



Bakalářská práce

Současný pohled na stravovací návyky dětí staršího školního věku

<i>Studijní program:</i>	B0114A300075 Přírodopis se zaměřením na vzdělávání
<i>Studijní obory:</i>	Přírodopis se zaměřením na vzdělávání Zeměpis se zaměřením na vzdělávání
<i>Autor práce:</i>	Dana Říčařová
<i>Vedoucí práce:</i>	doc. Mgr. Irena Šlamborová, Ph.D. Katedra biologie

Liberec 2023



Zadání bakalářské práce

Současný pohled na stravovací návyky dětí staršího školního věku

<i>Jméno a příjmení:</i>	Dana Říčařová
<i>Osobní číslo:</i>	P20000710
<i>Studijní program:</i>	B0114A300075 Přírodopis se zaměřením na vzdělávání
<i>Specializace:</i>	Přírodopis se zaměřením na vzdělávání Zeměpis se zaměřením na vzdělávání
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra chemie
<i>Akademický rok:</i>	2022/2023

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši se zaměřením na základní složky výživy, stravovací režim ve školách (základní školy). Zaměřte se na nejnovější poznatky.
2. Sestavte základní jídelníček pro děti na 2. stupni ZŠ s přihlédnutím k jejich pohybovým či jiným aktivitám.
3. Vyberte si základní školu, ve které se připravují obědy. Proveďte dotazníkové či jiné šetření o sestavení jídelníčku, o kalorické hodnotě jídel, dodržení trojpoměru živin včetně finančních nákladů na přípravu pokrmů.
4. Dotazníkové šetření zrealizujte i u dětí, které se stravují ve škole.
5. Dotazníkové šetření vyhodnoťte a porovnejte s Vaší predikcí výsledků, které si stanovíte na začátku práce.

Rozsah grafických prací: dle potřeby dokumentace
Rozsah pracovní zprávy: 40 až 50 normostran
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

- GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí: výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy*. Praha: Grada, 2004, 95 s. Pro rodiče. ISBN 80-247-9022-X.
- KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z*. [1]. V Praze: Vyšehrad, 2005, 157 s., [8] s. barev. obr. příl. Vaříme s dietní sestrou. ISBN 80-7021-773-1.
- KÁŇOVÁ, Marcela a Kamil BEZDĚK. *Klinická výživa*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2021, 318 s. ISBN 978-80-7599-227-7.
- FRÜHAUF, Pavel. *Fyziologie a patologie dětské výživy*. Praha: Karolinum, 2003 dotisk, 62 s. ISBN 80-246-0069-2.
- Tabulky kalorických hodnot potravin

Vedoucí práce: doc. Mgr. Irena Šlamborová, Ph.D.
Katedra biologie

Datum zadání práce: 10. října 2022
Předpokládaný termín odevzdání: 22. května 2023

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan

L.S.

prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 20. října 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

27. června 2023

Dana Říčařová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí bakalářské práce doc. Mgr. Ireně Šlamborové, Ph.D., za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích.

Anotace

Tato bakalářská práce se zaměřuje na stravovací návyky dětí na druhém stupni základních škol. Cílem je zjistit, jaké stravovací návyky děti v této věkové skupině mají, jak často konzumují různé potraviny a jaká je návštěvnost školní jídelny. V rámci praktické části je proveden výzkum mezi dětmi. Metodou dotazníkového šetření jsou sbírána data o stravovacích návycích, oblíbených jídlech, frekvenci konzumace různých potravin a dalších relevantních informacích. Dotazníky jsou vyplňovány anonymně a dobrovolně. V závěru práce jsou prezentovány a analyzovány výsledky získané z dotazníkového šetření.

Klíčová slova

Výživa, děti, základní škola, stravovací návyky, strava, jídelníček, svačiny, pitný režim, živiny, vitamíny.

Abstract

This bachelor's thesis focuses on the eating habits of children in the second grade of primary schools. The aim is to find out what eating habits children in this age group have, how often they consume different foods and what the attendance of the school canteen is. As part of the practical part, research is conducted among children. Data on eating habits, favorite foods, frequency of consumption of various foods and other relevant information are collected using the questionnaire survey method. Questionnaires are filled out anonymously and voluntarily. At the end of the work, the results obtained from the questionnaire survey are presented and analyzed.

Keywords

Nutrition, children, primary school, eating habits, diet, menu, snacks, drinking regime, nutrients, vitamins.

OBSAH

SEZNAM TABULEK	10
SEZNAM OBRÁZKŮ	11
SEZNAM GRAFŮ	12
SEZNAM ZKRATEK	13
ÚVOD	14
1 CÍLE A NÁPLŇ PRÁCE	15
2 VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO DĚTI STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU ..	16
2.1 Starší školní věk	17
3 HLAVNÍ SLOŽKY POTRAVY	18
3.1 Energetický příjem dětí v různých věkových kategoriích.....	18
3.2 Potravinová pyramida a zdravý talíř	19
3.3 Sacharidy.....	20
3.4 Lipidy	21
3.5 Proteiny	23
3.5.1 Biologická hodnota proteinů.....	24
3.6 Vitamíny.....	25
3.7 Minerální látky	26
3.8 Voda a pitný režim	28
3.9 Aditiva.....	29
3.10 Označení na potravinových obalech	31
4 PROCES TRÁVENÍ	32
4.1 Vstřebávání živin	33
4.2 Metabolické pochody	33
5 STRAVOVACÍ REŽIM VE ŠKOLÁCH	34
5.1 Spotřební koš.....	34
5.2 Stravovací návyky dětí staršího školního věku	35
5.3 Pohybová aktivita.....	35
5.4 Chyby ve výživě dětí.....	36
6 ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY SPOJENÉ SE STRAVOU	37

6.1	Obezita	37
6.2	Otravy a nákazy z potravin	38
6.3	Poruchy příjmu potravy.....	39
7	VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ.....	40
7.1	Výzkumné otázky.....	40
7.2	Hypotézy	41
7.3	Vyhodnocení	41
7.4	Školní jídelna	49
7.5	Sestavení jídelníčku	50
7.6	Diskuze.....	50
	ZÁVĚR	52
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	53
	SEZNAM PŘÍLOH.....	60
	PŘÍLOHY	

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Orientační příjem energie u dětí	18
Tabulka 2: Biologická hodnota vybraných proteinů.....	24
Tabulka 3: Vitamíny	25
Tabulka 4: Doporučená denní dávka vitamínů	26
Tabulka 5: Doporučená denní dávka vitamínů u dětí	26
Tabulka 6: Minerály.....	27
Tabulka 7: Doporučená denní dávka minerálních látek	28
Tabulka 8: Doporučená denní dávka minerálních látek u dětí	28
Tabulka 9: Vhodné a nevhodné nápoje.....	29
Tabulka 10: Aditiva	30
Tabulka 11: Aditiva	31
Tabulka 12: BMI.....	38
Tabulka 13: Na jaká jídla bys chodil/a do školní jídelny	48
Tabulka 14: Plnění norem.....	49
Tabulka 15: Návrh jídelníčku	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Potravinová pyramida	19
Obrázek 2: Zdravý talíř.....	20
Obrázek 3: Rozdělení potravin podle glykemického indexu.....	21

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Snídaně každý den (rozlišení na chlapce a dívky)	42
Graf 2: Doplnující odpovědi	42
Graf 3: Složení snídaně (bez rozlišení na chlapce a dívky)	43
Graf 4: Příprava svačín	43
Graf 5: Ovoce jako každodenní svačina (bez rozlišení na chlapce a dívky)	44
Graf 6: Sladkost jako součást každodenní svačiny (bez rozlišení na chlapce a dívky) ..	44
Graf 7: Co nejčastěji piješ ve škole (bez rozlišení na chlapce a dívky).....	45
Graf 8: Kolikrát týdně obědváš ve škole (bez rozlišení na chlapce a dívky).....	45
Graf 9: Chutná Ti jídlo ze školní jídelny (bez rozlišení na chlapce a dívky)	46
Graf 10: Celkové povědomí dětí o onemocněních spojených s potravou	46
Graf 11: Jsi spokojen/a se svou váhou? (bez rozlišení na chlapce a dívky)	47
Graf 12: Držíš nějakou dietu? (bez rozlišení na chlapce a dívky)	47
Graf 13: Věnuješ se fyzické aktivitě? (bez rozlišení na chlapce a dívky)	48

SEZNAM ZKRATEK

AAS	amino acid score
BMI	body mass index
BMR	bazální metabolismus
CEPOZ	Centrum podpory zdraví
EFSA	Evropský úřad pro bezpečnost potravin
EU	Evropská unie
FZV	Fórum zdravé výživy
g	gram
HDL	lipoprotein s vysokou hustotou
J	Joule
JECFA	Join Expert Committee on Food Aditives
kcal	kilokalorie
kJ	kilojoule
LDL	lipoprotein s nízkou hustotou
MŠMT ČR	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky
PDCAAS	protein digestibility corrected amino acid score
WHO	World Health Organization

ÚVOD

Stravovací návyky dětí jsou velmi důležité pro jejich zdraví a vývoj. Pokud se děti stravují zdravě a vyváženě, mohou mít lepší fyzické zdraví. V opačném případě mohou trpět nadváhou, obezitou, cukrovkou a dalšími zdravotními problémy. Nezdravým stravovacím návykem je vysoká oblíbenost fast foodových jídel. Při stravování dětí má velký význam vliv rodiny, a to z pohledu tradic a návyků. Rovněž škola, která může působit jako stresové prostředí, a také reklama a sociální sítě mají významný vliv na stravovací návyky. Reklama propaguje nezdravé potraviny, jako jsou například chipsy, sladkosti, nealkoholické nápoje s vysokým obsahem cukru a další nevhodné potraviny a nápoje. Sociální sítě mohou mít pozitivní i negativní dopad na stravování dětí. Buď jim mohou sloužit jako inspirace, nebo je stresovat. Nevhodné stravovací návyky mají negativní dopad na zdraví dítěte v budoucnosti.

Výchova a vzdělávání hrají důležitou roli v podpoře zdravých stravovacích návyků u dětí. Rodiče, učitelé a další výchovní pracovníci by měli děti učit zdravému stravování, umět je motivovat ke konzumaci ovoce a zeleniny, podporovat pravidelný příjem potravy, omezovat vysokou konzumaci nezdravých potravin za podpory dostatečného pohybu. V dnešní době tráví děti více času před obrazovkou počítačů a telefonů a méně času tráví venku. Tento negativní jev vede ke snížení fyzické zdatnosti a zvýšení rizika obezity. Obezita se tak stává jedním z hlavních zdravotních problémů.

Tato práce uvádí základní živiny, které děti potřebují k optimálnímu vývoji, správné stravovací návyky, ale i chyby a onemocnění spojené s nesprávnou výživou. Cílem práce je zhodnotit současné stravovací návyky dnešních dětí.

Závěrem lze říci, že správné stravovací návyky jsou klíčové pro zdraví dětí a je třeba jim věnovat dostatečnou pozornost. Důležitá je i podpora zdravého životního stylu včetně dostatečné fyzické aktivity a prevence stresu.

1 CÍLE A NÁPLŇ PRÁCE

Cílem této práce je získání a analýza informací o stravovacích návycích dětí a jejich pohybu na druhém stupni základní školy se zaměřením na školní jídelnu a její návštěvnost.

Teoretická část práce se zabývá základními pojmy týkajícími se výživy a dopady nesprávného stravování. Při porovnání se zahraničím je systém stravování v České republice na velmi kvalitní a vysoké úrovni. Některé země stravování dětem ani nenabízejí, jiné nabízejí pouze polévku, lunch box a některé školy nahrazují stravování v jídelně bufetem (Německo, Holandsko, Itálie, USA a další). Podobný systém stravování má Francie. Vysoký zájem o stravu ve školní jídelně mají děti ve Švédsku a Finsku. Důvodem je poskytování jídel zdarma (MŠMT ČR 2013).

Praktická část práce je rozdělena na dvě části. První část je věnována dotazníkovému šetření a vyhodnocení hypotéz, které se zabývají:

- zhodnocením četnosti snídání (porovnání dívek a chlapců)
- porovnáním častějších snídání (sladké/slané snídaně)
- svačinami a jejich složením
- pitným režimem
- návštěvností školní jídelny
- zmapováním povědomí o onemocněních spojených s nesprávným stravováním
- držetím diet a spokojeností s hmotností
- každodenní fyzickou aktivitou

Ve své druhé části je dotazník zaměřen na jídla, které by děti rády ve školní jídelně dostávaly, aby se zvýšila návštěvnost školní jídelny. Poslední část praktické části je zaměřena na dodržování spotřebního koše ve školní jídelně a na návrh jídelníčku.

2 VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO DĚTI STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Strava dětí má velký význam pro jejich celkový vývoj, zdraví a tělesný růst. Nedostatek živin může způsobit zdravotní komplikace, naopak správná výživa funguje jako prevence. Její potřeba je ovlivňována fyzickými a psychickými procesy (Slimáková 2018, s. 42).

Na výběru stravy se podílí mnoho vlivů. Klimešová a Stelzer (2013, s. 10) uvádějí, že hlavními vlivy jsou kultura, škola, zdravotní stav a rodina (rodiče), jejich individuální zvyklosti, finance, případně společenské důvody (oslavy, návštěvy).

Pro optimální růst a vývoj uvedla Společnost pro výživu (Zdravá třináctka 2021) v souladu s výživovými cíli pro Evropu (WHO) doporučení pro správný jídelníček dítěte. Dítě staršího školního věku by mělo denně konzumovat pestrou stravu (bez alternativních omezení) s rozvrstvením energie v pěti až šesti porcích a dodržovat dostatečný pitný režim. Doporučenou denní dávkou jsou dostatečné množství ovoce a zeleniny (alespoň 5 porcí), 2–3 porce mléčných výrobků, 1–2 porce masa či vajec a je též potřeba dbát na minimální příjem živočišných tuků, cukrů a soli (především jídel typu fast food). To vše včetně pravidelného dostatku tekutin.

Společnost pro výživu (2014) uvádí orientační velikost jedné porce. U chleba, rohlíku nebo housky je to 60 g, jedna porce těstovin nebo rýže 125 g. U ovoce a zeleniny se porcí rozumí zhruba 100 g na kus většího ovoce (například jablko, banán), u menšího ovoce je jedna porce jako miska (například jahody, borůvky). Jedna porce masa je 125 g. Porce mléka je 250 ml (jedna sklenice), jogurtu 200 ml.

Snídaně by měla být vydatná a měla by tvořit 20–25 % denního energetického příjmu. Vynechání snídaně přispívá k únavě, nepozornosti a nadváze. *Svačina* by měla tvořit 10–15 % denního energetického příjmu stejně jako *odpolední svačina*. *Oběd* je velmi důležitým jídlem. Měl by tvořit 30–35 % energetického příjmu s dostatečným příjmem tekutin. *Večeře* by měla být rovněž vydatná, protože v noci dochází k obnově a růstu tkání. Naopak přejídání spánek zhoršuje a napomáhá k obezitě. *Večeře* by měla být 15–20 % energetického příjmu (Zdravá třináctka 2021).

