obsaženy v luštěninách). [46]

Vláknina plní v gastrointestinálním traktu řadu důležitých funkcí a kromě toho má vliv na metabolismus. Mikroorganismy v tlustém střevě částečně odbourávají vlákninu na mastné kyseliny s krátkým řetězcem, které snižují pH a slouží sliznici jako substrát. Pokud se tyto mastné kyseliny s krátkým řetězcem vstřebají, slouží jako vedlejší zdroj energie. [47]

2.1.4 Vitaminy

Vitaminy jsou biologicky aktivní látky, které lidský organismus není schopen sám syntetizovat a musí je přijímat ve stravě. Mají zcela odlišné chemické struktury a různé funkce v organismu. Vitaminy jsou v určitém minimálním množství nezbytné pro látkovou přeměnu a regulaci metabolismu dětí. Nejsou zdrojem energie, ani stavebním materiálem, ale vesměs mají funkci jako součást katalyzátorů biochemických reakcí. Doporučený příjem vitaminů je zobrazen v tabulkách 9, 10 a 11.

Vitaminy dělíme na dvě velké skupiny:

- vitaminy rozpustné ve vodě, hydrofilní vitaminy – vitaminy skupiny B, vit. C
- vitaminy rozpustné v tucích, lipofilní vitaminy – vitamin A, D, E, K [48]

Vitaminy rozpustné ve vodě:

Vitamin B₁

Vitamin B₁ (Thiamin) se vyskytuje v mase, vnitřnostech, kvasnicích či tmavé mouce. Vitamin B₁ je nezbytný pro metabolismus sacharidů, především v nervové soustavě a ve svalech. Jeho nedostatek způsobuje poruchy energetického metabolismu a projevuje se únavou a pomalými reakcemi. [18,49]

Vitamin B₂

Vitamin B₂ (Riboflavin) se vyskytuje ve vysokém množství v mléce a v listové zelenině. Vitamin B₂ je nutný k uvolňování energie. Kromě toho jako složka enzymů má důležitou

roli v ochraně proti škodlivým oxidačním účinkům. Nedostatek vitamínu může způsobit poruchy kůže a sliznic, záněty a únavu. [18,49]

Vitamin B₅

Vitamin B₅ (Kyselina pantotenová) se účastní zejména pochodů citrátového cyklu a β -oxidace mastných kyselin. Pomáhá při odbourávání tuků, sacharidů a aminokyselin, snižuje hladinu cholesterolu a působí protizánětlivě. Dobrým zdrojem jsou například játra, mléko, vejce, tmavá mouka, luštěniny, některé druhy hub a zeleniny. [40,49]

Vitamin B₆

Vitamin B₆ (Pyridoxin) je jako složka enzymů velmi důležitý pro látkovou výměnu bílkovin a tím pro řadu funkcí, např. regulaci růstu buněk, nervové podněty a tvorbu krve. Jeho nedostatek může způsobit kožní poruchy a nevolnost. [40,49]

Tab. 9. Doporučený příjem některých vitaminů skupiny B pro děti [34]

Věk dítěte	Vitamin B1		Vitamin B2		Vitamin B5		Vitamin B6	
	mg/den		mg/den		mg/den		μg/den	
	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky
7-10 let	1,0	1,0	1,1	1,1	5,0	5,0	0,7	0,7
10-13 let	1,2	1,0	1,4	1,2	5,0	5,0	1,0	1,0
13-15 let	1,4	1,1	1,6	1,3	6,0	6,0	1,4	1,4

Vitamin B₉

Vitamin B₉ (Kyselina listová) se nachází v játrech, obilných klíčcích, listové zelenině a kvěťáku. Podílí se na tvorbě tkáně a červených krvinek a na funkci nervového systému. Má rozhodující význam pro všechny vývojové a růstové procesy probíhající v organismu. Nedostatek způsobuje krevní poruchy a poruchy sliznic. [18,49]

Vitamin B₁₂

Vitamin B₁₂ (Kobalamin) se vyskytuje v živočišných produktech, například v masě, vnitřnostech, mléce a vejcích. Podílí se na celkovém metabolismu a odbourávání tuků. K tomu aktivuje kyselinu listovou. Je nezbytný pro krvetvorbu, nervový systém, sliznice úst a jícnu a celkovou kondici. Při jeho nedostatku může vzniknout anémie a poškození nervového systému. [49,50]

Vitamin C

Vitamin C (Kyselina askorbová) je obsažen v ovoci, zelenině a bramborech. Vitamin C má velký význam ve výživě dětí. Bez denního přídělku vitamínu C nemůže metabolismus normálně fungovat. Vitamin C se podílí na tvorbě pojivové tkáně a žaludeční kyseliny, je prostředníkem při přeměně tuků na energii, aktivuje hormony a hraje důležitou roli při detoxikačních reakcích. Stejně jako vitamin E a beta-karoten chrání buňky před volnými radikály. Vitamin C zvyšuje imunitu, a má tedy rozhodující význam pro naše zdraví. S pomocí tohoto vitamínu přijímá lidský organismus minerální látku železo. Při nedostatku vitamínu C vzniká únava a sníží se odolnost k infekcím. Kritické jsou zvláště konec zimy a jarní období, kdy je příjem kyseliny askorbové z přírodních zdrojů malý. [18,49]

Tab. 10. Doporučený příjem některých vitaminů skupiny B a vitamínu C pro děti [34]

Věk dítěte	Vitamin B9		Vitamin B12		Vitamin C	
	µg/den		µg/den		mg/den	
	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky
7-10 let	300	300	1,8	1,8	80	80
10-13 let	400	400	2,0	2,0	90	90
13-15 let	400	400	3,0	3,0	100	100

Vitaminy rozpustné v tucích:

Vitamin A

Vitamin A je důležitý pro dobrý zrak, imunitní systém, podporuje správný růst a dělení buněk, zejména kostní dřeně, kůže a sliznic. Je výhodné přijímat část vitamínu A z živočišných zdrojů jako již hotový vitamin A (retinol) a část ve formě karotenů z rostlinných potravin, které se v organismu přemění na vitamin A. [51]

Důležité zdroje jsou maso, játra, ryby, vejce, mléko a sýry. Nedostatek vitamínu A se projevuje sníženou kvalitou vidění, často dochází k infekčním onemocněním a změnám na sliznicích, vysychání kůže, vypadávání vlasů a lámavost nehtů. Výrazný nedostatek vitamínu A může způsobit až oslepnutí. [49]

Vitamin D

Vitamin D je nutný pro dokonalé hospodaření organismu s vápníkem a fosforem, pro tvorbu zdravé kostní hmoty a růst. Ovlivňuje imunitní systém. Člověk jej získává částečně z potravy

a částečně působením UV záření. U malých dětí se nedostatek vitamínu D klinicky projevuje jako rachitida; na základě poruchy mineralizace kostí dochází k deformaci skeletu, zbytnění v růstových zónách (rachitický růženec, vybočená kolena, měkké lebeční kosti). Důležité zdroje jsou játra, ryby, vejce, máslo, rostlinné tuky, avokádo, sýry a houby. [49,51]

Vitamin E

Vitamin E je významným antioxidantem, chrání před negativními vlivy životního prostředí, je součástí prevence nemocí, zejména srdce a cév. [51]

Důležité zdroje jsou rostlinné oleje (z pšeničných klíčků, slunečnicový, olivový), tučné ryby, garnáti, ořechy, maso, mléko, vejce, některé druhy zeleniny, celozrnné výrobky. V ČR k nedostatečnému zásobení vitamínem E dochází jen zřídka. Při nízké hladině vitamínu E dochází k poruchám látkové výměny ve svalech a nervovém systému v důsledku nahromadění volných radikálů a oxidativních změn tuků. [49]

Vitamin K

Vitamin K je důležitý pro srážlivost krve. S malou zásobou dítě již přichází na svět. Když později dostávají kravské mléko, vytvářejí tento vitamin střevní bakterie. Potřebu vitamínu K pokrývá také květák, růžičková kapusta, špenát, obiloviny, mléko, mléčné výrobky, vejce, maso a ryby. [52]

Vitamin K₁ je obsažen v zelených druzích zeleniny (kapusta, špenát, brokolice), ale i v kvěťáku a kysaném zelí, v mase, játrech, rostlinných olejích, celozrnných výrobcích a sýrech. Vitamin K₂ se tvoří ve střevech. K nedostatku vitamínu dochází téměř výlučně u dětí a starých lidí. Při poruchách srážlivosti krve dochází k delšímu krvácení, které může trvat až čtyři minuty. Příznakem nedostatku vitamínu K může být také vydatná krvácivost dásní. [49]

Tab. 11. Doporučený příjem vitamínů rozpustných v tucích pro děti [34]

Věk dítěte	Vitamin A		Vitamin D		Vitamin E		Vitamin K	
	mg/den		µg/den		mg/den		µg/den	
	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky
7-10 let	0,8	0,8	5,0	5,0	10,0	9,0	30,0	30,0
10-13 let	0,9	0,9	5,0	5,0	13,0	11,0	40,0	40,0
13-15 let	1,1	1,0	5,0	5,0	14,0	12,0	50,0	50,0

2.1.5 Minerální látky

Minerální látky jsou anorganické látky, které se dělí na dvě skupiny, a to samotné minerální látky a stopové prvky. Jsou stavebními kameny tisíců enzymů a chemických sloučenin. Do skupiny minerálních látek se řadí vápník, fosfor, hořčík, sodík, draslík, chlór, síra a do stopových prvků pak železo, zinek, jod, selen, měď, mangan, fluor, chrom, křemík a molybden. [53,54]

Nejvíce jich dodáváme stravou – z rostlin i živočichů, zbytek pak vodou. Voda je vůbec důležitý zdroj minerálních látek, v největším množství jsou ve vodě zastoupeny minerální látky vápník, hořčík a fluor. [53]

Je velmi důležité nezanedbávat přísun jódu a vápníku. Protože například mléko, mléčné výrobky, ale také mnoho jiných potravin, jako jsou mandle, ořechy, fazole či brokolice, vysoké množství vápníku obsahují, pak děti, které dostávají pestrou stravu a jejichž rodiče dbají zásad zdravé výživy, nedostatkem vápníku netrpí. Doporuční příjem vápníku pro děti je zobrazen v tabulce 12. [54]

Tab. 12. Doporučený příjem vápníku pro děti [34]

Věk dítěte	Vápník	
	mg/den	
	chlapci	dívky
7-10 let	900	900
10-13 let	1100	1100
13-15 let	1200	1200

Jód je velice důležitý prvek a lidské tělo ho nutně potřebuje k tomu, aby dobře fungovala například štítná žláza. Jód je obsažen v mase mořských ryb a živočichů, tyto potraviny jsou naštěstí již hojně zastoupeny v nabídce na našem trhu, ale ne každý je má rád. Z tohoto důvodu se u nás sůl obohacuje jódem, aby tento prvek získával každý člověk denně ze stravy. [54]

Děti v pubertě rychle rostou a potřebují si vytvářet velké množství červených krvinek a svaloviny, a pro obojí potřebují železo. Dívky také ztrácí železo, když začnou menstruat.

Nedostatek hořčíku může vést k potížím při soustředění, depresím, zablokování svalů, ztrátě chuti a bolestem žaludku. Projevy při nedostatku minerálních látek je zobrazen v tabulce 13. [31]

Tab. 13. Projevy při nedostatku minerálních látek u dětí [50]

Minerální látky	Projevy nedostatku minerálních látek
Vápník	vznik osteoporosy a parodontosy v pozdějším věku
Hořčík	ranní únava, nespavost, bušení srdce, křeče, porucha vnímání
Sodík	pocit únavy, nižší schopnost myšlení
Jód	velký nedostatek - mentální retardace
Zinek	poruchy růstu a vývoje organismu (zpomalení rozvoje nervového systému, vývoje paměti a schopnosti učit se)
Železo	nezdravě bledá pokožka, bolesti hlavy, mdloby, může způsobit i zpomalení mentálního vývoje dítěte

2.1.6 Voda a pitný režim

Lidské tělo obsahuje velké množství vody. Tělo dospělého člověka je více než z jedné poloviny tvořeno vodou, u dětí jsou to více než dvě třetiny. Voda je životně důležitá jako hlavní složka krve, umožňuje transport stavebních látek a energie k buňkám. Má-li tělo nedostatek tekutin, snaží se ledviny vodou šetřit. Následkem je pak jejich nedostatečná funkce. Čištění krve od škodlivých látek pak nefunguje optimálně a ledviny jsou přetěžovány. To může dále vést k bolestivým onemocněním ledvin ve vyšším věku. Děti by se měli naučit vypít spíše o sklenici vody více než méně. [22]

Spotřeba vody kromě věku závisí také na pohlaví – organismus žen obsahuje menší podíl vody než organismus mužů, vnějších podmínkách např. teplotě okolí, tělesné aktivitě, množství tělesného tuku, složení potravy obsahu soli či vody v potravě. Doplnění tekutin by mělo pokrýt každodenní ztráty. Napít bychom se měli dříve než-li pocítíme žízeň. Optimální spotřeba tekutin je 2,5 – 3 litry denně. [55]

Kolik tekutin má dítě přijmout za den, můžeme zjistit z následující tabulky 14 jednoduchým výpočtem. Vynásobíme-li množství mililitrů (v řádce „z nápojů“) pro daný věk dítěte jeho hmotností. [20]

Tab. 14. Doporučený příjem tekutin [20]

Věk	7-10 let	10-13 let	13-15
Celkem l/den	1,8	2,15	2,45
Z nápojů ml/kg/den	60	50	40

Při nedostatku tekutin v těle, který může nastat nejen nedostatečným pitným režimem, ale také při průjmu, zvracení, nadměrnému pocení, hormonálních poruchách je stabilita prostředí narušena a dochází k dehydrataci organismu. Důsledky dehydratace závisí na míře nedostatku tekutin. Některé se mohou po doplnění potřebného množství upravit, jiné mohou být dlouhodobého charakteru – například únava, snížení výkonnosti, tvorba ledvinových kamenů. [56]

Pravidla pitného režimu:

- Pravidelně přijímat tekutiny v různých vhodných formách. Těmi jsou především voda, minerálky, čaje, ředěné ovocné šťávy či džusy.
- Vyhýbat se slazeným nápojům.
- Snažit se pít pravidelně po malých dávkách v průběhu celého dne.
- Pít zásadně mimo jídlo.
- Nebránit dětem v konzumaci tekutin, když mají chuť pít.
- Nepotlačovat pocit žízně. [56]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda stravování na vybraných základních školách probíhá v souladu s předpisy danými vyhláškou č. 107/2005 Sb. o školním stravování v platném znění. A zda má sledování plnění spotřebního koše vliv na kvalitu a pestrost nabízené stravy ve stravovacích zařízeních základních škol.