2.1 Starší školní věk

Starší školní věk odpovídá dětem od jedenácti do patnácti let (druhý stupeň základní školy), tedy období mezi dětstvím a dospělostí s pubertálním projevem a proměnou osobnosti. U dívek se dospívání projevuje dříve než u chlapců. Změny nastávají v oblastech biologických (tělesné dospívání) i psychických (změna myšlení, hledání vlastní identity) (Vágnerová, Lisá 2021, s. 373–383).

Dochází k výrazným fyzickým změnám, pohlavnímu dospívání, změně postavy, rychlému růstu a přibývání na váze (u některých jedinců může dojít k omezování jídla). To vede k pocitu únavy a pozorování se. Chování je ovlivněno sexuální pudem, sebepoznáním, přecitlivělostí, častým střídáním nálad a nespokojeností se sebou samým. Objevuje se silná kritika vůči starším, přecitlivělost, snaha o odlišnost a nezávislost. Typickým znakem je pomalé osamostatňování se od rodičů a intenzivnější kontakt s vrstevníky s převažujícím zájmem o opačné pohlaví a sblížování. Vyvíjejí se pohlavní orgány, dívky začínají menstruuovat, chlapci mívají ranní poluci (Šimčíková-Čížková 2010, s. 115–123).

3 HLAVNÍ SLOŽKY POTRAVY

Živiny (proteiny, sacharidy, lipidy) jsou základní a nezbytnou podmínkou pro život, kterou jedinec získává ze stravy pro svůj vývoj a zdraví. Jsou to látky, které podporují metabolismus a dodávají energii. Dle Klimešové a Stelzera (2013, s. 36–37) je pro správný vývoj a výkonnost organismu dostatek energie velmi důležitý. Příjem energie by měl být roven energetickému výdeji, aby nedocházelo ke zbytečnému ukládání tuků a zvyšování tělesné hmotnosti. V opačném případě (nízký energetický příjem) využívá organismus energii uloženou v zásobách a dochází k poklesu tělesné hmotnosti.

V období staršího školního věku a nastupující puberty se děti mění (mimo jiné) fyzicky a dochází ke zrychlenému růstu. Příjem živin by měl obsahovat všechny složky potravy ve správném poměru. Výchozí poměr u tzv. trojpoměru živin udává 15 % proteinů, 55 % sacharidů a 30 % lipidů (Benefoods 2021).

Centrum podpory zdraví (CEPOZ 2020) udává doporučený denní příjem (dle WHO) takto: *proteiny* – u chlapců ve věku 10–12 let na 34 g/den, ve věku 13–14 let na 46 g/den a ve věku 15+ je denní příjem 60 g/den. U dívek je denní příjem proteinů ve věku 10–12 let na 35 g/den, ve věku 13–14 let na 45 g/den a ve věku 15+ je to 46 g/den. Příjem *lipidů* u chlapců i dívek je ve věku 10–14 let 30–35 % a ve věku 15+ je denní příjem 30 %. Denní příjem *sacharidů* je 50 %.

3.1 Energetický příjem dětí v různých věkových kategoriích

K určení správného množství energie pro udržení životních funkcí se používají různé metody a vzorce, které počítají bazální metabolismus (BMR). Liší se díky faktorům, kterými jsou věk, pohlaví a fyzická aktivita. Aktivní dítě spotřebuje více energie než pasivní. Jednotkou energie je joule (J). Tabulka ukazuje orientační denní příjem energie v jednotlivých věkových kategoriích, uvedených v kilojoulech (kJ) a kilokaloriích (kcal) přičemž 1 kJ = 0,239 kcal (Výživa dětí 2013).

Tabulka 1: Orientační příjem energie u dětí

	4-7 LET	7-10 LET	10-13 LET	13-15 LET	15-19 LET
kJ	5800-6400	7100-7900	8500-9400	9400-11200	10500-13000
kcal	1400-1500	1700-1900	2000-2300	2200-2700	2500-3100

Zdroj: (Výživa dětí 2013)

3.2 Potravinová pyramida a zdravý talíř

Pro lepší názornost a jako pomůcka k sestavení jídelníčku byla vytvořena potravinová pyramida (obrázek 1) a později zdravý talíř (obrázek 2). Zobrazují potraviny, které by se měly objevovat nejčastěji a které nejméně.

Potravinová pyramida ukazuje, jaké potraviny by děti měly jíst nejvíce (nejčastěji – spodní patro) a které méně až výjimečně (vrchol pyramidy). Dle vhodnosti jsou potraviny umístěny na levou a pravou stranu pyramidy.

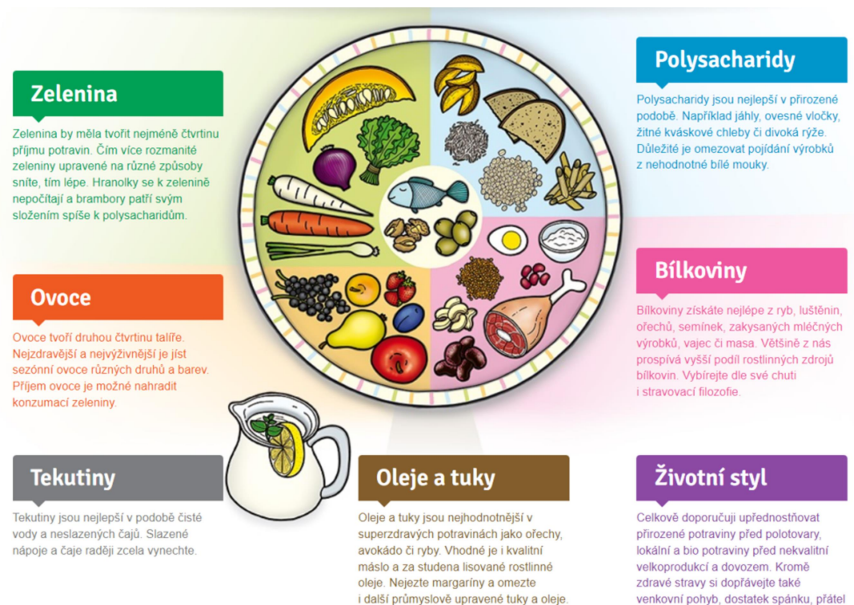
Spodní patro (základnu pyramidy) tvoří zelenina a ovoce, jež by měly být každodenní součástí jídelníčku. Společně s nimi se v tomto patře objevuje i pečivo (ovšem na pravé straně, tedy jako méně vhodné a samozřejmě celozrnné). Další dvě patra tvoří sacharidy, mléko a mléčné výrobky důležité jako zdroj vápníku. Předposledním stupněm je maso, které nemusí být zařazeno do jídelníčku denně. Vrchol pyramidy tvoří tuky, uzeniny, sladkosti. Tyto potraviny by se v jídelníčku měly objevovat výjimečně (Šance dětem 2023).



Obrázek 1: Potravinová pyramida
Zdroj: (FZV 2013)

Slimáková (2018, s. 40–41) prezentuje zdravý talíř jako modernější a hlavně přehlednější (prezentace na talíři – představení porce) zobrazení potravin. Vychází z amerického My Plate (s doporučením Lékařského výboru pro dobré zdraví). Důraz ve zdravém talíři je kladen především na zeleninu s doporučením konzumace zdravých tuků. Zelenina by měla tvořit více jak polovinu talíře. Ve čtvrtině talíře by měly být

ovoce, bílkoviny a obiloviny. Slimáková upozorňuje na omezení bílé mouky, tuků, cukru a soli. Důležité je dodržovat pitný režim.



Obrázek 2: Zdravý talíř
Zdroj: (Healthyplate 2023)

3.3 Sacharidy

Sacharidy patří ke zdrojům rychlé energie a k zásobám energie. Neměly by ve stravě ve správném poměru chybět. Nutriční poradna (Benefoods 2021) označuje sacharidy za hlavní zdroj energie s pokrytím 45–65 % přijaté energie (1 g sacharidů = 17 kJ). Sacharidy se rozdělují na jednoduché a složené. *Jednoduché* sacharidy jsou nejjednodušší, jejich trávení není příliš náročné. Jsou nazývány cukry. V případě vysoké spotřeby jsou přeměněny na tuky a negativně ovlivňují tělesnou hmotnost, což napomáhá příčinám dalších onemocnění. *Složené* sacharidy jsou tvořeny jednoduchými sacharidy. Jsou tráveny pomaleji a jejich nadbytečný příjem vede k ukládání tuků a změně tělesné hmotnosti.

Klimešová a Stelzer (2013, s. 71–76) popisují rozdělení jednoduchých sacharidů na *monosacharidy*, mezi které patří jednoduchý a nejrychleji vstřebatelný cukr glukóza (krátkodobý zdroj energie), a další. V závislosti na konzumovaných potravinách se zvyšuje hladina glukózy v krvi (glykémie) a přímo se vstřebává do krevního oběhu. Následující tabulka (MTE 2020) uvádí příklady potravin a jejich glykemický index.

Rozdělení potravin podle glykemického indexu

Potraviny	GI	Zástupci
Rychlé	> 70	sladkosti, bílé pečivo, pečené brambory, instantní obilné a bramborové kaše
Středně rychlé	50 až 70	celozrnné pečivo, těstoviny, rýže Natural, vařené brambory, sušené ovoce
Pomalé	< 50	zelenina, houby, luštěniny, ovoce, mléčné výrobky

Obrázek 3: Rozdělení potravin podle glykemického indexu

Zdroj: (MTE 2020)

Mezi monosacharidy patří také nejsladší ovocný cukr – fruktóza. Tento cukr se nachází v ovoci, v zelenině a v nápojích, kde se používá jako sladidlo. K typickým nápojům patří Coca-Cola. Nadměrný příjem zvyšuje usazování tuků v cévních stěnách, kolem jater a vytváří zubní kaz. *Disacharidy* jsou složeny ze dvou monosacharidů. Sacharóza je disacharid tvořený glukózou a fruktózou, jde o rychlý zdroj energie. Lze ji nalézt v cukrové řepě a třtině. Ze dvou molekul glukózy vzniká sladový cukr maltóza. Mezi disacharidy patří také mléčný cukr – laktóza, která velmi často způsobuje trávicí obtíže. Složené sacharidy jsou dle Klimešové a Stelzera (2013, s. 76) tvořené z více než deseti monosacharidů a rozdělují se na:

- Glykogen – v organismu je uložen v játrech a ve svalech.
- Škrob – přeměňuje glukózu na energii a napomáhá rozkládání potravy ve střevech. Nachází se v bramborách, obilovinách, luštěninách a dalších potravinách. Nadbytečný příjem se ukládá ve formě tuku.

Jako hlavní zdroj sacharidů uvádějí Tláskal et al. (2016, s. 25) obiloviny, které jsou rovněž zdrojem vitamínů, vlákniny a minerálních látek.

3.4 Lipidy

Lipidy jsou pro organismus důležitým a hlavním zdrojem energie. Rozpouštějí vitamíny v těle a udržují tělesnou teplotu. Spáčilová (in Informační portál hromadného stravování 2018) uvádí energetickou hodnotu lipidů dvojnásobně vyšší než u sacharidů (1 g tuku = 37 kJ). Díky tomu jsou tak nejvydatnějším zdrojem energie. Jejich příjem je sice důležitý pro vývoj (mimo uvedeného ovlivňují chuť jídel a metabolické procesy, vyvolávají pocit sytosti, jsou důležité pro syntézu hormonů, obalují a chrání vnitřní orgány, mají termoregulační vlastnosti a další), ale při jejich nadbytečném příjmu se ukládají ve formě tukových zásob.

To vede stejně jako u nadměrného příjmu sacharidů k obezitě, nadváze a dalším onemocněním. Internetový portál bezpečnosti potravin (2021) a Spáčilová (in Informační portál hromadného stravování 2018) rozdělují lipidy (sloučeniny glycerolu a mastných kyselin) na dvě skupiny. *Nasyčené mastné kyseliny* jsou zdraví neprospěšné, jejich konzumace by měla být ve velmi omezeném množství. Nasyčené mastné kyseliny zvyšují hladinu cholesterolu v krvi a jsou rizikem pro kardiovaskulární onemocnění. Jsou převážně živočišného původu, lze je nalézt například v mase, mléce, vejcích a dalších potravinách, ale mohou být i rostlinného původu. Příkladem je kokosový a palmový olej, který je používán pro výrobu sladkých potravin. Tlaskal et al. (2016, s. 9) dodávají rozdíl mezi délkou uhlíkových řetězců nasyčených mastných kyselin a jejich působením na organismus a vlivem na obsah cholesterolu a snížení LDL. Za nevhodné uvádějí kyseliny s dlouhým řetězcem, konkrétně kyselinu myristovou, palmitovou a laurovou, které se vyskytují v živočišných tucích (například vejce, maso, ryby, sýry a další) i rostlinných tucích (kokosový tuk, palmojadrový tuk, sušenky a další).

Zdrojem nasyčených tuků je máslo, i když zvyšuje hladinu HDL cholesterolu a obsahuje antioxidanty vitamin A, vitamin K, vitamin D a kyselinu máselnou, která je důležitá pro trávicí systém. Nemělo by se konzumovat ve velkém množství z důvodu zvyšování hladiny LDL cholesterolu a následného rizika srdečních onemocnění (Kameveda 2023).

Nenasycené mastné kyseliny jsou zdraví prospěšné, snižují hladinu cholesterolu v krvi. Rozdělují se podle vnitřních chemických vazeb na mononenasyčené mastné kyseliny (rostlinné oleje) a polynenasycené mastné kyseliny (ořechy, semena). Živočišný původ těchto tuků je v rybách. Polynenasycené mastné kyseliny se dále rozdělují na esenciální mastné kyseliny, a to na omega-3 mastné kyseliny, které snižují cholesterol (obsahují jej ořechy), a omega-6 mastné kyseliny snižující riziko kardiovaskulárních onemocnění (slunečnicový, řepkový olej).

V rostlinných olejích a hlavně v řepkových (nejběžněji užívaný olej) se nachází nenasycená mastná kyselina a přírodní toxin, kyselina eruková. Při větším množství působí toxicky. Proto je od roku 2012 regulována vyhláškou č. 299/2012 Sb. (EFSA 2016). Tato vyhláška stanovuje přípustný obsah kyseliny erukové, a to na maximálně 5 % z celkového množství nenasycených mastných kyselin.