Cíle teoretické části

- Charakterizovat školní stravování
- Popsat výživovou pyramidu
- Definovat spotřební koš
- Charakterizovat pestrost jídelního lístku
- Popsat výživu dětí staršího školního věku

Cíle praktické části

- Zjistit plnění spotřebních košů u jednotlivých ZŠ
- Zjistit plnění jednotlivých komodit spotřebního koše
- Vyhodnotit pestrost jídelních lístků
- Poskytnout doporučení pro naplnění spotřebního koše v souladu s legislativou

4 METODIKA PRÁCE

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jestli se stravování dětí ve vybraných základních školách v okrese Kroměříž uskutečňuje v souladu s předpisy vyhlášky 1007/2005 Sb., o školním stravování v platném znění. A také zda má zpracování a pozorování spotřebních košů vliv na kvalitu podávané stravy v jídelnách základních škol dle zásad zdravé výživy.

V praktické části bakalářské práce byla provedena analýza spotřebních košů a vyhodnocení pestrosti jídelníčků dětí u deseti vybraných základních škol v okrese Kroměříž. Jsou zde uvedena procentuální plnění a porušení spotřebních košů u jednotlivých škol, procentuální plnění a porušení jednotlivých komodit spotřebního koše a kontrola pestrosti jídelníčků. Je poukázáno na komodity, s jejichž plněním mají základní školy největší problém. Jsou zde uvedena řešení a doporučení ke zlepšení naplněnosti spotřebního koše a také k zlepšení pestrosti jídelních lístků.

Pro hodnocení dat poskytla každá základní škola spotřební koš a jídelní lístky za měsíc leden 2014. Jídelní lístky a spotřební koše jsou vypracovány vedoucí jídelny. Všechny školy používají pro výpočet spotřebního koše a evidenci stravování počítačové programy (VIS Plzeň, Barda SW, Z-Ware Jihlava). Při použití počítačového programu dojde k usnadnění administrativní práce a navíc pracovníce jídelen dostanou přehledný stav o zásobách v kuchyni. Odpovědný pracovník základní školy zavádí jídelníčky do počítačového programu, který následně vyhodnotí plnění spotřebního koše.

K vyhodnocení pestrosti jídelníčků bude použita tabulka 4. Doporučená pestrost jídelního lístku, uvedená v teoretické části bakalářské práce „Pestrost jídelního lístku“. Hodnoty spotřebních košů budou porovnány s normy uvedenými ve vyhlášce 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění. Vyhláška uvádí, že se jednotlivé komodity spotřebního koše mohou odchylovat od dané normy o $\pm 25\%$. Výjimkou jsou tuky, ovoce, zelenina a luštěniny. Množství volných tuků představuje horní hranici, kterou lze snížit. Uvedené množství ovoce, zeleniny a luštěnin je dolní hranicí spotřeby, kterou je žádoucí zvýšit. Následující tabulka graficky znázorní požadavky vyhlášky.

Tab. 15. Tolerance plnění jednotlivých komodit spotřebního koše dané vyhláškou o školním stravování a příklad plnění.

Komodity	Maso	Ryby	Mléko	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
Vyhláška	± 25 %	± 25 %	± 25 %	± 25 %	max. 100%	± 25 %	nad 100%	nad 100%	± 25 %	nad 100%
Příklad plnění	137	64	76	98	65	75	79	90	100	38

Plnění:

- černě označeno – splněno
- červeně označeno – nesplněno
- modře označeno – přeplněno

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Plnění spotřebního koše a rozklad porušení

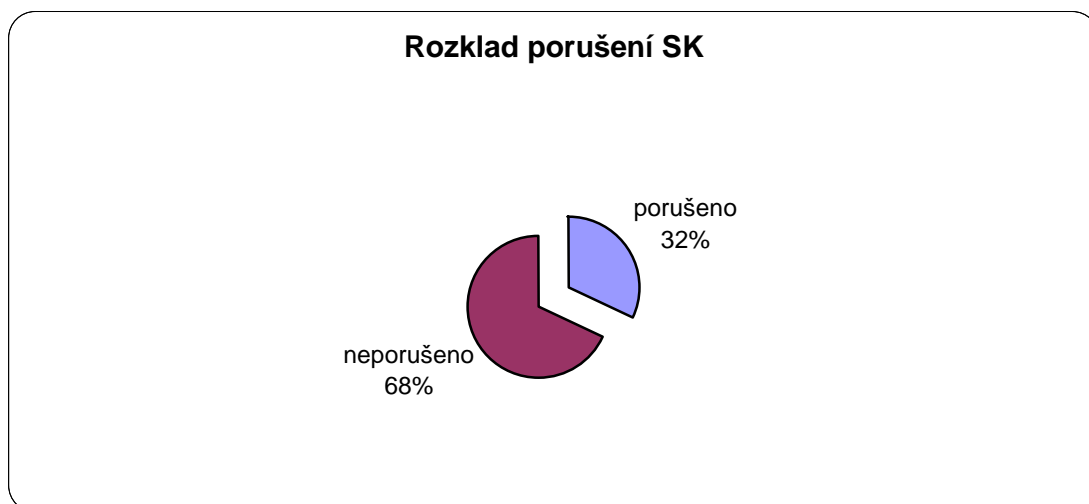
Tabulka 16. ukazuje údaje o plnění výživových norem. Správné **plnění** jednotlivých komodit u vybraných základních škol je označeno černou barvou, **přeplnění** modrou barvou a **neplnění** červenou barvou.

Tab. 16. Údaje o plnění výživových norem

SPOTŘEBNÍ KOŠ										
Základní školy	maso	ryby	mléko	mléčné výrobky	tuky volné	cukr volný	zelenina	ovoce	brambory	luštěniny
	v %									
A	126	68	70	58	81	68	77	105	116	69
B	75	98	49	102	50	68	102	79	64	63
C	104	100	74	122	86	108	139	127	147	78
D	100	103	69	76	84	99	87	76	72	87
E	92	135	100	100	97	101	150	150	86	120
F	102	75	111	88	89	90	141	121	84	80
G	98	86	89	79	88	79	142	92	93	97
H	101	126	73	80	96	90	101	123	72	72
I	98	108	87	91	109	118	134	105	129	98
J	101	104	82	107	97	113	137	116	138	88
Celkový počet porušení	1	3	5	1	1	2	2	3	6	9

Pojmy přeplnění a neplnění jsou vyhodnoceny podle vyhlášky o školním stravování jako porušení této vyhlášky. Přepočtení plnění a neplnění uvedený v procentech (obr. 3) ukazuje, že ze 100 plnění je 32 porušeno. V 7 případech se jednalo o překročení doporučených dávek a to u komodit maso, ryby, tuky volné a brambory. Mimo komodity tuky volné, lze tato překročení z výživového hlediska akceptovat, ale z pohledu legislativy nikoliv. V 26 případech došlo k nedodržení výživových norem. Nebyly naplněny komodity ryby, mléko, mléčné výrobky, cukr volný, zelenina, ovoce, brambory, luštěniny.

68 % plnění jednotlivých komodit je v souladu s vyhláškou.



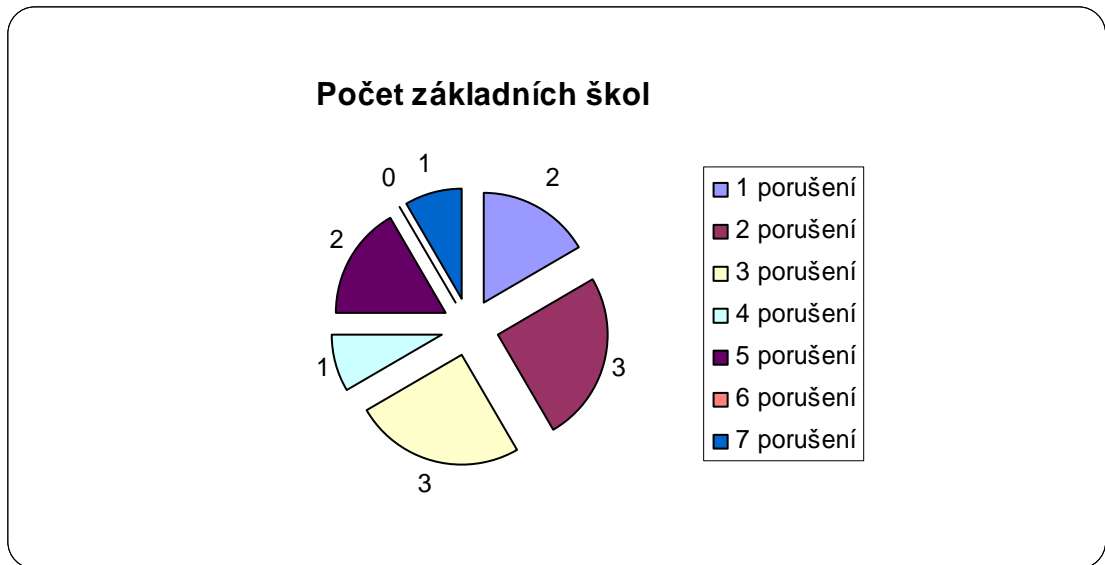
Obr. 3. Rozklad porušení spotřebního koše

Podle grafu na následujícím obrázku (obr. 4) nejhůře plnila spotřební koš základní škola A. Došlo k neplnění 7 komodit z 10. V 1 případě se jednalo o přeplnění a to u komodity maso. V 6 případech šlo o neplnění norem u komodit ryby, mléko, mléčné výrobky, cukr volný, zelenina, luštěniny.

Nejlépe plnily spotřební koš základní školy E a F. Základní škola E se dopustila jednoho porušení spotřebního koše. Jednalo se o přeplnění komodity ryby. Z legislativního hlediska se jedná o porušení spotřebního koše, ale z hlediska výživy dětí to chyba není. U základní školy F došlo také k porušení jedné komodity. Je to neplnění komodity luštěnin, což je z legislativního i výživového hlediska nepřijatelná chyba.

Dvě školy (ZŠ G, ZŠ J) nesplňovaly dvě komodity. U základní školy G to bylo neplnění komodit ovoce a luštěnin. U základní školy J šlo o neplnění komodity luštěnin a přeplnění komodity brambor. Tři porušení spotřebního koše vykazovali základní školy C a I. U ZŠ C neplnily normu komodity mléko a luštěniny. A u brambor došlo k přeplnění. Základní škola I neplnila komoditu luštěniny a u volných tuků a brambor se jednalo o přeplnění.

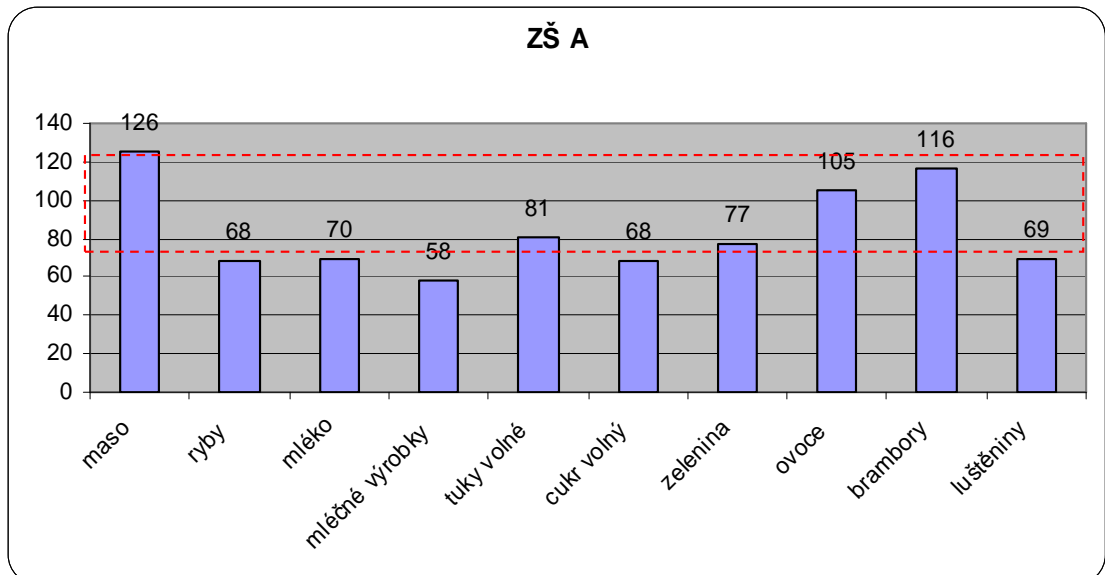
Základní škola H nezabránila 4 porušení. Ve 3 případech to bylo neplnění komodit mléko, brambory a luštěniny. V 1 případě šlo o přeplnění komodity ryby. U dvou škol (ZŠ B, ZŠ D) došlo k porušení 5 komodit. Základní škola B neplnila komodity mléko, cukr volný, ovoce, brambory, luštěniny. Základní škola D neplnila komodity mléko, ovoce, zelenina, brambory a luštěniny.



Obr. 4. Porušení v plnění komodit spotřebního koše

5.2 Analýza spotřebního koše u jednotlivých škol a vyhodnocení pestrosti jídelních lístků

Základní škola A



Obr. 5. Analýza spotřebního koše u ZŠ A

Z obrázku (obr. 5) vyplývá, že ZŠ A nadměrně plnila komoditu maso (126 %). Naopak komodity ryby (68 %), mléko (70 %), mléčné výrobky (58 %), cukr volný (68 %), zelenina (77 %) a luštěniny (69 %) byly plněny nedostatečně.

Tab. 17. Analýza pestrosti stravy u ZŠ A

Pokrmy		Frekvence v měsíci	Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	5	Přílohy	brambory	6
	luštěninová	0		bramborová kaše	3
	drožďová	1		těstoviny	3
	vývary	14		rýže	3
Hlavní jídla	drůbež	4	Zel. a ovoce	hous. knedlíky	2
	ryby	2		bram. knedlíky	0
	vepřové	5		luštěniny	0
	hovězí a jiné	2	ovoce	0	
	bezmasé	3	saláty	6	
	luštěninové	2	kompoty	3	
	uzeniny	4			
	sladký pokrm	4			

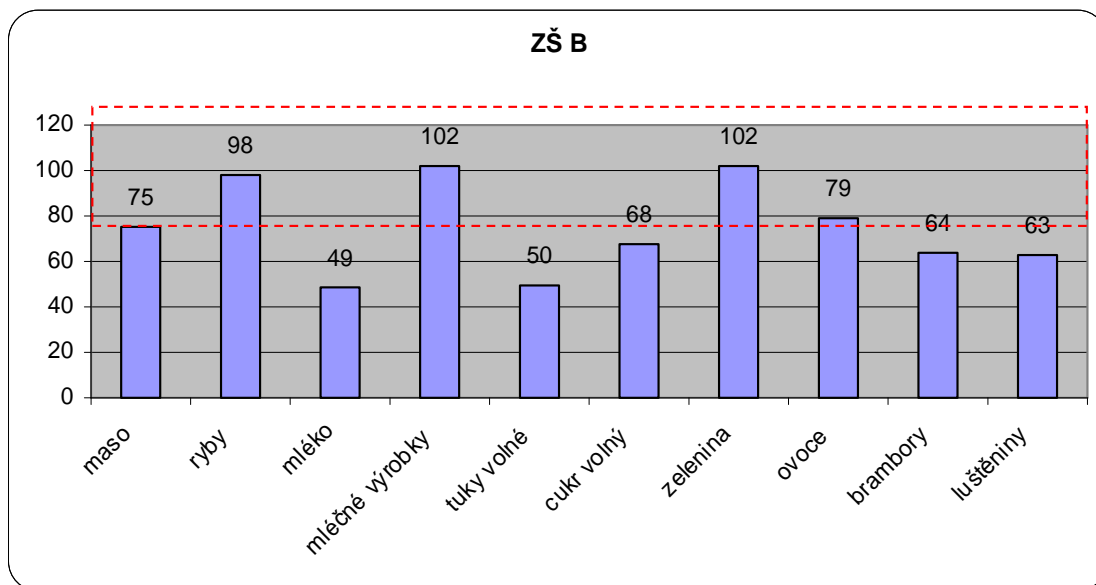
Základní škola A nabízí většinou výběr ze dvou obědů. Z tabulky (tab. 17) je zřejmé, že jídelna ZŠ A nedodržela doporučenou pestrost u luštěninové polévky a luštěnin celkově. Nadměrně jsou zařazovány vývary, uzeniny, sladké pokrmy, brambory a bramborové kaše.

Doporučení

Na základě výše uvedených informací je doporučeno v této jídelně omezit vývary a zařadit luštěninové polévky. Zvýšit nabídku luštěninových pokrmů a příloh. Luštěniny je možné přidávat do zeleninových polévek. Nebo mletá masa smíchat s luštěninovou drtí. Také rybí maso lze přidat do polévek nebo mletého masa.

Jídelna by měla omezit nabídku uzenin a sladkých pokrmů. Uzeniny obsahují velké množství tuku, cholesterolu, soli a konzervačních látek. Zařazovat více hovězího a jiného masa (králíčí, zvěřina, telecí). Mírně omezit brambory a bramborové kaše a zařadit rýži. Mléko přidávat do omáček, polévek, sladkých jídel a nabízet mléko jako nápoj (kakao, bílá káva). Jídla sypat sýrem, sladká jídla tvarohem. U ZŠ A bylo vyhodnoceno nejhorší plnění spotřebního koše.

Základní škola B



Obr. 6. Analýza spotřebního koše u ZŠ B

Na obrázku (obr. 6) je vidět, že ZŠ B neplní komodity maso (75 %), mléko (49 %), cukr volný (68 %), ovoce (79 %), brambory (64 %) a luštěniny (63 %).

Tab. 18. Analýza pestrosti stravy u ZŠ B

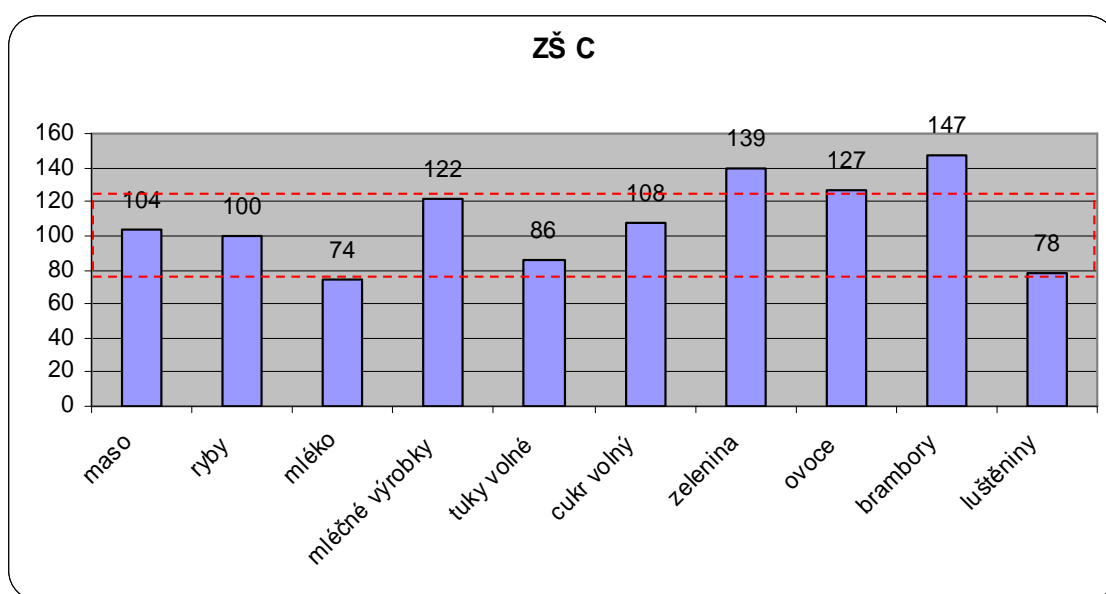
Pokrmy		Frekvence v měsíci	Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	8	Přílohy	brambory	3
	luštěninová	1		bramborová kaše	1
	drožďová	1		těstoviny	3
	vývary	11		rýže	5
Hlavní jídla	drůbež	5		hous. knedlíky	2
	ryby	4		bram. knedlíky	1
	vepřové	4		luštěniny	0
	hovězí a jiné	3	ovoce	0	
	bezmasé	6	saláty	10	
	luštěninové	2	kompoty	3	
	uzeniny	1			
sladký pokrm	2				
			Zel. a ovoce		

Z tabulky (tab. 18) vyplývá, že ZŠ B nedodržela doporučenou pestrost u luštěninové polévky, hovězího a jiného masa, luštěninových a bramborových příloh. ZŠ B poskytuje výběr ze dvou obědů.

Doporučení

ZŠ B se doporučuje zvýšit nabídku hovězího a jiného masa (králíčí, zvěřina, telecí). Přidávat mléko do pokrmů a nabízet ho i jako nápoj. Více nabízet luštěninové pokrmy, polévky a přílohy, nebo přidávat luštěninovou drť do mletých mas. Zařazovat více bramborových příloh popřípadě zapékané brambory.

Základní škola C



Obr. 7. Analýza spotřebního koše u ZŠ C

Obrázek (obr. 7) ukazuje, že ZŠ C nesplní komodity mléko (74 %) a luštěniny (78 %). Komodita brambory byla plněna nadměrně (147 %).

Tab. 19. Analýza pestrosti stravy u ZŠ C

Pokrmy		Frekvence v měsíci	Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	7	Přílohy	brambory	15
	luštěninová	2		bramborová kaše	2
	drožděná	0		těstoviny	3
	vývary	11		rýže	4
Hlavní jídla	drůbež	10		hous. knedlíky	6
	ryby	4		bram. knedlíky	1
	vepřové	10	luštěniny	0	
	hovězí a jiné	13	ovoce	3	
	bezmasé	9	saláty	13	
	luštěninové	3	kompoty	4	
	uzeniny	4			
	sladký pokrm	5			

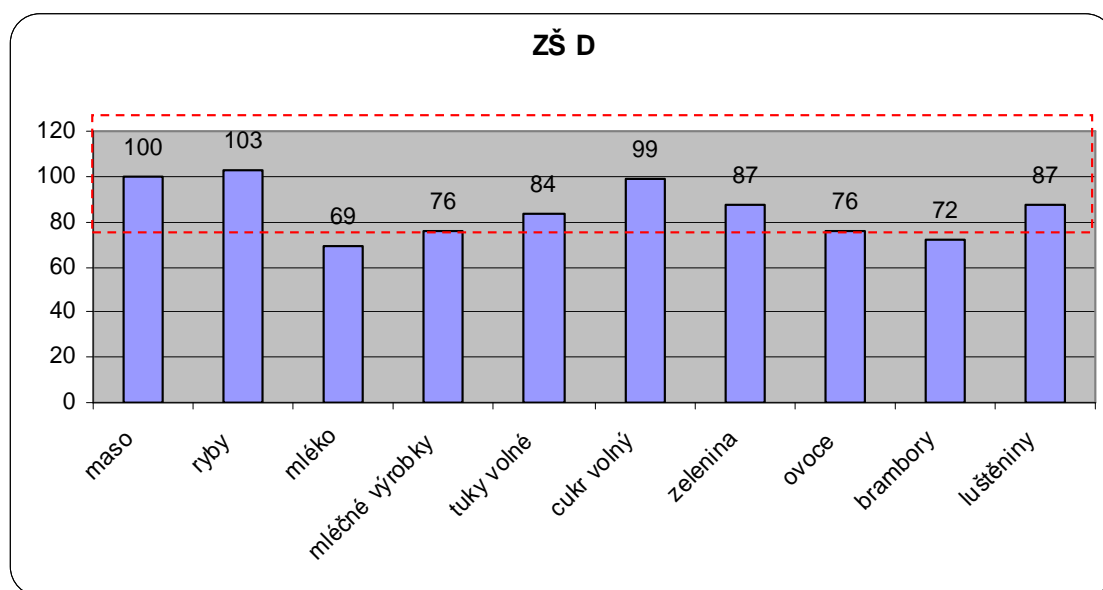
Základní škola C nabízí většinou výběr ze tří obědů. V tabulce (tab. 19) je vidět, že jídelna nedodržela doporučenou pestrost u luštěninové a drožd'ové polévky. Překročila limit uzeného a sladkého pokrmu. ZŠ C nedodržela doporučené množství luštěninové přílohy.

Tato základní škola jako jedna z mála zařazuje často hovězí maso a jiné druhy masa (jehněčí, zvěřina), což je velmi dobře, protože hovězí maso je velmi biologicky hodnotné. Každý den nabízí k pokrmu, zeleninový salát, kompot nebo ovoce. A jako další nabídku pro žáky poskytuje dvakrát do týdne jogurt, mléčnou rýži nebo dezert. Pokud žáci chtějí, mohou si ve škole odebírat i dopolední svačinku.

Doporučení

Doporučuje se přidávat mléko do pokrmů, nebo nabízet mléčné nápoje, které se v jídelníčku neobjevili ani jednou. Snížit počet sladkých a uzených pokrmů. Zredukovat bramborové přílohy a přidat více luštěninových příloh. Nabízet drožd'ovou polévku a více luštěninových polévek. Popřípadě přidávat luštěninovou drť do mletých mas.