Dále Internetový portál bezpečnosti potravin (2021) a Spáčilová (in Informační portál hromadného stravování 2018) uvádějí jako nejvíce škodlivé mastné kyseliny *trans-mastné kyseliny*. Vznikají při špatné tepelné úpravě potravy. Zvyšují hladinu cholesterolu a jsou příčinou kardiovaskulárních chorob a obezity. Příklady takové potravy mohou být již zmiňované máslo, cukrovinky, polevy a další.

3.5 Proteiny

Proteiny jsou nenahraditelným základem všech živých organismů. Získávají se stravou. Pipová (2021, s. 25) popisuje organické látky jako řetězce aminokyselin, které jsou důležité k udržení stavby těla, a jako látky, které obsahují vodík, uhlík, kyslík a dusík. Proteiny se rozdělují dle původu na živočišné a rostlinné. Proteiny živočišného původu lze nalézt v mase, mléce, vejcích nebo rybách a proteiny rostlinného původu obsahují luštěniny, obiloviny nebo brambory.

FAO (2002) rozděluje proteiny podle složení na jednoduché (obsahují pouze aminokyseliny) a složené (obsahují aminokyseliny a nepeptidové složky). *Jednoduché* proteiny se podle tvaru rozdělují na skleroproteiny (kolagen v kůži a chrupavkách, elastin v tkáních nebo kreatinin také v kůži a vlasech), které jsou nerozpustné ve vodě a jsou základním stavebním materiálem živých organismů. Další skupinu tvoří sferoproteiny (albuminy a globuliny, které jsou součástí krve) rozpustné ve vodě a soli. Mezi *složené* proteiny obsahující i nebiłkovinnou složku patří glykoproteiny (obsahují sacharidy a jsou součástí sekretu sliznic), lipoproteiny (obsahují lipidy a podílejí se na stavbě buněčných membrán), metaloproteiny (obsahují barevnou složku hem, součást hemoglobinu) a fosfoproteiny (obsahují kyselinu fosforečnou). Dle organizace pro výživu a zemědělství (Společná odborná konzultace 2002) se složené proteiny skládají z esenciálních a neesenciálních aminokyselin a podmíněně esenciálních aminokyselin spojených peptidovými vazbami. Esenciální aminokyseliny si organismus nedokáže vytvořit a získávají se potravou. Patří k nim histidin, leucin, lysin, valin, isoleucin, methionin, fenylalanin, threonin a tryptofan. Neesenciální aminokyseliny si organismus vytváří sám, příklady jsou serin, kyselina glutamová a asparagová. Podmíněně esenciální aminokyseliny jsou nezbytné v období dospívání. Příklady jsou arginin, tyrosin a glutamin. Dále se rozdělují na plnohodnotné (především živočišné například maso, vejce) a neplnohodnotné proteiny (většina rostlinných například brambory, ovoce, zelenina). Pomocí metody PDCAAS (protein digestibility corrected

amino acid score) se měří stravitelnost proteinů. Při vyšší hodnotě dochází k lepší stravitelnosti. Dále se u proteinů určuje výživová hodnota pomocí aminokyselinového skóre, AAS (Amino acid score), poměr zastoupení aminokyseliny v bílkovině.

Proteiny jsou důležité pro růst tkání, tvorbu svalové hmoty a jejich obnovu. Rovněž jsou důležité pro transport látek v těle, regulují mnoho hormonálních procesů a podporují imunitní systém. V případě potřeby slouží jako zdroj energie (Společnost pro výživu 2020).

Tláškal et al. (2016, s. 8–26) informují o nedostatečném příjmu bílkovin, který vede ke snížení imunitního systému, k poruchám vývoje, růstu a úbytku tělesné hmoty. Nadbytek příjmu zatěžuje játra a ledviny a porušuje tak jejich funkci. Může vést k ukládání v podobě tuku a k následnému vzniku srdečních onemocnění, odvápnění kostí. Nadbytečné množství proteinů není v těle uloženo a jsou tak z těla vylučovány močí.

3.5.1 Biologická hodnota proteinů

Biologická hodnota proteinů udává množství důležitých složek potravin. Čím vyšší biologickou hodnotu protein má, tím lepší je využití v proteosyntéze. Biologickou hodnotu lze ovlivnit kombinací různých potravin. Počáteční hodnota začíná číslem 100. S klesající hodnotou se snižuje i kvalita jednotlivých proteinů (Vím, co jím 2013).

Konopka (2004, s. 125) popisuje v následující orientační tabulce biologickou hodnotu některých bílkovin včetně kombinací s jinými potravinami.

Tabulka 2: Biologická hodnota vybraných proteinů

Bílkovina	Biologická hodnota
<i>Živočišné bílkoviny:</i>	
Vejce	100
Maso	92–96
Ryby	92–96
Mléko	88
Sýr	82–85
<i>Rostlinné bílkoviny:</i>	
Fazole	72
Brambory	70
Rýže	70
Pšenice	56
Žito	76
Kukuřice	54

Zdroj: (Konopka 2004)

3.6 Vitamíny

Vokurka (2018, s. 135–136) popisuje vitamíny jako organické látky, které i přesto, že nejsou zdrojem energie, jsou potřebné pro děje a chemické reakce, stavbu tkání, udržení tělesných funkcí a imunitní systém organismu. Získávají se z potravy. Rozdělují se na vitamíny rozpustné v tucích A, D, E, K (tyto vitamíny není třeba denně dodávat, jsou v zásobě), rozpustné ve vodě, vitamin C (měl by být doplňován denně, neukládá se do zásob) a skupinu vitamínů B. V případě nedostatku určitého vitamínu dochází v organismu k hypovitaminóze, naopak nadbytek určitého vitamínu způsobuje hypervitaminózu.

V následujícím přehledu popisují Vokurka (2018, s. 135–136) a Boženský (2019, s. 30–31) vybrané vitamíny, jejich zdroj, význam a nadbytek či nedostatek.

Tabulka 3: Vitamíny

Vitamín	Zdroj	Význam	Hypovitaminóza	Hypervitaminóza
A	Mléčné výrobky, vnitřnosti, zelenina (obsahující beta karoten), vejce	Důležitý pro zrak, podporu imunitního systému a růst tkání	Poruchy zraku, suchá kůže	Změny na kůži
D	Rybí tuk, mléčné výrobky, maso, žampiony	Důležitý pro zdravý vývoj kostí a zubů	Odvápňování kostí, zvýšené riziko zlomenin	Zvýšená koncentrace vápníku v krvi
E	Rostlinné oleje, ořechy, ryby, vejce	Antioxidant	Oslabení imunity, únava	Žaludeční potíže
K	Zelená listová zelenina, luštěniny, brambory, tvaroh	Důležitý pro srážení krve	Nedostatek vede k poruchám srážlivosti krve	Může vést k poškození jater a způsobit nevolnost
C	Citrusové plody, jahody, zelenina, kysané zelí	Podpora imunitního systému, tvorba protilátek	Snížená imunita	Nevolnost
B1	Maso, obiloviny, kvasnice, ořechy	Podporuje vlasy, nehty, kůži, mozek	Dermatitida, suchost rtů	Bolesti hlavy, nevolnost, únava
B2	Kvasnice, brambory, maso	Důležitý pro látkovou výměnu	Trhliny v ústních koutcích, popraskané rty	Nevolnost, suché rty
B12	Žloutky, vnitřnosti, mléčné výrobky, ryby, fermentované potraviny	Metabolismus sacharidů, lipidů a proteinů	Anémie, poškození CNS	Nevolnost

Zdroj: (Vokurka 2018, s. 135–136; Boženský 2019, s. 30–31)

Fořt (2011, s. 118) uvádí doporučenou denní dávku vitamínů pouze jako teoretický ukazatel či přehled, jelikož jde o obecné informace. Následující tabulka popisuje doporučené denní dávky vitamínu vycházející z vyhlášky č. 450/2004 Sb., o označování výživové hodnoty potravin, v mikrogramech a miligramech.

Tabulka 4: Doporučená denní dávka vitamínů

Vitamín	Doporučená denní dávka
Vitamín A	800 µg
Thiamin (vitamín B ₁)	1,1 mg
Riboflavin (vitamín B ₂)	1,4 mg
Vitamín B ₁₂	2,5 µg
Vitamín C	80 mg
Vitamín D	5 µg
Vitamín E	12 mg
Vitamín K	75 µg

Zdroj: (Vyhláška č. 450/2004 Sb.)

Při zohlednění faktorů (věk, pohlaví) a na základě výzkumů Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) vytvořila Společnost pro výživu doporučení denních dávek pro děti v mikrogramech a miligramech, aby dostávaly dostatečné množství živin pro svůj růst a vývoj (Pediatrie pro praxi 2013).

Tabulka 5: Doporučená denní dávka vitamínů u dětí

Věk	Vitamíny							
	A (µg)	D (µg)	E (mg)	C (mg)	K (µg)	B1 (mg)	B2 (mg)	B12 (µg)
Chlapci 10–12 let	0,9	5	13	90	40	1,2	1,4	2
Dívky 10–12 let	0,9	5	11	90	40	1	1,2	2.0
Chlapci 13–14 let	1,1	5	14	100	50	1,4	1,6	3
Dívky 13–14 let	1	5	12	100	50	1,1	1,3	3
Chlapci 15–18 let	1,1	5	15	100	70	1,3	1,5	3
Dívky 15–18 let	0,9	5	12	100	60	1	1,2	3

Zdroj: (Pediatrie v praxi 2013)

3.7 Minerální látky

Minerální látky stejně jako vitamíny nedodávají tělu žádnou energii a tělo si je neumí samo vytvořit. Strunecká (2017, s. 22–23) poukazuje na pestrost stravy a uvádí důležitost minerálů pro správné fungování metabolismu, vedení nervových vzruchů a transport látek, stálé vnitřní prostředí, správné fungování svalů a hormonů. Minerály jsou přijímány potravou nebo v podobě doplňků stravy. Získávání minerálních látek je vyšší ze stravy živočišné. Jejich nadbytek je vyloučen močí a stolicí. Rozdělují

se na *makroprvky* (vysoká denní potřeba), *mikroprvky* (denní potřeba není nutná) a *stopové prvky* (denní potřeba není stanovena).

V následujícím přehledu popisují Tláskal et al. (2016, s. 18–19) minerální látky, jejich zdroj a funkce.

Tabulka 6: Minerály

	Zdroj	Funkce	
Vápník	mléčné výrobky, košťálová zelenina, mák, ořechy, sezamová semínka	regulace nervů, svalů, srdce, podporuje tvorbu kostí a zubů a produkce hormonů	makroprvek
Fosfor	sýry, maso, ryby, mléčné výrobky, celozrnné pečivo, uzeniny	ovlivnění enzymů	makroprvek
Hořčík	zelí, brambory, maso, ryby, rýže, minerální voda	ovlivnění enzymů, pro činnost srdce a tvorbu kostí	makroprvek
Sodík	kuchyňská sůl, uzeniny, instantní jídla	udržuje osmotický tlak a stálost vnitřního prostředí, produkce adrenalinu	makroprvek
Draslík	káva, obiloviny, ovoce a zelenina	pro činnost svalů, srdce a nervového systému, snižuje riziko vysokého krevního tlaku	makroprvek
Železo	maso, hrách, petržel, čočka, cereálie, červené maso	tvorba červených krvinek, podporuje imunitní systém	mikroprvek
Zinek	maso, vejce, zelenina, plody moře	pro správnou funkci mozku, zrak, imunitní systém	mikroprvek
Jod	mléko, ryby, kuchyňská sůl, jogurt	pro správnou činnost štítné žlázy	mikroprvek
Křemík	kořenová zelenina, ovoce, obiloviny	podporuje tvorbu kostní hmoty, udržuje zdravou funkci srdce a cév, zlepšuje elasticitu a pružnost tepen	stopový prvek
Arsen	ryby, mořské plody, rýže	podílí se na tvorbě zubů a kostí, podporuje imunitní systém	stopový prvek

Zdroj: (Tláskal, et al. 2016, s. 18–19)

Následující tabulka popisuje doporučené denní dávky minerálů, vycházející z vyhlášky č. 450/2004 Sb., o označování výživové hodnoty potravin, v mikrogramech a miligramech.

Tabulka 7: Doporučená denní dávka minerálních látek

Minerální látka	Doporučená denní dávka
Vápník	800 mg
Fosfor	700 mg
Hořčík	375 mg
Sodík	550 mg
Draslík	2 000 mg
Železo	14 mg
Zinek	10 mg
Jod	150 µg
Křemík	40 mg
Arsen	neuvádí se

Zdroj: (Vyhláška č. 450/2004 Sb.)

Následná tabulka uvádí doporučený denní příjem minerálních látek pro děti v mikrogramech a miligramech. U stopových prvků se většinou hodnoty neuvádějí a vychází se z obecné tabulky pro dospělé (GAEA 2018).

Tabulka 8: Doporučená denní dávka minerálních látek u dětí

Věk	Minerály látky							
	Vápník (mg)	Fosfor (mg)	Hořčík (mg)	Sodík (mg)	Draslík (mg)	Železo (mg)	Zinek (mg)	Jod (µg)
Chlapci 10–12 let	1 300	1 250	130	1 200	2 000	8	8	120
Dívky 10–12 let	1 300	1 250	130	1 200	1 900	8	8	120
Chlapci 13–14 let	1 300	1 250	130	1 200	2 500	11	11	150
Dívky 13–14 let	1 300	1 250	130	1 200	2 300	15	9	150
Chlapci 15–18 let	1 300	1 250	410	1 200	2 500	11	11	150
Dívky 15–18 let	1 300	1 250	360	1500	2 300	15	9	150

Zdroj: (Gaea 2018)

3.8 Voda a pitný režim

Voda je nepostradatelnou a základní součástí výživy. Odvádí odpadní látky z těla, slouží jako transport živin a je důležitá pro správnou látkovou výměnu. Při jejím nedostatku dochází k malátnosti, ospalosti a celkovému snížení výkonnosti, která se může při školním vyučování projevit neaktivitou. Z tohoto důvodu je důležité udržovat pitný režim v průběhu celého dne. Nedostatek vody vede k dehydrataci, organismus nevyloučí látky a dojde k selhání krevního oběhu. Doporučenou denní dávkou je 50 až 80 ml/kg tělesné hmotnosti (při zvýšené námaze je důležité dávku zvýšit). Minimální příjem tekutin je 1,5 až 2 l/den (Společnost pro výživu 2020). Vody je v tělesné hmotnosti dle Rokyty (2016, s. 55) až 75 %. Největší zastoupení má ve svalové tkáni. S obezitou či vyšším věkem toto procento klesá.

Slazené a dobarvované nápoje obsahují vysoký podíl cukru, který napomáhá poruchám koncentrace, poruchám učení, zvyšuje riziko obezity, zubního kazu a vede k pocitu nasycení. V takovém případě děti odmítají jídlo (Kejvalová 2005, s. 101). Viz tabulka vhodné a nevhodné nápoje, *Pediatric pro praxi* 2007).

Česká pediatrická společnost (ČLS JEP 2020) charakterizovala konzumaci energetických nápojů dětmi. Ačkoliv je dlouhodobá konzumace stimulujících a přeslazených nápojů zdravotně nevhodná, jejich spotřeba stále narůstá. Málo dětí si není vědomo nevhodných vlivů, jako jsou jednorázové předávkování kofeinem, bolest hlavy, zhoršení koncentrace, podráždění, ale konzumují tyto nápoje spíše jako módní hit a pro obdiv vrstevníků. V České republice pije tyto nápoje 10,9 % dětí ve věku 11–15 let. K nápojům se dostávají velmi snadno, protože jejich prodej dětem není omezen.

Tabulka 9: Vhodné a nevhodné nápoje

Vhodné nápoje	Nevhodné nápoje
Pitná voda Bylinkové čaje (neslazené) Ovocné a zeleninové šťávy (bez přidaných cukrů)	Slazené limonády (vysoké množství cukru, chinin, kofein) Perlivé nápoje (nadýmání, pocit uhašení žízně) Alkoholické nápoje Energetické nápoje Káva a kofeinové nápoje (odvodňují) Mléko

Zdroj: (*Pediatric pro praxi* 2007)

3.9 Aditiva

Dle MDPI – Publisher of Open Access Journals (*Molecules* 2023) a Státní zemědělské a potravinářské inspekce (2017) jsou aditiva důležitá k zvýraznění chuti, pro vzhled potravin a k prodloužení trvanlivosti. Jsou regulována nařízením Evropského úřadu pro bezpečnost potravin. Získávají se extrakcí přírodních látek a umělou syntézou – rozdělují se tedy na přírodní (z přírodních zdrojů, například barvivo z ovoce), syntetická (vyrobena uměle, například sladidla) a identická s přírodními (vyrobena uměle s pomocí mikroorganismů, ale shodná s přírodními). Tyto látky mohou změnit střevní mikroflóru a zvýšit výskyt zánětlivého onemocnění střev. Může tak dojít k intoleranci, která se projevuje kopřivkou, zarudnutím a svěděním pokožky. Označují se písmenem E a číselným kódem. Aditiva jsou rozdělena do skupin dle následující tabulky 10.

Tabulka 10: Aditiva

Aditiva	Co dělají	Příklad
Antioxidanty	prodlužují trvanlivost	E 330 kyselina citrónová
Konzervanty	chrání proti mikroorganismům	E 220 kyselina sorbová
Barviva	zlepšují barvu	E 160 karoten
Emulgátory	kypří, zahušťují, želírují	E 322 lecitin
Glutamáty	zvýrazňují chuť	E 620 kyselina glutamová
Sladidla	náhradní cukry a náhražky	E 954 sacharin
Kyseliny a regulátory kyselosti	způsobují kyselou chuť, regulují kyselost	E 260 kyselina octová
Kypřící látky a plnidla	zvyšují objem	E 518 síran hořečnatý
Látky zlepšující mouku	zlepšení pekařské kvality	E 924 bromičnan draselný
Látky zvýrazňující chuť a vůni	zvýraznění chuti a vůně	E 951 aspartam
Leštící látky	lesklý vzhled	E 913 lanolin
Modifikované škroby	zahuštění	E 1403 bělené škroby
Nosiče a rozpouštědla	ředí, rozpouštějí	E 270 kyselina mléčná
Odpěňovače	snižují pění	E 404 alginát vápenatý
Pěnotvorné látky	vytvářejí pěnu	E 465 ethylmethylcelulóza
Propelanty	vytlačení potravin z obalu	E 942 oxid dusný
Protispékavé látky	proti spečení	E 953 Isolmat
Sekvestranty	vytváření chemických komplexů s ionty kovů	E 262 octan sodný
Stabilizátory	udržují fyzikálně-chemické vlastnosti potravin	E 170 uhličitan vápenatý
Tavicí soli	zamezení oddělení tuku, při výrobě tavených sýrů	E 331 citrát sodný
Zpevňující, zvlhčující a želírovací látky	udržují pevnost, chrání před vysycháním a vytvářejí gel	E 401 alginát sodný
Zahušťovadla	zvyšují viskozitu	E 406 agar

Zdroj: (ICBP 2009)

Užívání aditiv je regulováno a schvalováno nařízením EU o používání aditiv v potravinách. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 (ze dne 16. prosince 2008) o potravinářských přídatných látkách uvádí látky využitelné pro technologické účely, a tedy nepovažované za aditiva, kdy příklady jsou kuchyňská sůl, její náhražky, látky obsahující pektin, chlorid amonný, kasein a jiné. V případě potřeby lze použít pouze nejmenší množství aditiv (Úřední věstník EU L354 2008).

Dle ICBP (2009) je hlavním dohlížejícím orgánem výbor expertů pro potravinářská aditiva (Joint Expert Committee on Food Additives, JECFA).

Aby se dalo předcházet užití nevhodných látek potravin ve školách, vznikla v roce 2013 iniciativa SKUTEČNĚ ZDRAVÁ ŠKOLA, do které se školy mohou zdarma a dobrovolně přihlásit. Tato iniciativa zlepšuje kvalitu školního stravování. Program využívá čerstvé a lokální potraviny s minimálním užitím polotovarů a instantních pokrmů. Při vaření se mimo jiné snižuje obsah soli, tuků a cukrů. Školní jídelna nesmí používat do pokrmů aditiva a trans-mastné kyseliny (Skutečně zdravá škola 2022).

Tabulka 11 uvádí aditiva, která škodí organismu (Pourová, et al. 2022, s. 114–116).

Tabulka 11: Aditiva

E 250	DUSITAN SODNÝ	Uzeniny, sýry
E 249	DUSITAN DRASELNÝ	Uzeniny, sýry
E 251	DUSIČNAN SODNÝ	Uzeniny, sýry
E 252	DUSIČNAN DRASELNÝ	Uzeniny, sýry
E 621	L-GLUTAMAN SODNÝ	Zvýrazňovač chuti
E 407	KARAGENAN	Stabilizátor, zahušťovadlo
E 951	ASPARTAM	

Zdroj: (Pourová, et al. 2022, s. 114–118)

3.10 Označení na potravinových obalech

Požadavky na označování potravin upravuje evropská legislativa, která uvádí povinné informace uváděné u balených potravin dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům. Mezi povinné informace patří název, seznam složek obsažených v produktu, alergeny, výživové informace, datum spotřeby, informace o zemi původu, o dovozci, pokyny pro skladování včetně doporučení vhodnosti pro konzumaci dětmi (Označování potravin – obecná pravidla EU 2022).

Výživové údaje poskytují informace o obsahu živin v potravě, obvykle se uvádějí pro 100 g výrobku, případně porci (v g). Informace o sacharidech zahrnuje veškeré složené sacharidy, tedy například škroby a vlákninu v potravě. Označení „cukry“ je vztahováno na celkový obsah jednoduchých sacharidů, které se vyskytují v potravinách ať už v přidané formě, nebo přirozeně, a to například fruktózy a glukózy. Informace o proteinech i lipidech zahrnují celkový obsah bílkovin v dané potravě. Širší údaje o nasycených, nenasycených a trans-mastných kyselinách není povinné na potravinách uvádět (Vím, co jím 2016).

4 PROCES TRÁVENÍ

Funkcí trávicí soustavy je samotné trávení, při kterém dochází k chemickému a mechanickému zpracování potravy. Dále jde o vstřebávání do krve a lymfatického systému. V játrech se živiny skladují a přeměňují. Nestrávené zbytky potravy jsou vylučovány stolicí (Bernášková 2016, s. 145).

Celý proces trávení začíná v dutině ústní. S mechanickým zpracováním potravy dochází k produkci slin. Sliny obsahují vodu, organické a anorganické látky (draslík, sodík, vápník...), mucin, lysozym (baktericidní účinky), imunoglobuliny a enzym ptyalin, který štěpí škroby na jednoduché cukry. Spolknutá strava se posouvá peristaltickými pohyby jícnem do žaludku (Klimešová, et al. 2013, s. 51).

V žaludku na tráveninu působí žaludeční šťáva. Obsahuje vodu, kyselinu chlorovodíkovou, která snižuje pH žaludku, a pepsin (v neaktivní formě pepsinogen), který štěpí proteiny, a mucin chránící sliznici žaludku (Vokurka 2018, s. 217). Další enzymy žaludeční šťávy jsou dle Bernáškové (2016, s. 151–156) ureáza a žaludeční lipáza. Z žaludku se trávenina zhruba po 20 minutách promíchá a posouvá do dvanáctníku (duodena). V případě velkého množství tráveniny v žaludku reguluje přesun do dvanáctníku pylorická pumpa. Trávicí šťávy dodávají slinivka břišní a žlučník.

Štěpení sacharidů probíhá pomocí amylázy na jednoduché cukry, štěpení bílkovin pomocí erepsinu a tuků pomocí lipázy na glycerol a mastné kyseliny, které se následně ukládají nebo přeměňují na glykogen (Cook 2021, s. 121–123). Žlučnickové kyseliny jsou důležité pro trávení a vstřebávání tuků. Z duodena se trávenina dál posouvá do lačnicku a kyčelníku, kde dochází ke vstřebávání. Poslední částí je tlusté střevo, kde se vstřebávají ionty, voda a pomocí hlenů se tvoří stolice (Bernášková 2016, s. 154–156).

Klíčovou roli při trávení mají játra. Regulují poměr zásob hlavních živin a hladinu glukózy v krvi. Metabolizují lipidy pro tvorbu energie, v případě přebytku lipidů dochází k jejich ukládání. Rozkládají proteiny a aminokyseliny pro další metabolické procesy. Detoxikují organismus před škodlivinami. Jaterními buňkami produkují žluč, kterou odvádějí do střev k trávení lipidů a dalších látek (Bernášková 2016, s. 161).

Trávení *sacharidů* začíná v dutině ústní. Pomocí enzymu ptyalinu dochází k rozkladu složitých cukrů na dextriny. V duodenu se dále díky amylázám štěpí

na disacharidy a monosacharidy. Trávení *lipidů* začíná v žaludku pomocí lipázy, ale k hlavnímu trávení dochází v duodenu díky žlučovým kyselinám. Vznikají mastné kyseliny, monoglyceridy a diglyceridy. Trávení *proteinů* začíná v žaludku díky pepsinu. V tenkém střevě jsou pomocí pankreatické šťávy (trypsinem, chymotrypsinem a karboxypeptidázou) štěpeny na dipeptidy a tripeptidy (Bernášková 2016, s. 157–158).

4.1 Vstřebávání živin

Vstřebávání popisuje Bernášková (2016, s. 158) ve třech bodech. *Pasivní vstřebávání*, při kterém jsou vstřebávány látky malých molekul bez energie po koncentračním spádu (např. fruktóza). *Facilitovaná difuze*, kdy jsou látky vstřebávány společně s jinou látkou (např. glukóza a sodík). Jako poslední bod popisuje *aktivní vstřebávání*. Látky se vstřebávají pomocí proteinových přenašečů za pomoci energie (např. vápenaté ionty). Hlavní vstřebávání do těla probíhá ve střevech (největší část v tenkém střevě), kde se vstřebávají hlavní živiny, ionty, voda a vitamíny. *Lipidy* jsou nejvíce vstřebávány v jejunu. Pomocí žlučových kyselin se rozpadají na malé kapénky, které se odštěpují na mastné kyseliny. Mastné kyseliny s krátkým uhlíkovým řetězcem se vstřebávají přímo do krve. Mastné kyseliny s dlouhým uhlíkovým řetězcem se navazují na proteiny, cholesterol a fosfolipidy. Vstřebávají se do lymfy a krevním oběhem do jater. *Proteiny* se aktivně vstřebávají ve formě aminokyselin. Nestrávené proteiny se dostávají do tlustého střeva, kde jsou rozloženy střevními bakteriemi. *Sacharidy* se v omezeném množství vstřebávají již v žaludku.

4.2 Metabolické pochody

Bernášková (2016, s. 165–168) popisuje metabolické pochody, které pomáhají tělu získávat energii z potravy a odstraňují odpadní produkty z těla. Jsou rozděleny do třech typů. Prvním typem jsou *anabolické* pochody, díky kterým dochází ke zvyšování svalové hmoty. K tomu je potřeba druhý typ pochodu, tím je pochod *katabolický*. Díky němu dochází k výdeji energie pro svalovou práci. Třetím pochodem je kombinace obou – *amfibolický*. Ten pomáhá přizpůsobit metabolické pochody na základě potřeb organismu a dostupnosti živin.

5 STRAVOVACÍ REŽIM VE ŠKOLÁCH

Školní stravování vychází ze zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, a je řízeno normami (vyhláška č. 107/2005 Sb.). Ty určují organizaci, provoz školního stravování, finanční limity, pravidelný pitný režim, výživové normy a spotřební koš (MŠMT ČR 2013). Jídelny si nemohou dovolit vycházet vstříc individuálním požadavkům.

Škola může nabízet více možností stravování. Hlavní možností je samotná školní jídelna, druhou možností je doplňkový prodej (bufety, automaty). Slimáková (2018) poukazuje na „pamlskovou“ vyhlášku z roku 2016 (vyhláška č. 282/2016 Sb.), která vymezuje potraviny a nápoje k prodeji s cílem podporovat zdravější stravovací návyky a boj proti obezitě. Nevhodné potraviny jsou ztužené tuky, jídla upravená smažením nebo grilováním.

Pro správné stravování a tvorbu jídelníčku by se měly jídelny držet několika pravidel. Jídla by měla být *rozmanitá* (obměňovaná), *pestrá* a *prospěšná* (s minimem konzervačních látek a dochucovadel) s *přiměřenými* porcemi (Clark 2000, s. 15–16). To vše i v případě, že jídelna nabízí více jídel v jeden den.

5.1 Spotřební koš

Boženský (2019, s. 47) uvádí deset základních potravin spotřebního koše, který slouží jídelnám k plnění výživových norem. Potraviny se musí v určitém čase a množství v jídelníčku objevit. Mezi tyto potraviny patří maso (dle nejnovějších nutričních doporučení se nedoporučují uzeniny), ryby, mléko (převážně neslazené a neochucené), mléčné výrobky (neslazené), tuky, cukry, zelenina (syrová i tepelně upravená, alespoň dvakrát týdně), ovoce (nejvhodnější čerstvé), luštěniny, brambory.

Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování uvádí průměrnou měsíční spotřebu vybraných potravin na osobu a den v gramech v syrovém stavu. Jakékoliv navýšení porcí vede k nedodržení finančního limitu. Jakékoliv vynechání potravin vede k nedodržení předepsaných norem. Součástí jídel je vždy nápoj. Plnění spotřebního koše je s tolerancí 25 % – položky nemusí být plněny na 100 %.