Základní škola D



Obr. 8. Analýza spotřebního koše u ZŠ D

Z obrázku (obr. 8) vyplývá, že základní škola D nesplňuje komodity mléko (69 %), zelenina (87 %), ovoce (76 %), brambory (72 %) a luštěniny (87 %).

Tab. 20. Analýza pestrosti stravy u ZŠ D

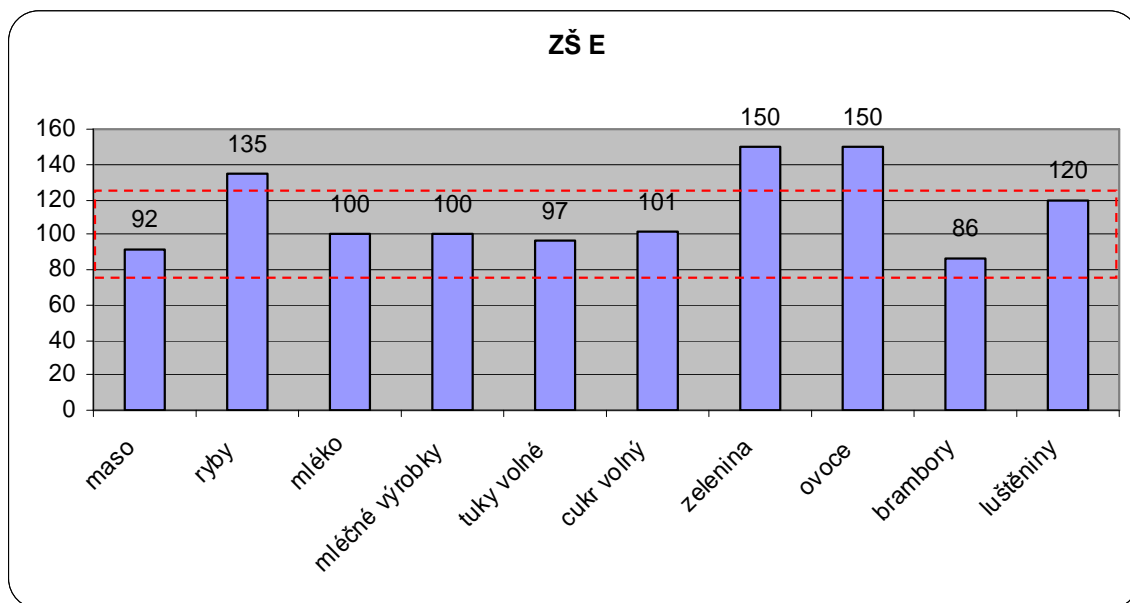
Pokrmy		Frekvence v měsíci	Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	10	Přílohy	brambory	4
	luštěninová	4		bramborová kaše	2
	drožďová	1		těstoviny	3
	vývary	5		rýže	7
Hlavní jídla	drůbež	3	Zel. a ovoce	hous. knedlíky	2
	ryby	3		bram. knedlíky	1
	vepřové	10		luštěniny	0
	hovězí a jiné	4		ovoce	2
	bezmasé	7	saláty	5	
	luštěninové	2	kompoty	3	
	uzeniny	1			
	sladký pokrm	4			

Z tabulky (tab. 20) vyplývá, že ZŠ D překročuje doporučenou pestrost u sladkých pokrmů. A nedodrhuje doporučenou pestrost u luštěninových a bramborových příloh.

Doporučení

Doporučuje se snížit nabídku sladkých pokrmů. Přidávat mléko do pokrmů. Zvýšit nabídku bramborových a luštěninových příloh, ovoce a zeleninových salátů.

Základní škola E



Obr. 9. Analýza spotřebního koše u ZŠ E

Obrázek (obr. 9) ukazuje, že u ZŠ E je přeplněna komodita ryby.

Tab. 21. Analýza pestrosti stravy u ZŠ E

Pokrmy		Frekvence v měsíci	Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	10	Přílohy	brambory	4
	luštěninová	3		bramborová kaše	3
	drožděná	0		těstoviny	2
	vývary	7		rýže	4
Hlavní jídla	drůbež	3		hous. knedlíky	2
	ryby	2		bram. knedlíky	1
	vepřové	7		luštěniny	0
	hovězí a jiné	2		ovoce	9
	bezmasé	1	saláty	4	
	luštěninové	1	kompoty	2	
	uzeniny	1			
	sladký pokrm	2			
			Zel. a ovoce		

ZŠ E nabízí pouze jeden oběd. Z tabulky (tab. 21) je zřejmé, že ZŠ E nedodržela doporučenou pestrost u hovězího a jiného masa a také u bezmasého a luštěninového pokrmu.

Jídelna nedodržela doporučenou pestrost u příloh těstoviny a luštěniny.

ZŠ E má velmi dobře promyšlené plnění spotřebního koše. ZŠ E zařazuje hodně zeleninové saláty, děti mají dvakrát do týdne ovoce. Aby děti ovoce jedly, zavedla jídelna častěji menší množství ovoce (1/4 jablka, 1/2 banánu, 2 kusy švestek, 10 dkg hroznů). Druh ovoce zařazuje jí podle toho, co je zrovna na trhu. Nabízí také zeleninové oblohy, dušenou zeleninu, kompoty, fazolové lusky.

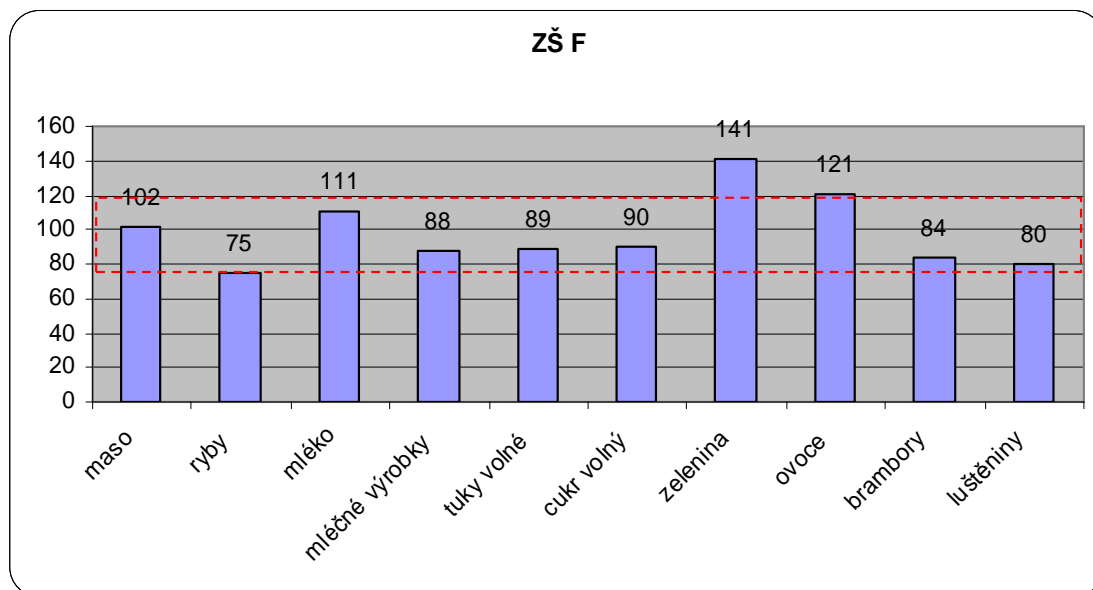
Jídelna často nabízí kakao nebo bílou kávu, zařazují jogurtový dressing, sýrovou omáčku. Jídla se sypou sýrem. Tvarohové dezerty si jídelna připravuje sama. Každý týden připravují luštěninovou polévku, nebo luštěniny přidávají do zeleninových polévek. Do koláčů a knedlíků přidávají sojovou mouku.

Ryby zařazuje jídelna dvakrát do měsíce, také přidává rybu do polévek nebo sekaného masa.

Doporučení

ZŠ E se doporučuje nabízet více hovězího a jiného masa (králík, jehněčí, zvěřina). Nabízet více bezmasých pokrmů a těstovinových příloh.

Základní škola F



Obr. 10. Analýza spotřebního koše u ZŠ F

Obrázek (obr. 10) ukazuje, že ZŠ F neplní komoditu luštěniny (80 %).

Tab. 22. Analýza pestrosti stravy u ZŠ F

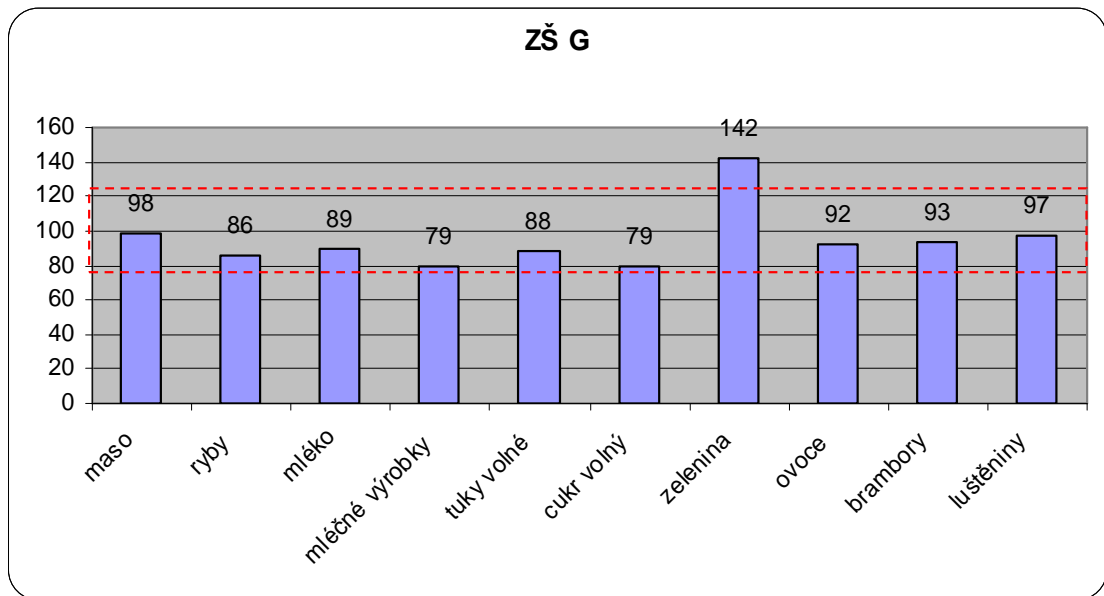
Pokrm		Frekvence v měsíci	Pokrm		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	5	Přílohy	brambory	3
	luštěninová	4		bramborová kaše	1
	drožďová	1		těstoviny	2
	vývary	10		rýže	3
Hlavní jídla	drůbež	2		hous. knedlíky	3
	ryby	1		bram. knedlíky	1
	vepřové	7		luštěniny	0
	hovězí a jiné	0	Zel. a ovoce	ovoce	4
	bezmasé	2		saláty	2
	luštěninové	1		kompoty	1
	uzeniny	3			
		sladký pokrm	4		

Z tabulky (tab. 22) vyplývá, že ZŠ F nedodržela doporučenou pestrost u drůbeže, ryb, hovězího a jiného masa, luštěninového pokrmu. Překročila doporučenou hranici uzenin a sladkých pokrmů. U příloh nedodržela doporučenou pestrost u brambor, bramborové kaše, těstovin, rýže a luštěnin a naopak překročila doporučenou pestrost u houskových knedlíků. ZŠ F nabízí pouze jeden oběd.

Doporučení

ZŠ F se doporučuje zařazovat více luštěninových pokrmů a příloh. Vařit více drůbeží, rybí, hovězí a jiné maso. Snížit počet uzených a sladkých pokrmů. Také se doporučuje nabízet více bramborových příloh, těstovin, rýže a omezit houskové knedlíky.

Základní škola G



Obr. 11. Analýza spotřebního koše u ZŠ G

Z obrázku (obr. 11) je patrné že ZŠ G neplní komodity ovoce (92 %) a luštěniny (97 %).

Tab. 23. Analýza pestrosti stravy u ZŠ G

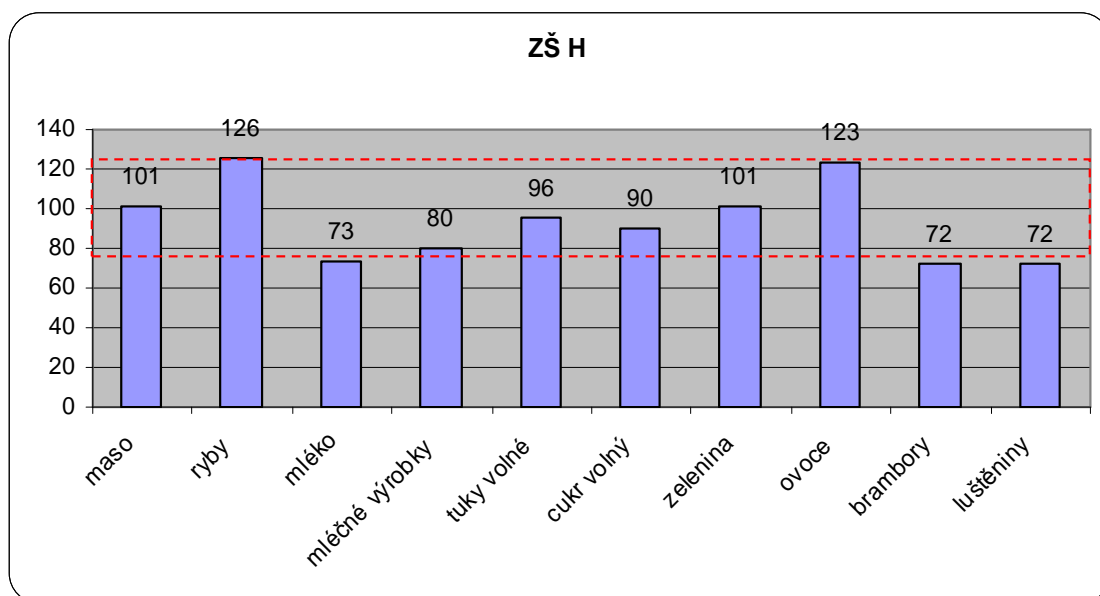
Pokrm		Frekvence v měsíci	Pokrm		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	5	Přílohy	brambory	3
	luštěninová	3		bramborová kaše	2
	drožďová	1		těstoviny	2
	vývary	11		rýže	2
Hlavní jídla	drůbež	2		hous. knedlíky	2
	ryby	1		bram. knedlíky	1
	vepřové	6		luštěniny	2
	hovězí a jiné	0		ovoce	2
	bezmasé	3	saláty	5	
	luštěninové	1	kompoty	0	
	uzeniny	3			
	sladký pokrm	2			

Z tabulky (tab. 23) vyplývá že ZŠ G nedodrhuje doporučenou pestrost u drůbežího, rybího a hovězího a jiného masa. Překračuje doporučený počet uzených a sladkých pokrmů. Nedodrhuje doporučenou pestrost u bramborové přílohy, rýže a těstovin. Jídelna také nabízí málo ovoce k pokrmům. ZŠ G nabízí pouze jeden oběd.

Doporučení

Doporučuje se zařazovat více ovoce, ovocných kompotů. Nabízet více drůbeží a rybí maso. Vařit z hovězího a jiného masa (králíci, zvěřina). Snížit počet sladkých a uzených pokrmů. Dále se doporučuje zařazovat více příloh z brambor, rýže a těstovin.

Základní škola H



Obr. 12. Analýza spotřebního koše u ZŠ H

Z obrázku (obr. 12) vyplývá, že ZŠ H mírně překročuje komoditu ryby (126 %). Z výživového hlediska se to za chybu považovat nemusí, ale z legislativního pohledu se jedná o porušení plnění této komodity. ZŠ H neplní komoditu mléko (73 %), brambory (72 %) a také komoditu luštěniny (72 %).

Z tabulky (tab. 24) vyplývá, že ZŠ H nesplňuje doporučenou pestrost u luštěninové polévky a u hovězího a jiného masa. Také ZŠ H překročuje doporučenou četnost uzenin a sladkých pokrmů. U příloh nedodrhuje nabídku brambor, těstovin, bramborových knedlíků a luštěnin. ZŠ H nabízí většinou výběr ze dvou jídel.

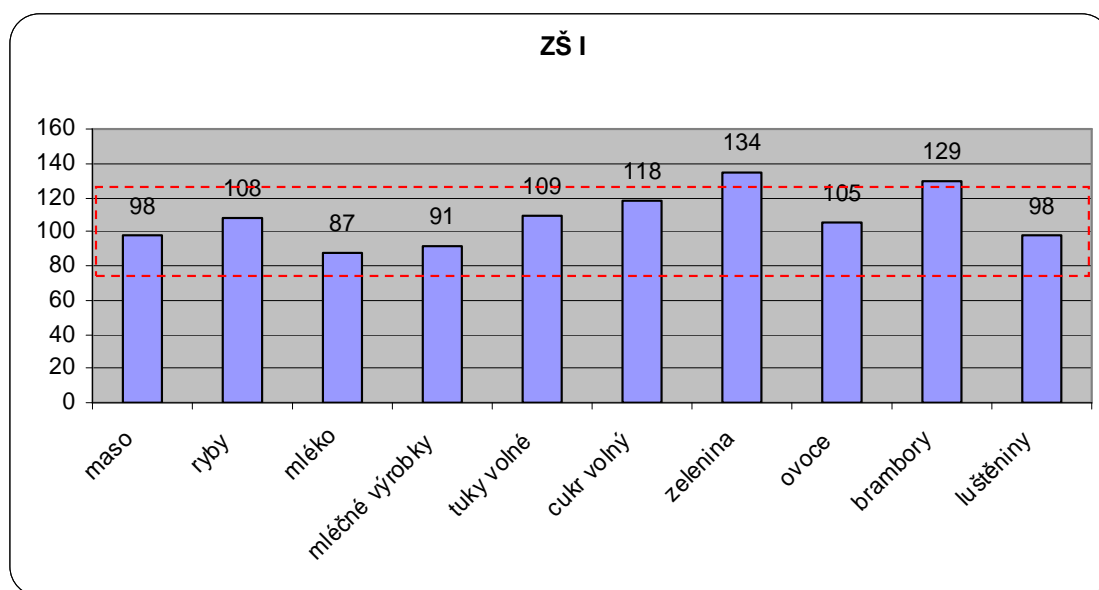
Tab. 24. Analýza pestrosti stravy u ZŠ H

Pokrmy		Frekvence v měsíci	Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	7	Přílohy	brambory	3
	luštěninová	1		bramborová kaše	2
	drožďová	1		těstoviny	2
	vývary	11		rýže	4
Hlavní jídla	drůbež	4		hous. knedlíky	2
	ryby	4		bram. knedlíky	0
	vepřové	5		luštěniny	0
	hovězí a jiné	2		ovoce	1
	bezmasé	3	saláty	8	
	luštěninové	2	kompoty	3	
	uzeniny	2			
	sladký pokrm	5			

Doporučení

Doporučuje se zařazovat více luštěninových polévek, luštěniny přidávat i do zeleninových polévek. Nabízet více hovězího a jiného masa (králíčí, zvěřina). Omezit nabídku uzenin a sladkých pokrmů. U příloh nabízet více brambor a bramborových knedlíků, těstovin a luštěnin. Přidávat mléko do pokrmů, nabízet mléčné nápoje (kakao, bílá káva).

Základní škola I



Obr. 13. Analýza spotřebního koše u ZŠ I

Z obrázku (obr. 13) je zřejmé, že ZŠ I neplní komoditu luštěniny (98 %). Naopak přeplňuje komoditu tuky volné (109 %) a brambory (129 %).

Tab. 25. Analýza pestrosti stravy u ZŠ I

Pokrmy		Frekvence v měsíci	Pokrmy		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	8	Přílohy	brambory	12
	luštěninová	3		bramborová kaše	4
	drožďová	0		těstoviny	3
	vývary	9		rýže	10
Hlavní jídla	drůbež	5		hous. knedlíky	7
	ryby	6		bram. knedlíky	1
	vepřové	13		luštěniny	2
	hovězí a jiné	14	ovoce	5	
	bezmasé	12	saláty	13	
	luštěninové	1	kompoty	1	
	uzeniny	4			
	sladký pokrm	4			

ZŠ I nabízí výběr ze tří obědů. Z tabulky (tab. 25) vyplývá, že jídelna nedodržela doporučenou pestrost u drožďové polévky. Překračuje doporučeno četnost uzenina a sladkých pokrmů.

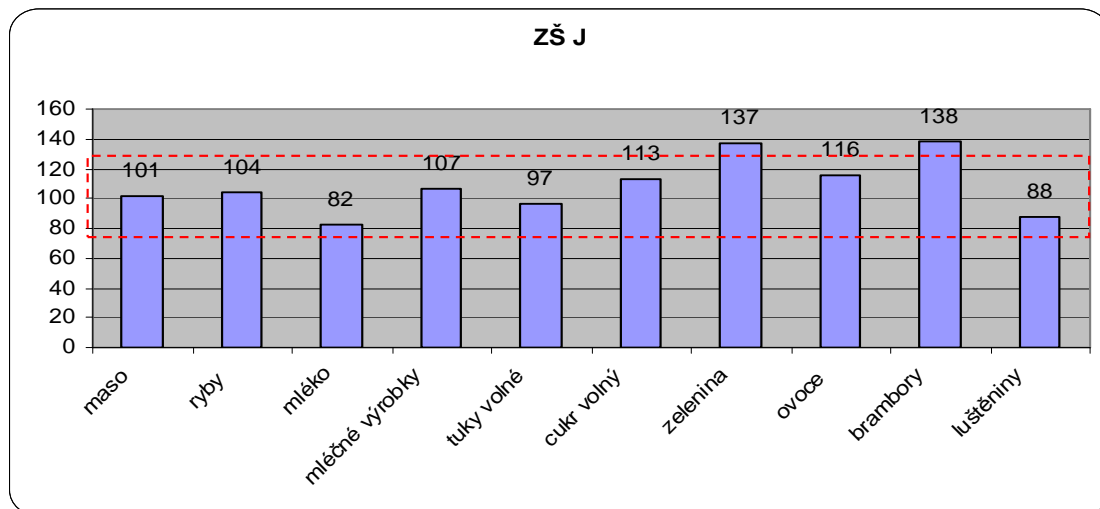
ZŠ I nabízí často hovězí a jiné maso, což většina škol nedodržuje. Každý den mají děti možnost vzít si k obědu ovoce, zeleninový salát nebo kompot. ZŠ I často zařazuje bezmasé zeleninové pokrmy (zapečený lilek se sýrem, květákový nákyp, fazolový salát s těstovinami) a k pokrmům z masa občas přidává zeleninovou oblohu.

V nabídce k obědu se objevuje i jogurt, pudink se šlehačkou nebo želé se šlehačkou. Pokud děti chtějí mohou ve škole odebrat i dopolední svačinku.

Doporučení

Doporučuje se zařadit do nabídky drožďovou polévku. Přidávat luštěniny i do zeleninových polévek, nebo míchat mletá masa s luštěninovou drtí. Také se doporučuje snížit nabídku uzenin a sladkých pokrmů. Snížením uzenin docílí jídelna i snížením tuků volných. U příloh snížit počet bramborových příloh a zařadit více těstovinových příloh.

Základní škola J



Obr. 14. Analýza spotřebního koše u ZŠ J

Na obrázku (obr. 14) je vidět, že ZŠ J přeplňuje komoditu brambory (138 %). A neplní komoditu luštěniny (88 %).

Tab. 26. Analýza pestrosti stravy u ZŠ J

Pokrm		Frekvence v měsíci	Pokrm		Frekvence v měsíci
Polévky	zeleninová	8	Přílohy	brambory	14
	luštěninová	3		bramborová kaše	3
	drožďová	0		těstoviny	3
	vývary	10		rýže	7
Hlavní jídla	drůbež	8	Zel. a ovoce	hous. knedlíky	7
	ryby	5		bram. knedlíky	1
	vepřové	12		luštěniny	1
	hovězí a jiné	14		ovoce	4
	bezmasé	11	saláty	10	
	luštěninové	2	kompoty	0	
	uzeniny	4			
	sladký pokrm	5			

Z tabulky (tab. 26) vyplývá, že ZŠ J nedodrhuje doporučenou pestrost u drožďové polévky. A překračuje doporučenou četnost uzenin a sladkých pokrmů.

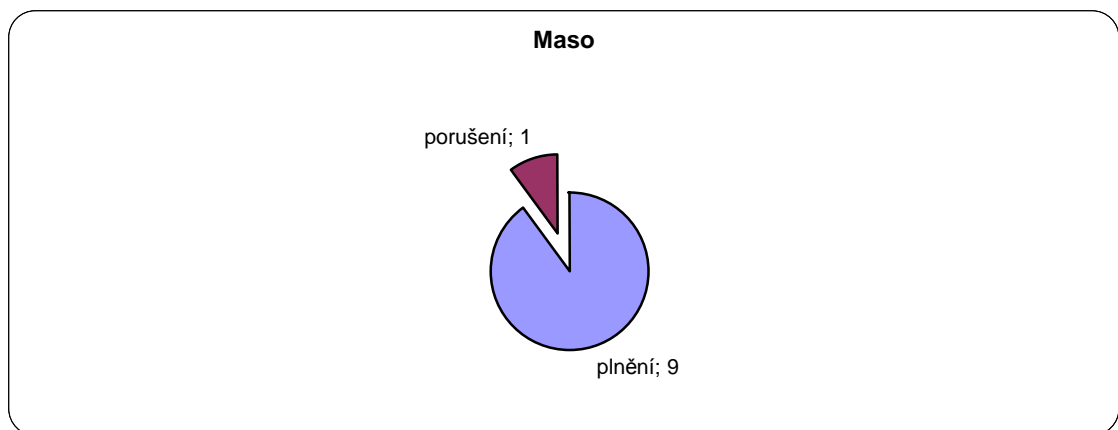
Doporučení

Doporučuje se nabízet drožďovou polévku. Omezit nabídku uzenin a sladkých pokrmů. Zmenšit nabídku bramborových příloh. Přidávat luštěniny do zeleninových polévek.