Tabulka 12: Výživové normy pro školní stravování

hlavní a doplňková jídla	Druh a množství vybraných potravin v g na strávnicka a den									
	Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výr.	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Brambory	Luštěniny
3-6 r. přesnídávka, oběd, svačina	55	10	300	31	17	20	110	110	90	10
7-10 r. oběd	64	10	55	19	12	13	85	65	140	10
11-14 r. oběd	70	10	70	17	15	16	90	80	160	10
15-18 r. oběd	75	10	100	9	17	16	100	90	170	10

Zdroj: (Vyhláška č. 107/2005 Sb.)

5.2 Stravovací návyky dětí staršího školního věku

Stravovací návyky se formují už od narození. Pro správný růst je důležité vyvážené stravování. Stravování ovlivňují prostředí, životní změny, ekonomická situace nebo životní styl. Strava by měla být pestrá a minimálně pětkrát denně za předpokladu dostatečného pohybu (Pipová, et al. 2021, s. 21–29).

Pipová et al. (2021, s. 30–33) zmiňují doporučení dle výzkumu HBSC (2020) pro žáky a jejich stravování. Výzkum klade důraz na dodržování pitného režimu (nejlépe obyčejné vody), na snídani (z důvodu pozornosti během dne), na pravidelný příjem ovoce a zeleniny (důležité na vitamíny, minerální látky a vlákninu), vynechání sladkostí a fastfoodů. Snídaně by měla být 20 % energetického příjmu, dopolední i odpolední svačina 15 %, oběd 30% a večeře 20 %.

Pipová et al. (2021, s. 255–256) popisují aktuální stav stravovacích návyků. Celkem 53,39% dětí snídá každý den, častěji snídají chlapci. Co se týče svačin, ty si nejčastěji připravují děti samy, a to až 53,70 %. Nezdravé potraviny zvyšují riziko obezity, cukrovky a kardiovaskulárních onemocnění. Nepravidelnost stravy může vést k následnému přejídání.

Caha (2022, s. 165–172) popisuje důležitost snídání dětí s důrazem na klidový režim během snídání. Snídaně by měla obsahovat dostatek bílkovin. Potřebnou energii pro celý den má obsahovat vyvážená svačina s dostatkem bílkovin. Svačiny s množstvím cukru a tuků jsou pro děti nevhodné.

5.3 Pohybová aktivita

Vedle výživy je pro zdravý životní styl důležitý pohyb. Nízká aktivita způsobuje zvýšení tělesné hmotnosti a zhoršení fyzické kondice. Machová (2009, s. 55–56) uvádí

potřebu návyků dětí od nejútlejšího věku, které škola podporuje tělesnou výchovou. Dle organizace Zdravá generace (Zdravá generace 2023) tráví 86 % školáků ve věku 11–15 let sportem v nějaké organizaci (mimo školní tělesnou výchovu). Alespoň jednou týdně sportuje 38% dětí. Obecně u dětí dochází k méně častému pravidelnému pohybu.

Pipová et al. (2021, s. 201–205) uvádějí dlouhodobou podporu pohybové aktivity ve školách ve formě dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století. Doporučená denní intenzita pohybu je minimálně 30–60 minut a měla by být různorodá.

5.4 Chyby ve výživě dětí

Mezi nejčastějšími chybami ve výživě uvádí Nutriční poradna Ostravské univerzity (2020) několik příkladů, které jsou z dlouhodobého hlediska možnou příčinou onemocnění. Mezi chyby zařazuje poradna *nedostatečnou konzumaci ovoce a zeleniny*, která by měla být součástí každodenního příjmu už jen jako zdroj vitamínů a vlákniny. Další chybou je *konzumace sladkostí*. Jejich častý příjem může vést k zubnímu kazu, k obezitě, a to především v případě absence pohybu. Tyto sacharidy lze nahradit zdravější variantou. *Nedostatečný a špatný pitný režim*. Mnoho dětí dává přednost nezdravým nápojům s nadměrným obsahem cukru, barviv, kofeinu a kyseliny fosforečné. Ta může být při nadměrném příjmu příčinou ztráty kalcia v organismu (s tím se pojí možnost dalších onemocnění).

Machová a Kubátová (2009, s. 38) upozorňují na problém vynechávání *snídaně*. Snídaně je důležitým zdrojem energie pro začátek dne. Jako důvody nesnídání uvádějí autorky vstávání do školy na poslední chvíli nebo strach z výuky. Důvodem může být i vliv rodiny, kde se pravidelně nesnídá či není na snídani kladen důraz.

Mezi chyby lze zařadit časté návštěvy a konzumaci ve *fast foodech*, děti konzumují smažená jídla s vysokým kalorickým obsahem. Problematická je i *alternativní výživa*, která u dětí staršího školního věku bývá oblíbená díky její neustálé popularizaci. Žádná alternativní výživa není pro děti vhodná. Problémem může být i *dostatek finančních prostředků* na koupi nevhodných potravin a nápojů. Naopak *nedostatek finančních prostředků* vede ke konzumaci nedostatečného množství potravin a k nedostatku potřebných živin. Velký vliv má i *nízká fyzická aktivita*. Dnešní děti dávají přednost domácímu prostředí s počítačovou a mobilní hrou než pobytu venku.

6 ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY SPOJENÉ SE STRAVOU

Při nesprávném stravování dochází k řadě zdravotních komplikací, ať už je stravy málo nebo nadbytek. Dospívání patří mezi období, kdy děti odmítají potravu, vybírají si v jídle jen to, co jim chutná, nebo si vybírají potraviny takové, které jsou aktuálně pro ně moderní.

Jako prevenci před zdravotními problémy je dobré zahrnout pravidelné pohybové aktivity, ale i dostatečný odpočinek. Při nadměrném energetickém příjmu dochází k hromadění tuku v těle a vzniku obezity (Středa, Marádová, Zima 2010, s. 31–44).

6.1 Obezita

Vokurka (2018, s. 120–125) popisuje obezitu jako nadměrné hromadění energetických zásob v těle. Hlavní příčinou je nadměrný příjem potravy s nedostatkem pohybu (vyšší energetický příjem než výdej). Je posuzována percentilovým grafem, který ukazuje ideální parametry výšky a váhy v určitém věku. Hodnoty nad 90. percentilem jsou posuzované jako obezita, hodnoty nad 95. percentilem jako těžká obezita.

Nadměrná hmotnost v dětském věku způsobuje při vývoji zdravotní problémy.

Dle Tláskala et al. (2016, s. 81) jsou velmi zatěžované kosti i svalová tkáň a dochází k vadnému držení těla a k problémům s páteří. Mohou se objevit i kardiovaskulární onemocnění. Obezita je velmi často spojována s psychickými problémy.

Sigmund et al. (2020) popisují obezitu jako celosvětový problém, jehož prevence je v pravidelné fyzické aktivitě, odpočinku a příjmu neslazených nápojů. Slazené nápoje a rodinné prostředí považují autoři za hlavní a klíčové aspekty obezity. Dospívající děti byly v rámci jejich zdravotního stavu v letech 2002 až 2018 sledovány po celém světě. Pozornost byla zaměřena na obezitu s ohledem na jejich rodinné prostředí. Z dotazníkového šetření vyplynul nárůst obezity ve všech rodinných prostředích. Tímto výzkumem je apelováno na potřebu prevence obezity u dětí staršího školního věku.

Ministerstvo zdravotnictví České republiky (2019) uvádí, že více jak pětina dětí trpí obezitou a jejich počet stále narůstá. Přestože jsou stravovací návyky dětí lepší, kdy jedí více zeleniny a ovoce, je problém hlavně v nedostatku pohybu. Tento problém

se vyskytuje více u chlapců než dívek. Nárůst obezity byl zaznamenán v době omezení fyzické aktivity, a to kvůli onemocnění COVID-19.

Světová zdravotnická organizace (WHO) upozorňuje na vysoký počet obézních dětí, a to až 29 % chlapců a 27 % dívek celosvětově. Východiskem je snížení energetického příjmu a zvýšení fyzické aktivity. Pravidelnou fyzickou aktivitu dodržuje dle průzkumu WHO téměř 19 % mladistvých ze 45 zemí (WHO European Regional Obesity Report 2022).

Obezitu lze definovat pomocí body mass indexu (BMI), kde jsou stanovené tělesné hmotnosti k tělesné výšce pro jednotlivý věk. Nezhledňuje množství svalové a tukové hmoty. V roce 2018 se prokázala podle výzkumné studie (HBSC) o zdraví a životním stylu dětí obezita u 6 % dětí ve věku 11–15 let. Vyšší hmotností trpí častěji chlapci (Pipová 2021, s. 67–81).

Tabulka 12: BMI

BMI	Nutriční stav
pod 18,5	podváha
18,5–24,9	normální váha
25–29,9	nadváha
30–34,9	obezita I.
35–39,9	obezita II.
nad 40	obezita III.

Zdroj: (Pipová 2021, s. 67–81)

6.2 Otravy a nákazy z potravin

Tláskal et al. (2016, s. 43–49) popisují, jak je možné se otrávit z jídla kvůli toxinům a toxickým látkám. Mezi běžné bakterie autoři zařazují například *Staphylococcus aureus*, který v případě kontaktu s potravinou (respiračně, nemyté ruce) produkuje toxiny, které způsobují zvracení a průjem. Přírodním toxinem způsobujícím zdravotní komplikace je například *solanin* vyskytující se v naklíčených bramborách nebo *tomatin* v nezralých rajčatech, který způsobuje průjem, zvracení a bolesti hlavy. V některých případech mohou symptomy vést k velmi vážným problémům a smrti. Konzumací potravin, které obsahují nebezpečné bakterie, viry a parazity, dochází k různým nákazám. Mezi běžné nákazy patří hepatitida, salmonelóza, listerióza a trichinelóza.

6.3 Poruchy příjmu potravy

Poruchy příjmu potravy jsou velmi vážná psychická onemocnění, která vznikají z různých příčin. Především v dospívání řeší mladiství svůj vzhled, váhu a sociální zařazení. Jakákoliv odchylka od „normálu“ a toho, co považují za „normální“, může vést k úmyslnému snižování potravy, váhy a k sebepoškozování.

Nejběžnějšími poruchami příjmu potravy jsou *mentální anorexie a bulimie*. Onemocnění se projevují extrémním úbytkem na váze, psychickými problémy, dermatitidou, špatnými zuby a opožděnými pubertálními projevy. Mentální bulimie se projevuje přejídáním a následným zvracením. Projevem anorexie je omezení příjmu potravy (Tláskal, et al. 2016, s. 82).

Papežová (2010, s. 138) považuje za velmi důležité faktory vliv okolí a rodiny, stanovení jasných pravidel a důslednost.

7 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ

Výzkum této bakalářské práce je zaměřen na stravovací návyky dětí staršího školního věku. Šetření bylo prováděno na druhém stupni Základní školy Švermova Liberec.

Pro sběr dat byl zvolen anonymní dotazník, který vyplňovali chlapci i dívky. Vrátily se mi všechny dotazníky, téměř úplně vyplněné. První část dotazníku obsahovala výzkumné otázky. Druhá část dotazníku byla zaměřena na výběr okruhu konkrétního jídla, který by mohl zvýšit návštěvnost školní jídelny. V praktické části byl zájem rovněž upřen na dodržování spotřebního koše školní jídelny a tvorbu jídelníčku. Text dotazníku je uveden v příloze bakalářské práce.

7.1 Výzkumné otázky

Dotazník byl pro všechny stejný a obsahoval uzavřené otázky s výběrem jedné odpovědi z několika možností. Pouze druhá a dvanáctá otázka dala na výběr více možných odpovědí. U některých otázek byla možnost doplňující otevřené odpovědi. V dotazníku byla i otázka zaměřená na označení pohlaví. Dotazník byl vyhotoven dle Hendla (2008, s. 161–206) tak, aby mohly být vyhodnoceny stanovené hypotézy.

První dvě otázky dotazníku byly zaměřené na snídani (hypotéza 1 a 2), konkrétně na jejich pravidelnost a obsah. Odpovědi byly předepsané s možností volné odpovědi. Třetí až pátá otázka dotazníku byla zaměřená na přípravu svačin a jejich obsah. V šesté otázce byla pozornost zaměřena na konzumaci sladkého pití během dne ve škole. Sedmá a osmá otázka se zabývá četností obědů ve školní jídelně a jejich chutí. Devátou otázkou je zjišťováno povědomí dětí o onemocněních, které se pojí s nesprávným příjmem potravy. Desátá otázka byla zaměřena na diety a spokojenost s vlastní váhou s možností vyplnění výšky a váhy. Předposlední otázka směřovala k pravidelné fyzické aktivitě dětí.

Druhá část dotazníku obsahovala tabulku s výčtem jídel. Respondenti si měli vybrat jedno jídlo, které by rádi konzumovali ve školní jídelně. Jídla byla zvolena na základě předvýzkumu (konkrétních jídel), který byl proveden před sestavením druhé části dotazníku.

7.2 Hypotézy

Pro výzkumné šetření bylo stanoveno devět hypotéz:

1. Snídaně – dívky staršího školního věku nemají oproti chlapcům snídani každý den.
2. Častější snídání u dětí staršího školního věku (dívek i chlapců) je sladké pečivo než slané (pečivo bílé a celozrnné).
3. Svačiny připravují častěji rodiče než děti.
4. Každodenní součástí svačin jsou častěji sladkosti než ovoce.
5. Děti staršího školního věku preferují k pití přes den (ve škole) sladké limonády před vodou.
6. Děti staršího školního věku chodí do školní jídelny dvakrát týdně. Jídlo jim v jídelně nechutná.
7. Děti staršího školního věku neznají onemocnění spojená se špatným příjmem potravy.
8. Děti staršího školního věku drží diety a nejsou spokojeny se svou váhou.
9. Děti staršího školního věku (dívky i chlapci) nemají každodenní fyzickou aktivitu.

7.3 Vyhodnocení

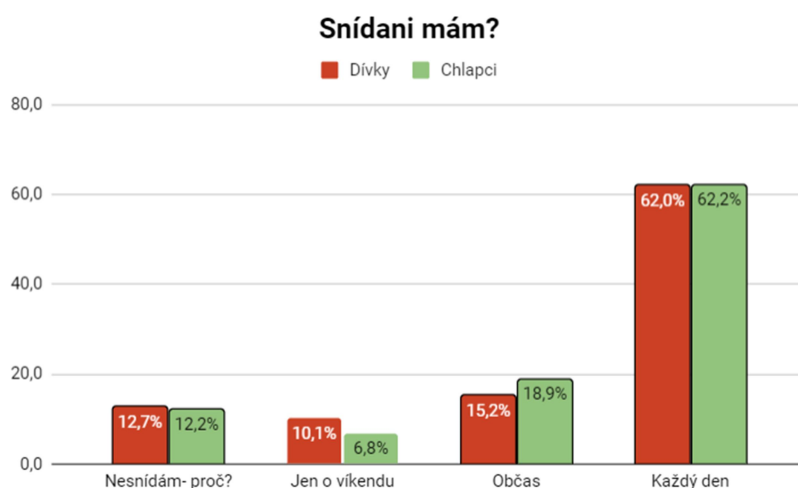
Respondentů (dětí) bylo osloveno celkem 157 (100 %), z toho 82 dívek a 75 chlapců. Z praktických důvodů jsou všechny odpovědi zaokrouhleny na jedno desetinné místo. Výsledky dotazníku jsou vyhodnoceny v grafech.

Otázka č. 1: Jak často mám snídani?

Na tuto otázku odpovědělo 97,5 % dotazovaných (celkem 153 dětí, z toho 79 dívek a 74 chlapců). Z grafů 1 a 2 je patrné, že četnost snídání pravidelně každý den je vyrovnaná u dívek (62,0 %) i chlapců (62,2 %). 14 chlapců (18,9 %) uvedlo, že snídá jen občas, dívek 12 (15,2 %). Jen o víkendu snídá 5 chlapců (6,8 %) a 8 dívek (10,1 %). Bohužel 9 chlapců (12,2 %) a 10 dívek (12,7 %) označilo, že nesnídají. Mezi důvody nejčastěji uvedli ranní nechut' k jídlu a především nechut' ráno dříve vstávat. První hypotéza **nebyla potvrzena**. Dívky staršího školního věku snídají převážně každý den jako chlapci.



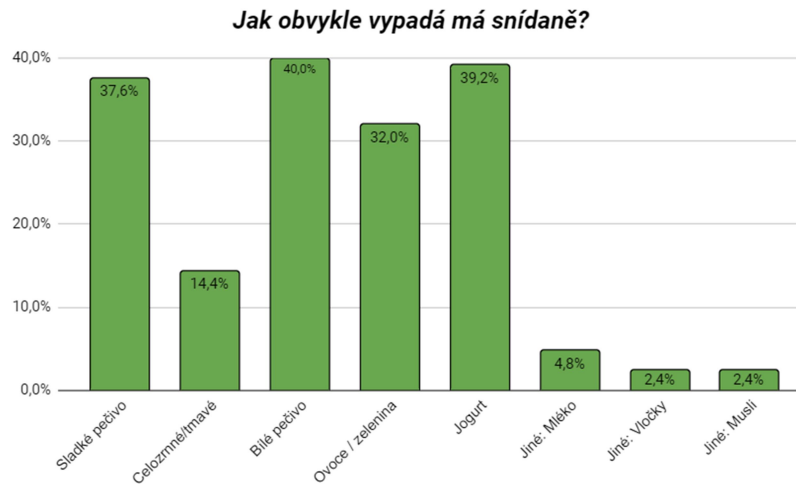
Graf 1: Snídaně každý den (rozlišení na chlapce a dívky)
Zdroj: (vlastní zpracování)



Graf 2: Doplnující odpovědi
Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 2: Jak obvykle vypadá má snídaně?

Druhá otázka se zaměřila na obvyklou snídani dotazovaných. Odpovědělo 79,6 % dětí (celkem 125 dětí, z toho 64 chlapců a 61 dívek). Otázka nabízela více možných odpovědí – pro libovolnou kombinaci. Největší počet respondentů označil jako svou nejčastější snídani bílé (obyčejné) pečivo (40,0 %), následovaly jogurt (39,2 %), sladké pečivo (37,6 %) a ovoce či zelenina (32,0 %). Nejméně dětí vybralo celozrnné a tmavé pečivo (14,4 %). Mezi nejčastějšími vlastními odpověďmi uvedly děti mléko (4,8 %), vločky a müsli (2,4 %). Druhá hypotéza rovněž **nebyla potvrzena**. Děti konzumují slané pečivo častěji než sladké, viz graf 3.



Graf 3: Složení snídaně (bez rozlišení na chlapce a dívky)
Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 3: Příprava svačiny – svačinu dělám:

Na třetí otázku odpovědělo 96,8 % dětí (celkem 152 dětí, z toho 74 chlapců a 78 dívek). Otázka se zaměřila na svačiny a jejich přípravu. Z grafu 4 vyplývá, že většině dotazovaných (44,1 %) připravují svačinu rodiče. Pouze 21,7 % dětí si připravuje svou svačinu samo. 28,3 % dětí se se svými rodiči v přípravě střídá. 5,9 % dětí nesvačí. Třetí hypotéza **byla potvrzena**, svačinu dětem připravují rodiče.

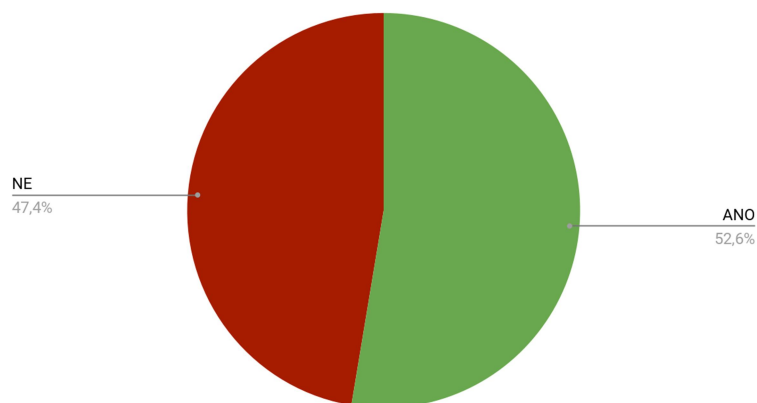


Graf 4: Příprava svačin
Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 4 a 5: Je ovoce nebo sladkost součástí Tvé každodenní svačiny?

Na čtvrtou otázku odpovědělo 96,8 % dotázaných (celkem 152 dětí, z toho 74 chlapců a 78 dívek). Odpověď byla uzavřená s cílem zjistit, zda děti mají pravidelně (denně) ke svačině ovoce. Z grafu 5 vyplývá, že 52,6 % dotázaných ovoce ke svačině nosí. 47,4 % ovoce denně ke svačině nemá.

Je ovoce součástí Tvé každodenní svačiny?

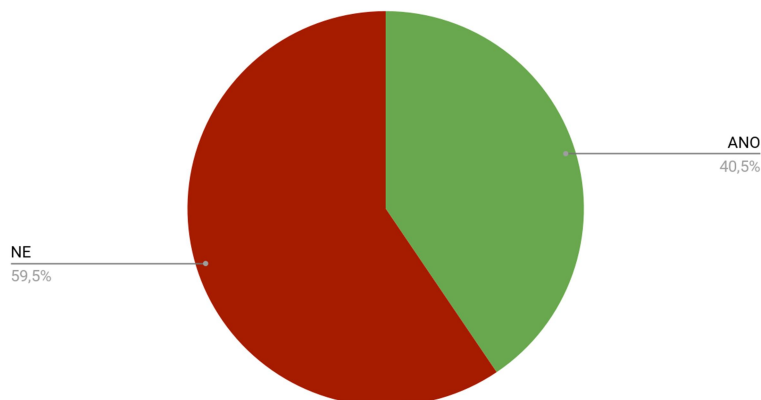


Graf 5: Ovoce jako každodenní svačina (bez rozlišení na chlapce a dívky)

Zdroj: (vlastní zpracování)

.Na pátou otázku odpovědělo 94,3 % dotázaných (celkem 148 dětí, z toho 72 chlapců a 76 dívek). Odpověď byla uzavřená s cílem zjistit, zda děti mají pravidelně ke svačině něco sladkého. Z grafu 6 vyplývá, že 59,5 % dotázaných sladkost ke svačině nenosí. Čtvrtá hypotéza **nebyla potvrzena**, děti nenosí každý den sladkost ke svačině.

Je sladkost součástí Tvé každodenní svačiny?



Graf 6: Sladkost jako součást každodenní svačiny (bez rozlišení na chlapce a dívky)

Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 6: Co nejčastěji piješ ve škole?

Na šestou otázku odpovědělo 91,1 % dotázaných (celkem 143 dětí, z toho 64 chlapců a 79 dívek). V odpovědi uvedlo 68,5 % dětí vodu, 13,3 % dětí džus, 7,0 % sladkou limonádu a 7,0 % slazený čaj. Neslazený čaj uvedlo 2,1 % dětí. Celý den nepije 2,1 % dětí, viz graf 7. Pátá hypotéza **nebyla potvrzena**. Děti nejčastěji pijí vodu.



Graf 7: Co nejčastěji piješ ve škole (bez rozlišení na chlapce a dívky)
Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 7: Kolikrát týdně obědváš ve škole?

Na otázku odpovědělo 91,1 % dotázaných (celkem 143 dětí, z toho 68 chlapců a 75 dívek). Otázka se zaměřuje na četnost chození na obědy ve škole. 70,6 % dětí uvedlo, že na obědy chodí ve škole každý den, naopak na obědy vůbec nechodí 11,9 % dětí (nejčastějším důvodem je oběd uvařený doma, nechut' a rozhodnutí rodičů). 4,9 % dětí uvedlo obědvání ve škole pouze jednou v týdnu. 3,5 % dětí obědvá dvakrát v týdnu, 4,9 % dětí obědvá třikrát v týdnu a čtyřikrát v týdnu obědvá 4,2 % dětí. Šestá hypotéza ve své první části **nebyla potvrzena**. Děti se stravují ve školní jídelně pětkrát týdně, viz graf 8.

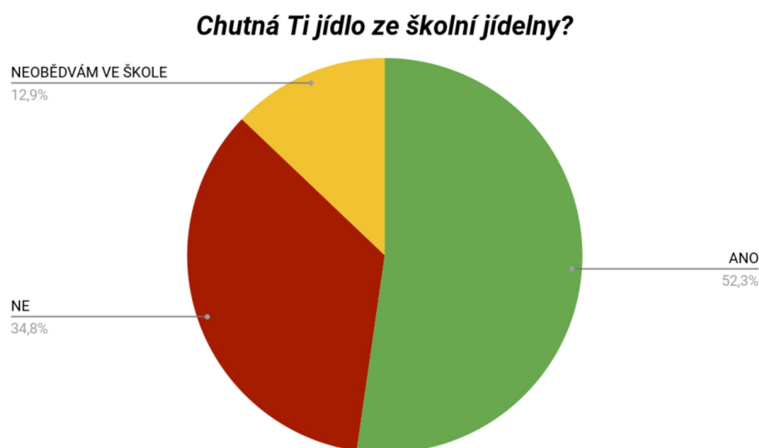


Graf 8: Kolikrát týdně obědváš ve škole (bez rozlišení na chlapce a dívky)
Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 8: Chutná Ti jídlo ze školní jídelny?

Na otázku odpovědělo 84,1 % dětí (celkem 132 dětí, z toho 69 chlapců a 63 dívek). Otázka se zaměřuje na chuť jídel ze školní jídelny. 52,3 % dotázaným jídlo ze školní

jídelny chutná. 34,8 % jídlo nechutná a 12,9 % nechodí ve škole na obědy, viz graf 9. Druhá část šesté hypotézy také **nebyla potvrzena**. Dětem ve školní jídelně jídla chutnají.



Graf 9: Chutná Ti jídlo ze školní jídelny (bez rozlišení na chlapce a dívky)
Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 9: Mapování znalostí onemocnění spojených s potravou

Devátá otázka se zaměřila na znalost onemocnění spojených s potravou, konkrétně na obezitu, mentální anorexii, mentální bulimii a ortorexii. Dotazovaní měli na výběr ze 4 odpovědí, které charakterizovaly jednotlivá onemocnění. Správná odpověď byla jen jedna. Mezi odpověďmi byla i možnost výběru – *Nikdy jsem o tom neslyšel*. Viz graf 10.



Graf 10: Celkové povědomí dětí o onemocněních spojených s potravou
Zdroj: (vlastní zpracování)

Dle grafu je zřejmé, jaké mají děti povědomí o onemocněních spojených s potravou, tedy zda odpověděly správně či ne. Většina dotázaných (52,9 %) nikdy o onemocněních neslyšela, 8,4 % zvolilo chybnou odpověď a 38,6 % dotázaných odpovědělo správně. Sedmá hypotéza tak **byla potvrzena**.

Otázka č. 10: Jsi spokojen/a se svou váhou? Držíš nějakou dietu?

Další otázka byla zaměřena na spokojenost s váhou. Na otázku odpovědělo 96,8 % dotázaných (celkem 152 dětí, z toho 81 dívek a 71 chlapců). U otázky bylo možné doplnit svou výšku a váhu. Žádný dotázaný své míry neuvedl. 52,6 % dětí je spokojeno se svou váhou. 23,7 % neví, zda je či není spokojeno. Stejný počet dětí se svou váhou spokojen není, viz graf 11. První část osmé hypotézy tak **nebyla potvrzena**.



Graf 11: Jsi spokojen/a se svou váhou? (bez rozlišení na chlapce a dívky)

Zdroj: (vlastní zpracování)

Na otázku ohledně držení diety odpovědělo 93,0 % (celkem 146 dětí, z toho 80 dívek a 66 chlapců). V případě odpovědi *ANO* byla možnost volné odpovědi s cílem zjistit, jaké diety děti drží. Mezi nejčastější odpovědi patřilo vynechání cukrů, masa, kontrola kalorií, pravidelný půst. 82,2 % dotázaných uvedlo, že žádné diety nedrží. Odpověď *Ano* označilo 17,8 % dětí, viz graf 12. Druhá část osmé hypotézy **nebyla potvrzena**.

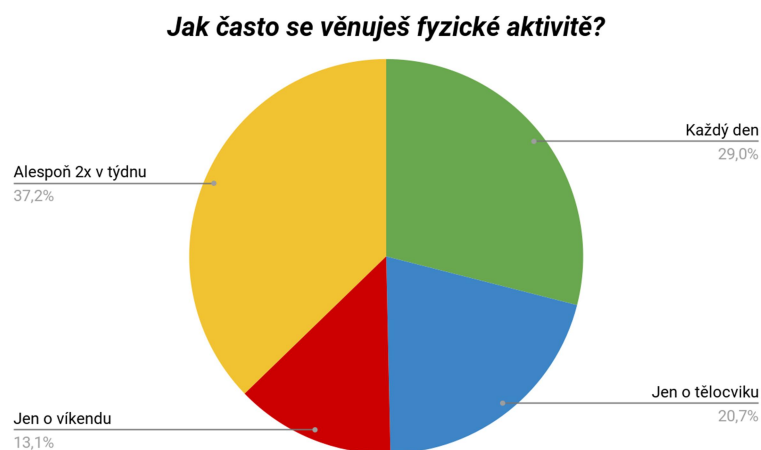


Graf 12: Držíš nějakou dietu? (bez rozlišení na chlapce a dívky)

Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 11: Jak často se věnuješ fyzické aktivitě?