5.3 Plnění jednotlivých komodit spotřebního koše

Maso

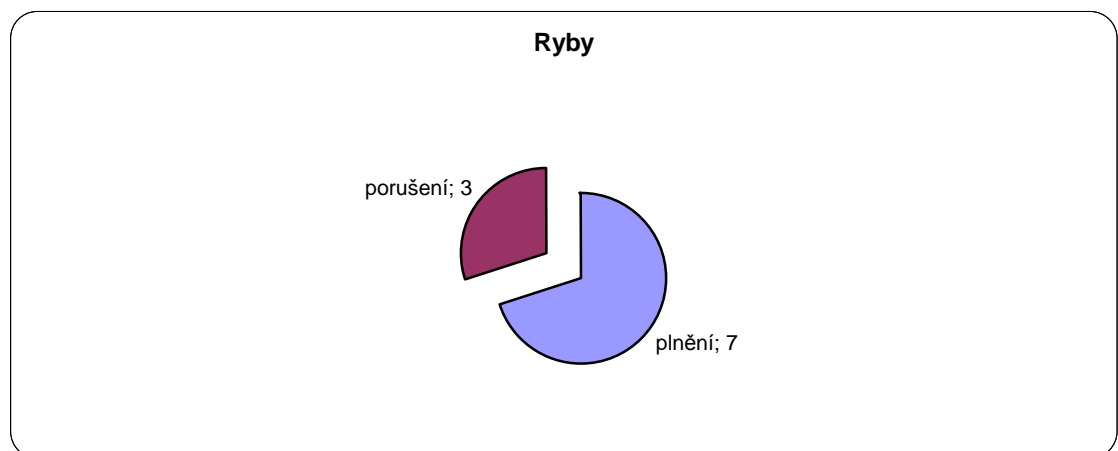
Komodita maso byla plněna v rozmezí 75 až 126 %. Průměrná hodnota této komodity se rovná 99,7 %. K porušení plnění komodity masa došlo pouze v jediném případě, jednalo se o přeplnění o 1% (obr. 15). Plnění této komodity v jídelnách na vybraných základních školách je na přijatelné úrovni. Spolu s komoditami volné tuky a mléčné výrobky se stává nejlépe plněnou komoditou.



Obr. 15. Plnění komodity maso

Ryby

Komodita ryby byla plněna v rozmezí 68 až 135 %. Průměrná hodnota této komodity činí 100,3 %.

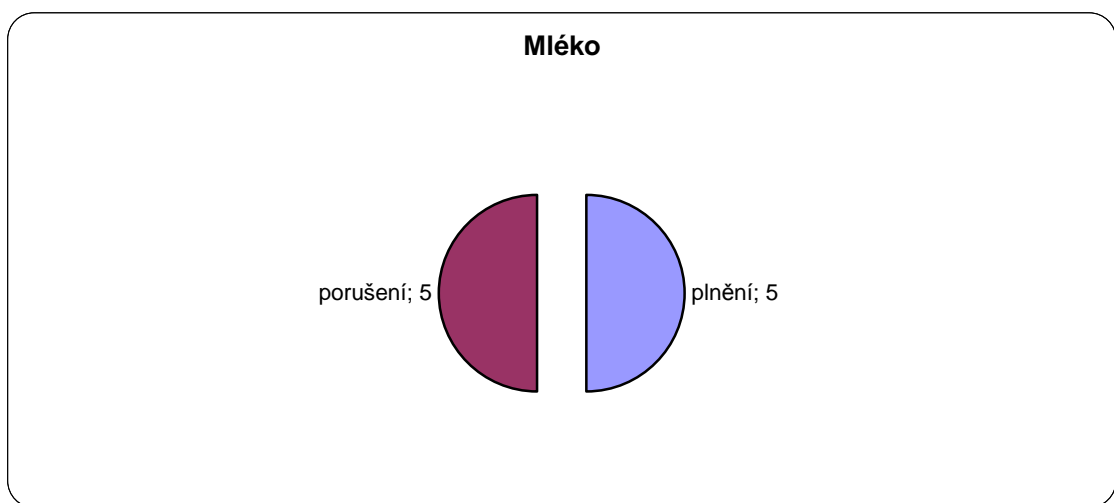


Obr. 16. Plnění komodity ryby

Ve třech případech došlo k porušení komodity ryby (obr. 16). V jednom případě šlo o neplnění o 7 % a ve dvou případech o přeplnění o 1 a 10 %. Ostatních 7 základních škol plnila komoditu ryby v souladu s vyhláškou.

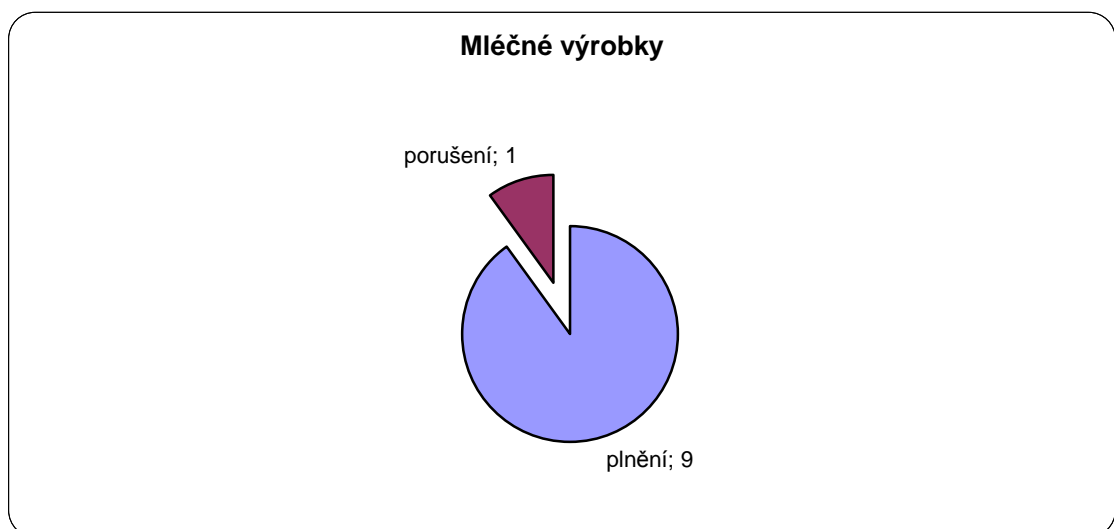
Mléko

Komodita mléko byla plněna v rozmezí 49 až 111 %. Průměrná hodnota této komodity je 80,4 %. V pěti případech došlo k porušení plnění komodity mléko (obr. 17). Ve všech případech se jednalo o neplnění (o 26, 6, 5, 2 a 1 %). Zbylých pět základních škol plnilo komoditu mléko v souladu s vyhláškou.



Obr. 17. Plnění komodity mléko

Mléčné výrobky

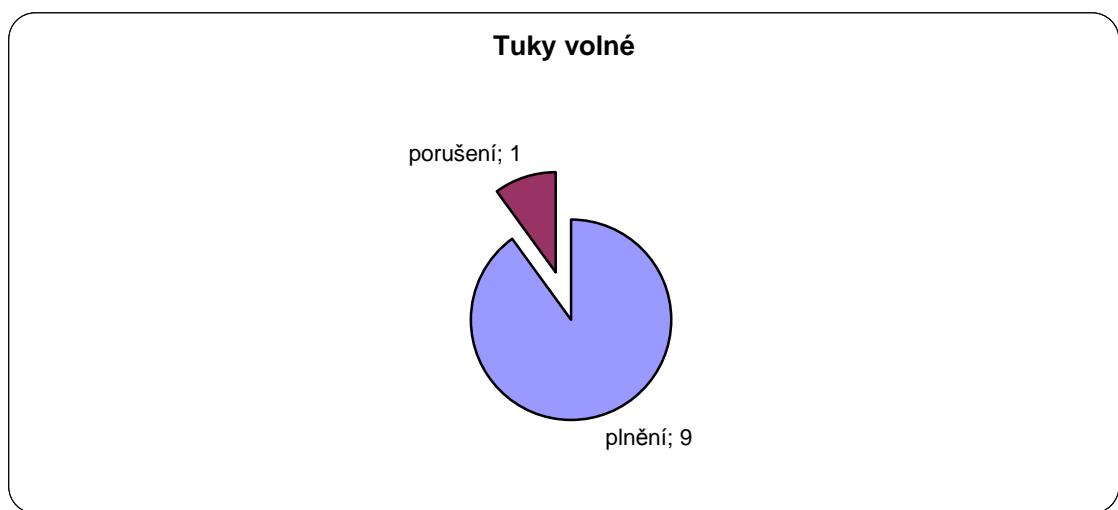


Obr. 18. Plnění komodity mléčné výrobky

Komodita mléčné výrobky byla plněna v rozmezí 58 až 122 %. Průměrná hodnota této komodity se rovná 90,3 %. Pouze v jednom případě došlo k neplnění komodity mléčné výrobky (obr. 18). V dalších devíti základních školách byla plněna tato komodita v souladu s vyhláškou.

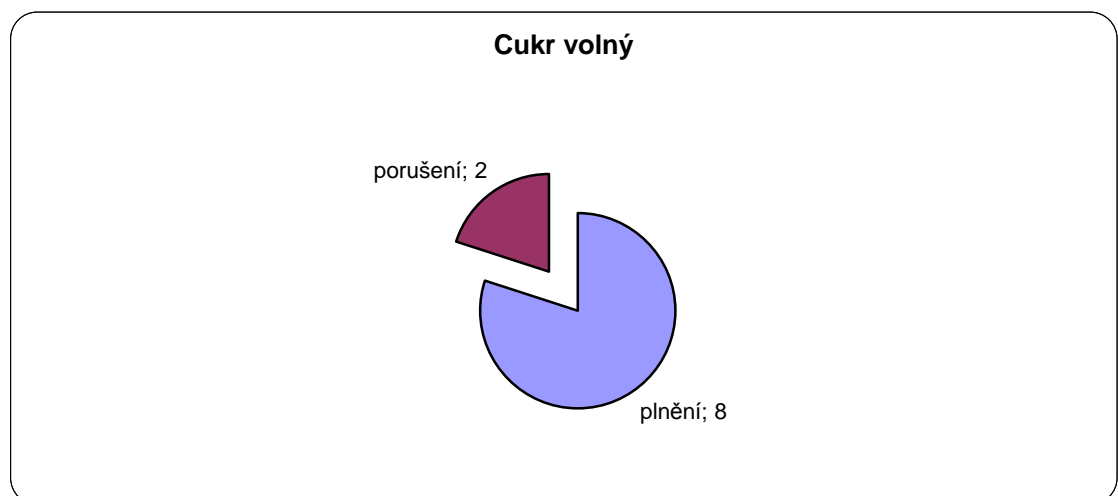
Tuky volné

Komodita tuky volné byla plněna v rozmezí 50 až 109 %. Průměrná hodnota této komodity činí 87,7 %. V jediném případě došlo k porušení plnění komodity tuky volné (obr. 19). Jednalo se o přeplnění o 9 %.



Obr. 19. Plnění komodity tuky volné

Cukr volný

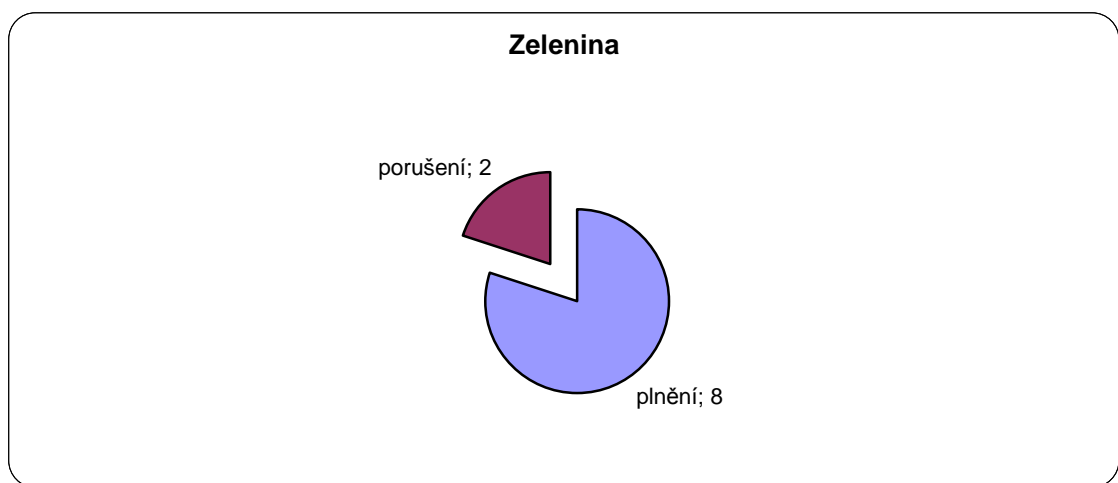


Obr. 20. Plnění komodity cukr volný

Komodita cukr volný byla plněna v rozmezí 68 až 118 %. Průměrná hodnota této komodity se rovná 93,4 %. Pouze ve dvou případech došlo k neplnění komodity cukr volný o 7 %. Ve zbylých osmi základních školách byla plněna komodita cukr volný v souladu s vyhláškou (obr 20).

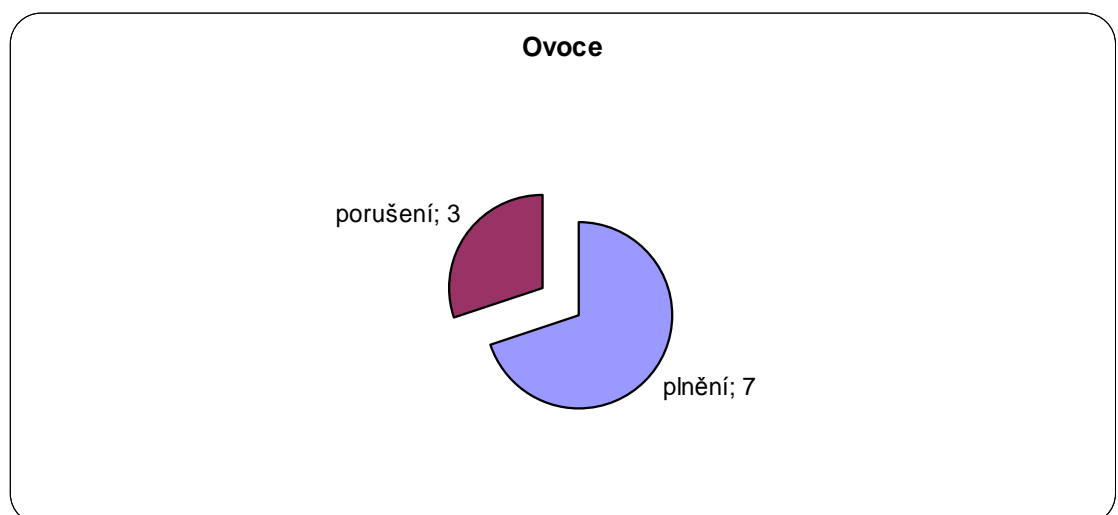
Zelenina

Komodita zelenina byla plněna v rozmezí 77 až 150 %. Průměrná hodnota této komodity je 121 %. U sledovaných základních škol bylo plnění komodity zelenina dvakrát porušeno (obr. 21). Došlo k neplnění o 13 a 23 %.



Obr. 21. Plnění komodity zelenina

Ovoce

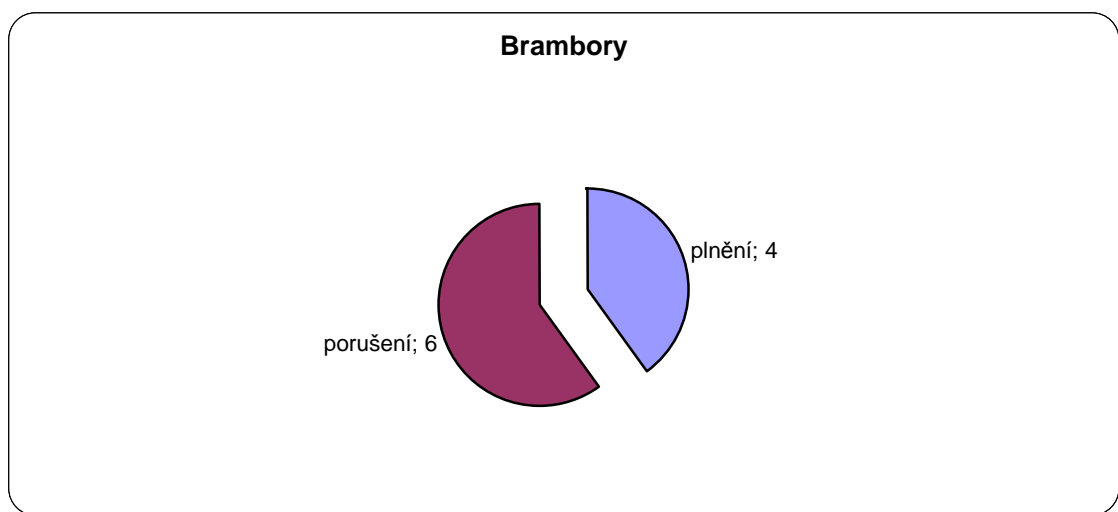


Obr. 22. Plnění komodity ovoce

Komodita ovoce byla plněna v rozmezí 75 až 150 %. Průměrná hodnota této komodity činí 109,4 %. U komodity ovoce došlo třikrát k porušení jejího plnění (obr. 22). Jednalo se o neplnění o 24, 21 a 8 %. V dalších sedmi školách byla tato komodita plněna v souladu s vyhláškou.

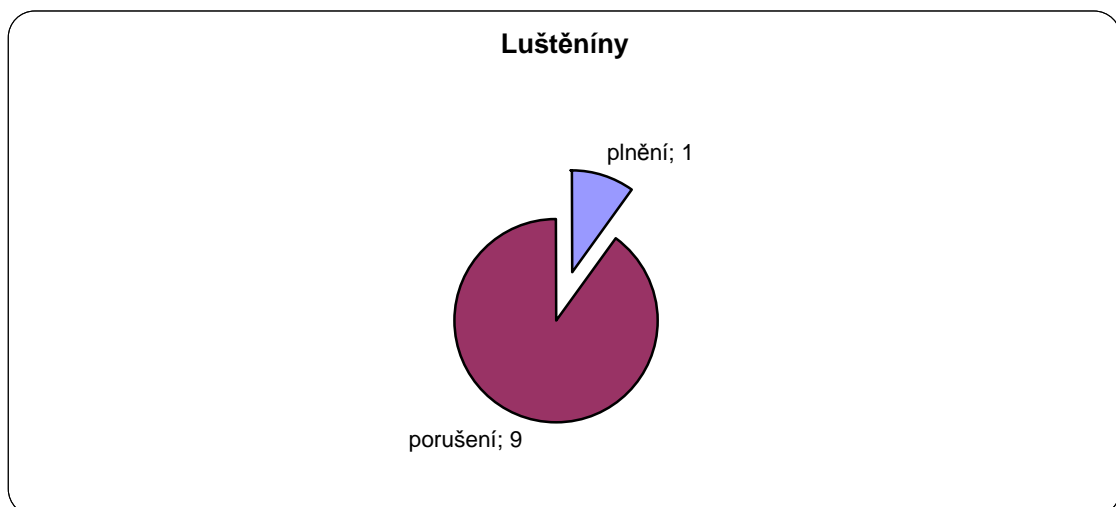
Brambory

Komodita brambory byla plněna v rozmezí 64 až 147 %. Průměrná hodnota této komodity činí 100,1 %. U komodity brambory došlo k šesti porušení (obr. 23). Tři základní školy neplnily tuto komoditu o 9 a dvakrát 3 %.



Obr. 23. Plnění komodity brambory

Luštěniny



Obr. 24. Plnění komodity luštěniny

Komodita luštěniny byla plněna v rozmezí 63 až 120 %. Průměrná hodnota této komodity se rovná 85, 2 %. Komodita luštěniny byla nejhůře plněná složka spotřebního koše. Devět základních škol porušili její plnění a pouze jedna plnila tuto komoditu v souladu s vyhláškou (obr. 24). U devíti základních škol došlo k neplnění komodity luštěniny o 37, 31, 27, 22, 20, 13, 12, 3 a 2 %.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo prověřit plnění spotřebních košů. Bylo provedeno vyhodnocení procentového porušení a plnění jednotlivých potravinových komodit a plnění spotřebních košů u jednotlivých škol. Dále byla uvedena i případná řešení a doporučení.

Analýza spotřebních košů se týkala 10 základních škol v okrese Kroměříž se zaměřením na děti staršího školního věku – druhý stupeň, 11 – 14 let.

V teoretické části bylo popsáno školní stavování a spotřební koš, výživová pyramida, která slouží jako pomůcka spíše rodičům dětí.

Spotřební koš byl u vybraných základních škol plněn ze 68 %. U zbylých 32 % šlo o neplnění nebo přeplnění spotřebního koše.

Největší potíže měly jídelny s plněním komodity luštěniny. U této komodity bylo zaznamenáno 9 porušení z 10. Častější problémy se vyskytovaly i u komodit brambory a mléko, nebyly však v tak velkém rozsahu jako u komodity luštěniny. U brambor se spíše jednalo o přeplnění této komodity. Mléko bylo naopak často neplněno.

I když má spotřební koš své nedostatky (nepozná se, zda bylo maso libové, nebo tučné, do masa se schovají i uzeniny, nelze poznat technologickou úpravu pokrmů), je to dobrá pomůcka pro práci vedoucí školní jídelny.

Co se týká doporučené pestrosti stravy, byly v jídelnách vybraných základních škol málo zařazované luštěninové pokrmy, což se projevilo na plnění komodity luštěniny ve spotřebním koši. Dále většina škol málo zařazovala hovězí a jiné maso (králíčí). Téměř u většiny škol byla překročena doporučená četnost nabídky uzených a sladkých pokrmů.

Doporučená pestrost stravy je také velmi dobrá pomůcka pro vedoucí školní jídelny. Nicméně do stravování dětí ve škole se musí aktivně zapojovat i rodiče. Školní jídelna může dvakrát do měsíce zařazovat rybu, ale pokud nabízí denně výběr z více obědů, dítě si rybu nemusí vybrat ani jednou. Proto je hlavně na rodičích naučit své dítě správným stravovacím návykům, škola poté jen pomáhá dodržovat správné stravovací návyky v době, kdy se dítě nemůže stravovat doma.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŠULCOVÁ, E., STROSSEROVÁ, A. Školní stravování – historie a aktuálně. *Výživa a potraviny – Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, č. 5, s. 68 -71.
- [2] URIEOVÁ, L. *Význam školního stravování ve výživě dětí*. Brno, 2008. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta lékařská, Ústav preventivního lékařství. Vedoucí diplomové práce: Doc. MUDr. Jan Šimůnek, CSc.
- [3] ČESKO. Vyhláška č. 107 ze dne 25. února 2005 o školním stravování. In: *Sbírka zákonů české republiky*. 2005, částka 34, s.
- [4] PLZÁK, J. *Jidelny.cz* [online]. ©2002-2014 [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=21>.
- [5] ČESKO. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2008 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů české republiky*. 2008, částka 74, s. 3622.
- [6] ČESKO. Zákon č. 561 ze dne 24. září 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školní zákon). In: *Sbírka zákonů české republiky*. 2004, částka 190, s. 10262.
- [7] ČESKO. Vyhláška č. 463 ze dne 23. prosince 2011 o školním stravování. In: *Sbírka zákonů české republiky*. 2011, částka 159, s. 6213.
- [8] ES. Nařízení EU č. 852 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin. In: *Úřední věstník*. 2004, L 139, s. 1.
- [9] ČESKO. Vyhláška č. 137 ze dne 17. března 2004 o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných. In: *Sbírka zákonů české republiky*. 2004, částka 45, s. 1914.
- [10] VOLDŘÍCH, M., JECHOVÁ, M. *Bezpečnost pokrmů v gastronomii*. 1. vyd. Praha: České a slovenské odborné nakladatelství, 2006. 101 s. ISBN 80-903401-7.
- [11] MORTIMORE, S. MAYES, T. *Woodheat Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition: Making the Most of HACCP: Learning from Others Experience*. 1 vyd. Cambridge: Woodhead, 2001. 286 s. ISBN 1855735040.

- [12] VÍTKOVÁ, M. *Kvalitní stravování jako sociální služba*. 1. vyd. Hradec králové: Gaudeamus, 2006. 159 s. ISBN 80-7041-464-2.
- [13] VRBŇÁKOVÁ, J. *Cvičení a výživa dětí a dospívajících*. Brno, 2006. Bakalářská práce. Univerzita Masarykova, Fakulta sportovních studií, Katedra Sportovní medicíny a zdravotní tělesné výchovy. Vedoucí bakalářské práce Mgr. L. Mandelová.
- [14] GREGORA, M. *Výživa malých dětí: výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 95 s. ISBN 80-247-9022-X.
- [15] Potravinářská komora České republiky. Zdraví. Foodnet.cz [online]. ©2012 [cit. 2014-01-12]. Dostupné z: <http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/potravinova-pyramida>.
- [16] ŠÍLOVÁ, L. *Školní jídelny v 21. století: přežitek nebo potřebná služba?* Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra didaktických technologií. Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Jana Veselá Ph.D.
- [17] KOSTIHOVÁ, B. *Výživa dětí II. stupně ZŠ během dopoledního vyučování se zaměřením na stravování ve školní jídelně*. Brno, 2011. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra výchovy ke zdraví. Vedoucí diplomové práce: PhDr. Mgr. Lenka Procházková.
- [18] PÁNEK, J. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda servis, 2002. 207 s. ISBN 80-86320-23-5.
- [19] READERS, D. *Maso mnoha chutí*. 1. vyd. Praha: Readers Digest, 2007, 160 s. ISBN 978-80-86880-78-5.
- [20] Poradenské centrum výživa dětí. vyzivadeti.cz [online]. ©2013 [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://vyzivadeti.cz/pro-lekare-a-sestry/odborne-clanky/vliv-bilkovinnarust-a-vyvoj-deti/>.
- [21] INGRAMOVÁ, CH. *Všechno o jídle*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2006. 511 s. ISBN 80-7321-251-X.
- [22] HANREICH, I. *Jídlo a pití malých dětí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001. 108 s. ISBN 80-247-0100-6.