Na poslední otázku odpovědělo 92,4 % dotázaných (celkem 145 dětí, z toho 68 dívek a 77 chlapců). Z grafu lze vyčíst nejpočetnější odpověď – tj. děti mají fyzickou aktivitu alespoň dvakrát v týdnu (po škole). Tuto variantu označilo 37,2 % dětí. 29,0 % dětí uvedlo denní sportovní aktivitu, 20,7 % cvičí jen o tělesné výchově, 13,1 % cvičí jen o víkendu a 0 % dětí neuvedlo žádnou jinou variantu, viz graf 13. Devátá hypotéza byla potvrzena. Děti nemají pohyb každý den.



Graf 13: Věnuješ se fyzické aktivitě? (bez rozlišení na chlapce a dívky)
Zdroj: (vlastní zpracování)

Otázka č. 12: Na jaká jídla bys rád/a chodil/a do školní jídelny?

Na otázku odpovědělo 73,2 % dotázaných (celkem 115 dětí, z toho 60 dívek a 55 chlapců). Nejčastějším jídlem, na které by děti chodily, jsou studená zeleninová jídla. Nejméně vybíranými jídly jsou ryby, teplé zeleninové pokrmy a bezmasá jídla, viz tabulka 13.

Tabulka 13: Na jaká jídla bys chodil/a do školní jídelny

Zeleninová jídla studená (př.: zeleninové saláty)	17,4 %
Zeleninová jídla teplá (př.: zeleninové karbanátky)	4,3 %
Bezmasá jídla (př.: smažený sýr)	8,7 %
Bezmasá jídla sladká (př.: lívance, plněné knedlíky)	4,3 %
Pokrmy z masa (př.: holandský řízek)	11,3 %
Omáčky (př.: znojemská omáčka)	10,4 %
Luštěniny (př.: čočka)	6,1 %
Jídla typu fast food (př.: hamburger, pizza)	16,5 %
Asijská jídla (př.: sushi)	8,7 %
Pokrmy ze zvěřiny (př.: kančí guláš)	7,8 %
Ryby	4,3 %

Zdroj: (vlastní zpracování)

7.4 Školní jídelna

Druhá část je věnována rozhovoru s vedoucí jídelny. Nejprve byla pozornost zaměřena na návštěvnost jídelny a plýtvání jídlem. Z rozhovoru vyplynula návštěvnost poměrně vysoká, a to 80 % dětí. Denně si nevyzvedne oběd průměrně 8 žáků (2,8 %). Dále byl zájem věnován dodržování norem, spotřebního koše a trojoměru živin. Jídelna vše dodržuje, mají spíše více prostoru pro případné navýšení porcí v rámci přidávání. Níže je k nahlédnutí získaný spotřební koš jídelny za období září 2022 – únor 2023.

Plnění spotřebního koše se za uvedené období pohybuje téměř v toleranci hranice 75 %. Výkyvy jednotlivých měsíců by měly být následně navýšeny, a to především u ryb a mléka. Cukry se pohybují níže, než je tolerance 75 %. Z výživového hlediska tento pokles není nežádoucí, viz tabulka 14.

Tabulka 14: Plnění norem

Potraviny	Plnění září %	Plnění říjen %	Plnění listopad %	Plnění prosinec %	Plnění leden %	Plnění únor %
MASO	92,3	87,6	92,3	90,9	98,8	93,5
RYBY	83,5	83,9	75,5	52,5	63,6	79,9
MLÉKO	68,3	59,3	77,7	48,5	64,7	64,2
MLÉČNÉ VÝROBKY	124,8	104,3	108,0	93,9	109,9	123,1
TUKY	71,4	60,9	60,2	73,4	54,9	75,1
CUKRY	41,2	39,9	47,6	52,3	57,4	52,41
ZELENINA	109,2	94,1	118,1	109,2	104,5	120,8
OVOCE	85,2	96,1	85,8	92,5	75,7	98,2
BRAMBORY	79,9	75,6	69,6	69,2	75,3	63,3
LUŠTĚNINY	94,7	77,2	76,1	94,3	71,9	79,2

Zdroj: (vlastní zpracování)

7.5 Sestavení jídelníčku

Pro sestavení jídelníčku byla zohledněna nutriční doporučení pro obědy podle Hrnčířové et al. (2016, s. 19–22).

Tabulka 15: Návrh jídelníčku

	Polévka	Hlavní chod	Nápoj
Pondělí	Vývar s drobením	Kuřecí řízek, vařené brambory, zeleninový salát	Voda s citronem, čaj
		Těstovinový salát s tuňákem, ovoce	
Úterý	Zeleninová s vločkami	Rajská omáčka s masem, těstoviny, ovoce	Voda s mátou, čaj
		Zeleninový salát, bagetka	
Středa	Čočková polévka	Sýrové placky se šťouchaným bramborem, kompot	Voda s limetkou, mošt
		Kuskus s grilovanou zeleninou, kompot	
Čtvrtek	Zeleninový vývar s krupičkou a vejcem	Zeleninové rizoto, zeleninový salát	Voda s citronem, mléko
		Lívance s ovocným přelivem	
Pátek	Špenátová s vejcem	Rybí filé, bramborová kaše, zelenina, dezert	Ovocná šťáva, ledový čaj
		Vepřové plátky s rýží, dezert	

Zdroj: (vlastní zpracování)

7.6 Diskuze

Cílem této práce bylo získání a analýza informací o stravovacích návycích dětí na druhém stupni základní školy. Z dotazníkového šetření nebyla potvrzena velká část předem stanovených hypotéz. Ze získaných údajů vyplývá, že děti dávají přednost ovoci a zelenině před sladkými potravinami, ale nemají dostatek pohybu. Zároveň byla na základě odpovědí vyhodnocena důležitost informování žáků o jednotlivých onemocněních spojených s potravou.

H1 – Snídaně – dívky staršího školního věku nemají oproti chlapcům snídani každý den. Tato hypotéza **nebyla potvrzena** – 62 % dívek snídá každý den stejně jako chlapci.

H2 – Častější snídání u dětí staršího školního věku (dívek i chlapců) je sladké pečivo než slané (pečivo bílé a celozrnné). Druhá hypotéza rovněž **nebyla potvrzena**. Děti konzumují slané pečivo častěji než sladké.

H3 – Svačiny připravují častěji rodiče než děti. Třetí hypotéza **byla potvrzena**. Svačinu dětem připravují rodiče, tím ovlivňují jejich stravu po dobu školní výuky.

H4 – Každodenní součástí svačin jsou častěji sladkosti než ovoce. Čtvrtá hypotéza **nebyla potvrzena**, děti nenosí každý den sladkost ke svačině. Častější příjem zeleniny a ovoce je shodný s průzkumem Ministerstva zdravotnictví České Republiky popsáném v teoretické části.

H5 – Děti staršího školního věku preferují k pití přes den (ve škole) sladké limonády více než vodu. Pátá hypotéza **nebyla potvrzena**. Děti nejčastěji pijí vodu.

H6 – Děti staršího školního věku chodí do školní jídelny dvakrát týdně. Jídlo jim v jídelně nechutná. Šestá hypotéza **nebyla potvrzena**. Děti se stravují pětkrát týdně ve školní jídelně a jídla jim chutnají.

H7 – Děti staršího školního věku neznají onemocnění spojená se špatným příjmem potravy. Sedmá hypotéza **byla potvrzena**. Děti mají malé povědomí o onemocněních spojených s potravou. 52,9 % dotázaných o uvedených nemocech nikdy neslyšelo.

H8 – Děti staršího školního věku drží diety a nejsou spokojeny se svou váhou. Osmá hypotéza **nebyla potvrzena**. 52,6 % dětí je spokojeno se svou váhou a 82,2 % dětí žádné diety nedrží.

H9 – Děti staršího školního věku (dívký i chlapci) nemají každodenní fyzickou aktivitu. Poslední hypotéza **byla potvrzena**. Pouze 29 % dětí má fyzickou aktivitu každý den. Výsledek je shodný s průzkumem WHO popsáným v teoretické části.

Z tabulky v druhé části dotazníku je patrné, že mezi nejvíce preferovaná jídla patří zeleninové saláty a jídla typu fast food. Fast foodová jídla neodpovídají nutričním doporučením a nemohou být zařazena do školních jídelen. Příjem těchto jídel může přispět k obezitě a srdečním chorobám. Školní jídelna dodržuje spotřební koš, a jídla tak odpovídají zásadám Ministerstva zdravotnictví ČR. Nesplněné hodnoty lze vynahradit v následujících měsících.

Zdravé a správné stravování je pro děti na základní škole klíčové stejně jako vliv rodiny pro správné stravovací návyky. Nelze opomíjet podporu pro dostatečnou fyzickou aktivitu.

ZÁVĚR

Stravovací návyky dětí na základní škole mají velmi významný dopad na jejich zdraví a vývoj. Správná výživa by měla obsahovat dostatek živin, vitamínů a minerálů potřebných pro správný vývoj. Neustále se zdůrazňuje prevence obezity a význam zdravého stravování. Děti by měly dobře znát dopady nesprávného stravování stejně jako znát zdravé potraviny a přemýšlet o jídle, a to především z důvodu pestré nabídky nezdravých jídel a i z důvodu prevence chronických onemocnění.

Stravovací návyky dětí se formují od narození. Klíčovým faktorem pro správné stravovací návyky je rodina a její podpora včetně dostatečných informací o výživě, a to v přímé spolupráci se školou, která má na děti vliv podstatnou část dne. Důležitým faktorem je ekonomická dostupnost zdravých a kvalitních potravin. Školní jídelny by měly nabízet vyvážená a chutná jídla se zárukou norem včetně klidného prostředí pro konzumaci (minimalizovat stres). Zároveň by měly respektovat zvláštní potřeby dětí v případě intolerancí a alergií.

Nelze se zaměřit jen na školní jídelnu, ale na celý vzdělávací proces. Děti by měly být vzdělávány a motivovány v oblasti zdravé výživy, aby si zdravý způsob stravování zautomatizovaly.

Jedním z hlavních problémů je nedostatek fyzické aktivity. I tyto návyky se tvoří od narození, a je proto důležitá podpora a motivace rodiny i vzdělávacích institucí.

Z praktické části této práce vyplývá podpora rodiny při přípravě svačín, ale také již zmiňovaný nedostatek pohybu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace

1. BERNÁŠKOVÁ, Klára. Fyziologie trávení a vstřebávání. In: ROKYTA, Richard. Fyziologie. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén, [2016]. ISBN 9788074922381.
2. CAHA, Jan. *Sám sobě výživovým poradcem*. 2. vydání. V Brně: CPress, 2022. ISBN 9788026444039.
3. CLARK, Nancy. Sportovní výživa: pro pěknou postavu, dobrou kondici, výkonnostní trénink. Praha: Grada, 2000. ISBN 8024790475.
4. COOK, Wendy E. Moudrost ve výživě: jak porozumět tomu, co jíme a jakým způsobem nás to ovlivňuje: příběh lidské výživy. Přeložil Romana ŠILHAVÁ. [Praha]: Malvern, [2021]. ISBN 9788075302861.
5. FOŘT, Petr. Zdraví a potravní doplňky: souhrnný přehled potravních doplňků pro racionální výživu a péči o zdraví: při jakých potížích je užívat, hodnocení jejich účinnosti, doporučené denní dávky: vitaminy, minerální látky, beta-glukany, aminokyseliny, mozkové nutrienty, byliny, řasy, chrupavky, propolis, ovosan a další. Vyd. 2. Praha: Euromedia Group, 2011. ISBN 9788086938967.
6. HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 9788073674854.
7. HRNČÍŘOVÁ, Dana, Olga JOHANIDESOVÁ, Alexandra KOŠTÁLOVÁ, et al. *Rádce školní jídelny*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2016. ISBN 978-80-7071-358-7.
8. KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z*. V Praze: Vyšehrad, 2005. ISBN 8070217731.
9. KLIMEŠOVÁ, Iva a Jiří STELZER. *Fyziologie výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 9788024432809.
10. KONOPKA, Peter. *Sportovní výživa*. České Budějovice: Kopp, 2004. Průvodce sportem. ISBN 8072322281.
11. MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada, 2009. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024727158.

12. PIPOVÁ, Helena, Martin DOLEJŠ, Jaroslava SUCHÁ, Markéta KOSTKOVÁ a Anna UREŠOVÁ. *Stravování a vztah k jídlu u českých adolescentů ve 21. století*. Praha: Togga ve spolupráci s Univerzitou Palackého v Olomouci, 2021. ISBN 9788074762178.
13. POUROVÁ, Veronika a Andrea JAKEŠOVÁ. *O výživě*. Druhé vydání. V Praze: Pointa, 2022, 156 s. ISBN 978-80-7650-909-2.
14. ROKYTA, Richard. *Fyziologie*. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén, [2016]. ISBN 9788074922381.
15. SLIMÁKOVÁ, Margit. *Velmi osobní kniha o zdraví*. V Brně: BizBooks, 2018. ISBN 9788026507536.
16. STŘEDA, Leoš, Eva MARÁDOVÁ a Tomáš ZIMA. *Vybrané kapitoly o zdraví*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2010. ISBN 9788072904808.
17. ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Přehled vývojové psychologie*. 3., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2433-0.
18. TLÁSKAL, Petr, Jarmila BLATTNÁ, Pavel DLOUHÝ, Jana DOSTÁLOVÁ, Ctibor PERLÍN, Jan PIVOŇKA, Václava KUNOVÁ a Olga ŠTIKOVÁ. *Výživa a potraviny pro zdraví*. Praha: Společnost pro výživu, 2016. ISBN 9788090665903.
19. VÁGNEROVÁ, Marie a Lidka LISÁ. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vydání třetí, přepracované a doplněné. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2021. ISBN 9788024649610.
20. VILIKUS, Zdeněk, Ivan MACH a Petr Brandejský. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 9788024620640.
21. VOKURKA, Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 4., upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 9788024635637.
22. *Výživa dětí v praxi: od početí k dospělosti*. Olomouc: Solen, Medical education, [2019]. Meduca. ISBN 9788074712845.