- [23] PIŤHA, J. *Zdravá výživa pro každý den*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 140 s. ISBN 802472488X.
- [24] KOPEC, K. *Zelenina ve výživě člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 168 s. ISBN 8024766043.
- [25] FOŘT, P. *Moderní výživa v praxi pro těhotné, kojící ženy a děti*. 1. vyd. Praha: Metramedia, 2001. 384 s. ISBN 80-238-5885-8.
- [26] KEJVALOVÁ, L. *Výživa dětí od A do Z*. 1. vyd. Praha: Vyšehrad, 2005. 160 s. ISBN 80-7021-773-1.
- [27] ŠIMEK, J. *Brambory a bramborové pokrmy*. 2. vyd. Praha: Horizont, 1991. 200 s. ISBN 80-7012-051-7.
- [28] HUMA, N. Effect of soaking and cooking on nutritional duality and safety of legumes. *Nutrition and Food Science*. 2008, vol. 38, no. 6, s. 570-577.
- [29] THARANATHAN, R. N. Braun legumes – a boon to human nutrition. *Trends in Food Science and Technology*. 2003, 14, s. 507-518.
- [30] STROSSEROVÁ, A., DOSTÁLOVÁ, J. Luštěniny. *Výživa a potraviny*. 2009, 5, s. 65-67.
- [31] AGERBO, P. *Vitaminy a minerály pro zdravý život*. 1. vyd. Praha: Ferrosan, 1997, 146 s. ISBN 80-7169-489-4.
- [32] ALLEN, L., CABALLERO, B., PRENTICE, A. *Encyclopedia of Human Nutrition*. 2 vyd. Amsterdam: Elsevier, 2005. 538 s. ISBN 0121501116.
- [33] MARÁDOVÁ, E. *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, 2010, 199 s. ISBN 978-80-87411-02-5.
- [34] SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU O. S. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. 1. vyd. Praha: Výživaservis s.r.o., 2011. 192 s. ISBN 978-80-254-6987-3.
- [35] MÜLLEROVÁ, D. *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 99 s. ISBN 80-7254-421-7.
- [36] MIKEŠ, V. *Proč se klepou řízky*. 1. vyd. Praha: Dokořán, 2008. 199 s. ISBN 978-80-7363-143-7.

- [37] OLIVERIUSOVÁ, L. *Mýty a pověry o výživě*. 1. vyd. Příbram: EB, 2003. 130 s. ISBN 80-903234-4-8.
- [38] ŠULCOVÁ, E. *Receptury pokrmů pro školní stravování I. – III. díl*. 3. vyd. Praha: Výživaservis, 2007. 813 s. ISBN 978-80-239-8912-0.
- [39] KUDEROVÁ, L. *Nauka o výživě*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2005, 184 s. ISBN 80-7168-926-2.
- [40] NEVORAL, J. a kol. *Výživa v dětském věku*. 1. vyd. Praha: H&H, 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5.
- [41] FOŘT, P. *Tak co mám jíst?* 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 424 s. ISBN 97-80-247-1459-2.
- [42] BLATTNÁ, J. *Výživa na začátku 21. století aneb, o výživě aktuálně a se zárukou*. Praha: Nadace NutriVit, 2005. ISBN 80-239-6202-7.
- [43] AKOH, C., NIN, D. *Food Lipids: Chemistry, Nutrition and Biotechnology*. 2 vyd. New York: Marcel Dekker, 2002. 1005 s. ISBN 0-8247-0749-4.
- [44] BRIFFA, J. *Zdravě jíst*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2000. 112 s. ISBN 80-7202-598-8.
- [45] ŠAFRÁNEK, L. celostnimedicina.cz [online]. ©2004 [cit. 2014-01-26]. Dostupné také z: <http://www.celostnimedicina.cz/vlknina.htm>.
- [46] KRITCHEVSKY, D. *Dietary Fiber. Annual Review of Nutrition*. 1988, č. 8, s. 301-328. ISSN 0199-9885.
- [47] SCHNEEMANN, B. O. *Dietary Fiber: Modern Nutrition in Health and Disease*. 8. vyd. Philadelphia: Lea and Febiger, 1994. 100 s.
- [48] GERALD, F., COMBS, Jr. *The Vitamins. Fundamental Aspects in Nutrition and Health*. 4. vyd. Amsterdam: Elsevier, 2012. 598 s. ISBN 0123819806.
- [49] MULLER-URBAN, K. *Vitaminy na našem stole*. 1. vyd. Praha: Albatros, 2004. 190 s. ISBN 80-00-01315-0.
- [50] MICHAELSEN, A. *Feeding and nutrition of infants and young children*. 2. vyd. WHO Regional Office for Europe, 2003. 288 s. ISBN 92 890 13540.
- [51] KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa*. 2. vyd. Praha: Grada, 2011, 140 s. ISBN 8024734338.

- [52] ARNDT, M. *Vaříme pro děti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 245 s. ISBN 8024727536.
- [53] JELÍNEK, M. *Učme své děti správně se stravovat*. 1. vyd. Havířov: INFO PRESS s. r. o. , 2010, 107 s. ISBN 80-903746-1-1.
- [54] KAST-ZAHN, A. , MORGENROTH, H. *Aby děti správně jedli*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 176 s. ISBN 978-80-251-1932-2.
- [55] STAŇKOVÁ, H. *Stravovací návyky žáků základní školy*. Brno, 2007. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra sociální pedagogiky. Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Jana Veselá, Ph.D.
- [56] MUSELÍK, M. abcvýživy. cz [online]. ©2001-2013 [cit. 2014-01-25]. Dostupné také z: <http://www.abcvyziivy.cz/clanky/voda.htm>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

VDD	Výživové doporučené dávky.
SK	Spotřební koš.
ZŠ	Základní škola.
MJ	Mega joule.
kcal	Kilo kalorie.
kJ	Kilo joule.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Výživová pyramida pro děti.....	15
Obr. 2. Procentuální denní poměr živin u dětí staršího školního věku.....	29
Obr. 3. Rozklad porušení spotřebního koše.....	46
Obr. 4. Porušení v plnění komodit spotřebního koše.....	47
Obr. 5. Analýza spotřebního koše u ZŠ A.....	47
Obr. 6. Analýza spotřebního koše u ZŠ B.....	49
Obr. 7. Analýza spotřebního koše u ZŠ C.....	50
Obr. 8. Analýza spotřebního koše u ZŠ D.....	51
Obr. 9. Analýza spotřebního koše u ZŠ E.....	52
Obr. 10. Analýza spotřebního koše u ZŠ F.....	54
Obr. 11. Analýza spotřebního koše u ZŠ G.....	55
Obr. 12. Analýza spotřebního koše u ZŠ H.....	56
Obr. 13. Analýza spotřebního koše u ZŠ I.....	57
Obr. 14. Analýza spotřebního koše u ZŠ J.....	59
Obr. 15. Plnění komodity maso.....	60
Obr. 16. Plnění komodity ryby.....	60
Obr. 17. Plnění komodity mléko.....	61
Obr. 18. Plnění komodity mléčné výrobky.....	61
Obr. 19. Plnění komodity tuky volné.....	62
Obr. 20. Plnění komodity cukr volný.....	62
Obr. 21. Plnění komodity zelenina.....	63
Obr. 22. Plnění komodity ovoce.....	63
Obr. 23. Plnění komodity brambory.....	64
Obr. 24. Plnění komodity luštěniny.....	64

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Výživové normy pro školní stravování (průměrná měsíční spotřeba na strážníka a na den v gramech, uvedeno v hodnotách „jak nakoupeno“).....	21
Tab. 2. Množství vápníku v mléce a mléčných nápojích.....	23
Tab. 3. Množství vápníku v mléčných výrobcích.....	24
Tab. 4. Doporučená pestrost jídelního lístku	28
Tab. 5. Normativy pro průměrný energetický příjem u dětí	30
Tab. 6. Množství energie dodané 1g živiny.....	30
Tab. 7. Doporučený denní příjem bílkovin pro děti.....	31
Tab. 8. Doporučený příjem esenciálních mastných kyselin pro děti.....	33
Tab. 9. Doporučený příjem některých vitaminů skupiny B pro děti.....	35
Tab. 10. Doporučený příjem některých vitaminů skupiny B a vitamínu C pro děti	36
Tab. 11. Doporučený příjem vitaminů rozpustných v tucích pro děti	37
Tab. 12. Doporučený příjem vápníku pro děti	38
Tab. 13. Projevy při nedostatku minerálních látek u dětí	39
Tab. 14. Doporučený příjem tekutin	40
Tab. 15. Tolerance plnění jednotlivých komodit spotřebního koše dané vyhláškou o školním stravování a příklad plnění.	44
Tab. 16. Údaje o plnění výživových norem	45
Tab. 17. Analýza pestrosti stravy u ZŠ A	48
Tab. 18. Analýza pestrosti stravy u ZŠ B.....	49
Tab. 19. Analýza pestrosti stravy u ZŠ C.....	50
Tab. 20. Analýza pestrosti stravy u ZŠ D	52
Tab. 21. Analýza pestrosti stravy u ZŠ E.....	53
Tab. 22. Analýza pestrosti stravy u ZŠ F	54
Tab. 23. Analýza pestrosti stravy u ZŠ G	55
Tab. 24. Analýza pestrosti stravy u ZŠ H	57
Tab. 25. Analýza pestrosti stravy u ZŠ I.....	58
Tab. 26. Analýza pestrosti stravy u ZŠ J.....	59

SEZNAM PŘÍLOH

P I. Ukázka spotřebního koše

P II. Ukázka jídelníčku

PŘÍLOHA P I: UKÁZKA SPOTŘEBNÍHO KOŠE

Datum :26.02.2014

Spotřební koš za období : 01.01.2014-30.01.2014

Skup. potravin MJ		Norma	Skutečnost	Rozdíl	Skut v %
Maso	g	218259	221860	3601	101,65
Ryby	g	32420	24170	-8250	74,55
Mléko	g	210680	234417	23737	111,27
Mléčné výrobky	g	56038	49360	-6678	88,08
Tuky volné	g	44134	39485	-4649	89,47
Cukry volné	g	46754	42154	-4600	90,16
Zelenina	g	286360	403574	117214	140,93
Ovoce	g	236880	286912	50032	121,12
Brambory	g	487710	413890	-73820	84,86
Luštěniny	g	32420	25640	-6780	79,09
Maso rostlinné	g	0	0	0	-----
Vejce	g	0	0	0	-----
Ostatní	g	0	0	0	-----

Skupiny strážníků a počty porcí :

12 7 - 10 let, oběd	1706
22 11 - 14 let, oběd	1225
32 15 - 18 let, oběd	311

PŘÍLOHA P II: UKÁZKA JÍDELNÍČKU

Jídelní lístek

od 01.01.2014 do 30.01.2014

St 1.1.	oběd 1	----
Čt 2.1.	oběd 1	----
Pá 3.1.	oběd 1	----
So 4.1.	oběd 1	----
Ne 5.1.	oběd 1	----
Po 6.1.	oběd 1	pol.zeleninová s těstovinou, vařené vejce, špenát, brambory, ovocná šťáva
Út 7.1.	oběd 1	pol.z kostí s kuskusem, bratislavské plecko, houskový knedlík, čaj
St 8.1.	oběd 1	pol.brokolice s bramborem, nudle s perníkem, čaj, mandarinka
Čt 9.1.	oběd 1	pol.z kostí s pohankou, opečený kabanos, hrachová kaše, chléb, čaj
Pá 10.1.	oběd 1	pol.drůbková s nudlemi, pečené kuřecí stehýnko, rýže, čer.řepa, okurek, čaj
So 11.1.	oběd 1	----
Ne 12.1.	oběd 1	----
Po 13.1.	oběd 1	pol.z kostí se sýr.kapáním, sekaná pečeně, rajská omáčka, houskový knedlík, ov.šťáva
Út 14.1.	oběd 1	pol.bramborová, vepřové kostky na kmíně, těstovina, zelenin. salát, čaj
St 15.1.	oběd 1	pol.zelná s uzeninou, buchtíčky s kréme, čaj, mandarinka
Čt 16.1.	oběd 1	pol.kminová s vejcem, vepřový plátek pikantní, hranolky s kečupem, čaj
Pá 17.1.	oběd 1	pol.drůbková s těstovinou, kuřecí steak, kari rýže, kukuřice, ov.šťáva
So 18.1.	oběd 1	----
Ne 19.1.	oběd 1	----
Po 20.1.	oběd 1	pol, z kostí s těstovinou, vařené vejce, zaděl.hrášek, koprová omáčka, brambory, čaj
Út 21.1.	oběd 1	pol, čočková, plovdivské maso, rýže, čaj, jablko
St 22.1.	oběd 1	pol.z kostí s pohankou, zapečené fličky s uzeným masem, okurek, ovocná šťáva
Čt 23.1.	oběd 1	pol.z kostí s ov.vločkami, pečené vepř.maso, zelí, bramb.knedlík, čaj s citronem
Pá 24.1.	oběd 1	pol.selská s masem, tvarohový závin, mandarinka
So 25.1.	oběd 1	----
Ne 26.1.	oběd 1	----
Po 27.1.	oběd 1	pol.z míchaných luštěnin, italské maso, špagety, sýr, kečup, čaj s citronem
Út 28.1.	oběd 1	pol. z kostí s vaj.mlhovinou, smažené rybí filé, bramborová kaše, kompot, čaj
St 29.1.	oběd 1	pol.bulharská, jáhlavý nákyp s ovocem, jogurt s kakaem, čaj
Čt 30.1.	oběd 1	pol.uzená s kroupami a sýrem, uzené maso, brusinková omáčka, houskový knedlík, čaj