Internetové zdroje

1. 299/2012 Sb. Vyhláška o obsahu kyseliny erukové v některých potravinách. *Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 24.05.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-299#p2>

2. 330/2009 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 450/2004 Sb., o označování výživové hodnoty potravin. Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 01.05.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-330>
3. 50 let školního stravování v České republice, MŠMT ČR. MŠMT ČR [online]. Copyright ©2013 [cit. 03.06.2023]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/50-let-skolniho-stravovani-v-ceske-republice>
4. Co je biologická hodnota bílkovin? | Víím, co jím. Víím, co jím - zdravý životní styl [online]. Copyright © 2013 [cit. 03.06.2023]. Dostupné z: https://www.vimcojim.cz/magazin/clanky/o-vyzive/Co-je-biologicka-hodnota-bilkovin__s10010x7724.html
5. Česká pediatriká společnost ČLS JEP [online]. Copyright ©.i [cit. 09.02.2023]. Dostupné z: https://www.pediatrics.cz/content/uploads/2020/05/stanovisko_psdg_cps_k_energetickym_napojum.pdf
6. České děti přibírají. Pětina z nich má problém s hmotností – Ministerstvo zdravotnictví. *Ministerstvo zdravotnictví* [online]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/ceske-deti-pribiraji-petina-z-nich-ma-problem-s-hmotnosti/>
7. Čtení potravinových etiket | Víím, co jím. Víím, co jím - zdravý životní styl [online]. Copyright © 2023 [cit. 18.05.2023]. Dostupné z: https://www.vimcojim.cz/magazin/clanky/o-vyzive/Cteni-potravinovych-etiket__s10010x10088.html
8. Dávkování vitamínů a minerálů pro děti - rychlý pomocník od GAEA, 2018| GAEA. Víítejte | GAEA [online]. Copyright © INOWIS, s.r.o., všechna práva vyhrazena [cit. 01.05.2023]. Dostupné z: <https://www.gaea.cz/davkovani-vitaminu-a-mineralu-pro-deti>
9. Děti se hýbou a sportují. Ale málo - ZDRAVÁ GENERACE. Homepage - ZDRAVÁ GENERACE [online]. Copyright © 2023, ZDRAVÁ GENERACE [cit. 26.03.2023]. Dostupné z: <https://zdravagenerace.cz/reporty/pohyb/>
10. EFSA | Science, safe food, sustainability. Redirecting to <https://www.efsa.europa.eu/en> [online]. Dostupné z: <http://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2016.4593>

11. Energetická hodnota dětské výživy | Výživa dětí. Výživa dětí [online]. Copyright © 2013 www.vyzivadeti.cz Všechna práva vyhrazena [cit. 01.05.2023]. Dostupné z: <https://vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/tema-mesice/energeticka-hodnota-detske-vyzivy/>
12. FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations. *PROTEIN AND AMINO ACID REQUIREMENTS IN HUMAN NUTRITION* [online]. Copyright © 2002 FAO [cit. 02.06.2023]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43411/WHO_TRS_935_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Fórum zdravé výživy. Fórum zdravé výživy – Fórum zdravé výživy [online]. Copyright © 2013 [cit. 12.02.2023]. Dostupné z: <https://www.fzv.cz/?s=pyramida>
14. Glykemická nálož – Pomůcky pro diabetiky – MTE. *Pomůcky pro diabetiky - MTE - Váš partner pro diabetes* [online]. Copyright © 2020 MTE [cit. 13.02.2023]. Dostupné z: <https://www.mte.cz/stravovani/vyvázeny-energ-prijem/glykemicka-naloz>
15. <https://www.margit.cz/ve-skolach/>
16. ICBP: Potravinářská aditiva – Bezpečnost potravin. Bezpečnost potravin – Informační centrum bezpečnosti potravin [online]. Copyright © 2009 [cit. 27.05.2023]. Dostupné z: <https://bezpecnostpotravin.cz/icbp-potravinarska-aditiva/>
17. ICBP: Potravinářská aditiva – Bezpečnost potravin. Bezpečnost potravin – Informační centrum bezpečnosti potravin [online]. Copyright © 2009 [cit. 27.05.2023]. Dostupné z: https://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/File/Kvasnickova/5_Stanoveni_ADI.pdf
18. Internetový portál bezpečnosti potravin - Cukry, tuky a bílkoviny. Proč je jejich adekvátní příjem u sportovců důležitý? *Internetový portál bezpečnosti potravin -* [online]. Copyright © 2021 [cit. 14.02.2023]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/cukry-tuky-a-bilkoviny-proc-je-jejich-adekvatni-prijem-u-sportovcu-dulezity.aspx>
19. Máslo: zdravý tuk pro rozvoj dítěte - kameveda.com. [online]. Copyright © Copyright 2023 Kamevéda [cit. 28.05.2023]. Dostupné z: <https://www.kameveda.com/cs/zdravi/863-maslo-nad-zlato>
20. Molecules | Free Full-Text | The Impact of Food Additives on the Abundance and Composition of Gut Microbiota. *MDPI - Publisher of Open Access Journals*

- [online]. Copyright © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution [cit. 11.02.2023]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/1420-3049/28/2/631>
21. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 ze dne 16. prosince 2008 o potravinářských přídatných látkách. In: Úřední věstník Evropské unie L354. 2008 [online]. Dostupné z: [http://Nařízení Evropského parlamentu a Rady \(ES\) č. 1333/2008 ze dne 16. prosince 2008 o potravinářských přídatných látkách](http://Nařízení%20Evropského%20parlamentu%20a%20Rady%20(ES)%20č.%201333/2008%20ze%20dne%2016.%20prosince%202008%20o%20potravinářských%20přídavných%20látkách). In: Úřední věstník Evropské unie L354. 2008
 22. Nejčastější chyby ve výživě dětí školního věku - Nutriční poradna. *Nutriční poradna Lékařské fakulty Ostravské univerzity - Nutriční poradna* [online]. Copyright © 2020 LF OU [cit. 12.02.2023]. Dostupné z: <https://nutricni.poradna.osu.cz/nejcastejsi-chyby-ve-vyzive-deti-skolniho-veku/>
 23. Nejčastější nedostatky ve stravování dětí | Šance Dětem. homepage | Šance Dětem [online]. Copyright © [cit. 12.02.2023]. Dostupné z: <https://sancedetem.cz/nejcastejsi-nedostatky-ve-stravovani-deti#potravinova-pyramida>
 24. Označování potravin – obecná pravidla EU - Your Europe. [online]. Copyright © 2022 Dostupné z: https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/food-labelling/general-rules/index_cs.htm
 25. Pediatrie pro praxi [online]. Konice: Solen, 2007[01.05.2023]. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2007/03/02.pdf>
 26. Pediatrie pro praxi [online]. Olomouc: Solen, 2013[01.05.2023]. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2014/05/13.pdf>
 27. Poměr živin v naší stravě: Benefoods. Individuální nutriční poradenství, které chutná [online]. Copyright © 2023 Benefoods. Všechna práva vyhrazena. [cit. 12.02.2023]. Dostupné z: <https://www.benefoods.cz/l/pomer-zivin-v-nasi-strave/>
 28. Porce – Bezpečnost potravin. Bezpečnost potravin – Informační centrum bezpečnosti potravin [online]. Dostupné z: <https://bezpecnostpotravin.cz/termin/porce/>
 29. Sigmund, E., Sigmundová, D., Badura, P. *et al.* Časové trendy a koreláty obezity u českých adolescentů ve vztahu k rodinnému socioekonomickému statusu za 16leté

- studijní období (2002–2018). *BMC Public Health* 20, 229 (2020).
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-8336-2>
30. Skutečně zdravá škola - Domů [online]. Copyright © [cit. 11.02.2023]. Dostupné z:
https://www.skutecnezdravaskola.cz/user_uploads/Proc_se_zapojit/Kriteria/Kriteria_Skutecne%20zdrava%20skola_1.9.2022.pdf
 31. Současný pohled na význam bílkovin ve zdravé výživě – Společnost pro výživu. *Společnost pro výživu* [online]. Copyright © 2023 Společnost pro výživu, z. s. [cit. 01.04.2023]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/soucasny-pohled-na-vyznam-bilkovin-ve-zdrave-vyzive/>
 32. Spáčilová, J. Tuky ve výživě (nejen) dětí, 2018. Informační portál hromadného stravování. <https://www.jidelny.cz/show.aspx?id=1851> (accessed Feb 14, 2023).
 33. Společná odborná konzultace FAO/WHO/UNU o požadavcích na bílkoviny a aminokyseliny v lidské výživě (2002: Ženeva, Švýcarsko), Organizace pro výživu a zemědělství Organizace spojených národů, Světová zdravotnická organizace a Univerzita OSN (2007). Požadavky na bílkoviny a aminokyseliny v lidské výživě: zpráva ze společné odborné konzultace FAO/WHO/UNU. Světová zdravotnická organizace. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43411>
 34. Společnost pro výživu [online]. Copyright © [cit. 08.02.2023]. Dostupné z:
<https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2020/02/pitny-rezim1.pdf>
 35. Státní zemědělská a potravinářská inspekce | Přídavné látky (aditiva). *Státní zemědělská a potravinářská inspekce | Hlavní stránka* [online]. Copyright © Státní zemědělská a potravinářská inspekce 2023. [cit. 11.02.2023]. Dostupné z:
<https://www.szpi.gov.cz/clanek/pridatne-latky-aditiva.aspx>
 36. Školní stravování, MŠMT ČR. *MŠMT ČR* [online]. Copyright ©2013 [cit. 11.02.2023]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolni-stravovani>
 37. Tabulka 1 107/2005 Sb. Vyhláška o školním stravování. *Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 12.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-107>
 38. Výživa a potraviny – 5/2014 – Společnost pro výživu. *Společnost pro výživu* [online]. Copyright © 2023 Společnost pro výživu, z. s. [cit. 03.06.2023]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/vyziva-a-potraviny-52014/>

39. Výživa školních dětí a dospívajících • Centrum podpory zdraví. CEPOZ • Centrum podpory zdraví [online]. Copyright © 2020 Centrum podpory zdraví [cit. 12.02.2023]. Dostupné z: <https://www.cepoz.cz/vyziva/vyziva-skolnich-deti-a-dospivajicich/>
40. WHO European Regional Obesity Report 2022. World Health Organization (WHO) [online]. Copyright © [cit. 16.03.2023]. Dostupné z: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057738>
41. Základní živiny prakticky - díl 1. Sacharidy: Benefoods. *Individuální nutriční poradenství, které chutná* [online]. Copyright © 2023 Benefoods. Všechna práva vyhrazena. [cit. 13.02.2023]. Dostupné z: <https://www.benefoods.cz/l/zakladni-ziviny-prakticky-sacharidy/>
42. Zdravá třináctka – stručná výživová doporučení pro obyvatelstvo – Společnost pro výživu. Společnost pro výživu [online]. Copyright © 2023 Společnost pro výživu, z.s. [cit. 07.02.2023]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo/>
43. Zdravý talíř - praktická pomůcka zdravé výživy. Healthy Plate - a practical aid for healthy nutrition [online]. Copyright © PharmDr. Margit Slimáková [cit. 12.02.2023]. Dostupné z: <https://www.healthyplate.eu/cz/>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Dotazník (vlastní zpracování)	I
--	---

PŘÍLOHY

Příloha A: Dotazník (vlastní zpracování)

- 1) **ČASTO MÁM SNÍDANI:**
- Jen o víkendu
 - Každý den
 - Občas
 - Nesnídám - PROČ? _____
- 2) **JAK OBVYKLE VYPADÁ MÁ SNÍDANĚ?(můžeš kombinovat)**
- Sladké pečivo (koláče, koblíhy...)
 - Celozrnné / tmavé pečivo
 - Bílé (obyčejné) pečivo
 - Ovoce / zelenina
 - Jogurt
 - Jiné: _____
- 3) **PŘÍPRAVA SVAČINY- SVAČINY DĚLÁM:**
- Sám
 - Dělají rodiče
 - Střídáme se (někdy já, někdy rodiče)
 - Ve škole nesvačím
- 4) **JE OVOCE SOUČÁSTÍ TVÉ KAŽDODENNÍ SVAČINY?**
- ANO
 - NE
- 5) **JE SLADKOST SOUČÁSTÍ TVÉ KAŽDODENNÍ SVAČINY?**
- Ano
 - Ne
- 6) **CO NEJČASTĚJI PIJEŠ VE ŠKOLE?**
- Vodu
 - Slazený čaj
 - Neslazený čaj
 - Džus
 - Celý den nepiju
 - Sladká limonáda (Coca cola, 7up a podobné bublinkové limonády)
- 7) **KOLIKRÁT TÝDNĚ OBĚDVÁŠ VE ŠKOLE?**
- Na obědy nechodím Proč? _____
 - 1x
 - 2x
 - 3x
 - 4x
 - 5x
- 8) **CHUTNÁ TI JÍDLA Z ŠKOLNÍ JÍDELNY?**
- Neobědvám ve škole
 - ANO
 - NE
- 9) **VÍŠ CO JE TO OBEZITA, MENTÁLNÍ ANOREXIE, MENTÁLNÍ BULIMIE NEBO ORTOREXIE?**
- ✓ *Obezita je:*
- Záchvatové přejídání a následné zvracení
 - Nadměrné uložení tuku v organismu
 - Odpírání jídla Nadměrné hubnutí
 - Nikdy jsem to neslyšel / neslyšela
- ✓ *Mentální anorexie je:*
- Přejídání se a následné zvracení
 - Odpírání jídla, strach z přibrání
 - Upínání jen na zdravou stravu
 - Posedlost cvičením
 - Nikdy jsem to neslyšel / neslyšela
- ✓ *Mentální bulimie je:*
- Vegetariánství
 - Přejídání se a následné zvracení
 - Odpírání jídla, strach z přibrání
 - Posedlost cvičením
 - Nikdy jsem to neslyšel / neslyšela
- ✓ *Ortorexie je*
- Upírání na zdravou stravu
 - Posedlost cvičením
 - Přejídání se a následné zvracení
 - Odpírání jídla, strach z přibrání
 - Nikdy jsem o tom neslyšel / neslyšela
- 10) **JSI SPOKOJEN/A SE SVOU VÁHOU? DRŽÍŠ NĚJAKOU DIETU?**
- Ano, jsem
 - Ne, nejsem
 - Nevím, zda jsem spokojen/a
 - ✓ Doplní výšku a váhu: _____
 - ✓ Držíš nějakou dietu: _____
 - a) Ano Jakou? _____
 - b) Ne
- 11) **JAK ČASTO SE VĚNUJEŠ FYZICKÉ AKTIVITĚ?**
- Denně
 - Alespoň 2x v týdnu (po škole, nepočítá se tělesná výchova ve škole)
 - Jenom o tělocviku
 - Jen o víkendu
 - Jiná varianta: _____
- 12) **NA JAKÁ JÍDLA BYS CHODIL/A DO ŠKOLNÍ JÍDELNY?**
- | | |
|--|--|
| Zeleninová jídla studená (př.: zeleninové saláty) | |
| Zeleninová jídla teplá (př.: zeleninové karbanátky) | |
| Bezmasá jídla (př.: smažený sýr) | |
| Bezmasá jídla sladká (př.: lívance, plněné knedlíky) | |
| Pokrm z masa (př.: holandský řízek) | |
| Omáčky (př.: znojemská omáčka) | |
| Luštěniny (př.: čočka) | |
| Jídla typu fast food (př.: hamburger, pizza) | |
| Asijská jídla (př.: sushi) | |
| Pokrm ze zvířiny (př.: kančí guláš) | |
| Ryby | |
- ✓ **POHLAVÍ:**
- Chlapec
 - Dívka