

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Odkud se bere jídlo?

Výukový program pro 2. stupeň ZŠ – pracovní sešit
(živočišné produkty).

Vypracoval: Bc. Alena Vítovcová
Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice 2015

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Odkud se bere jídlo?

Výukový program pro 2. stupeň ZŠ – pracovní sešit (živočišné produkty).

Diplomová práce

Autor: Bc. Alena Vítovcová

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Vychovatelství se zaměřením na výchovu ke zdraví

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, duben 2015

University of South Bohemia in České Budějovice
Faculty of Education
Department of Health Education

Where is the food?

Tutorial for 2nd elementary school – Workbook (animal products).

Diploma Thesis

Author: Bc. Alena Vítovcová

Field of study: Specialization in Education

Study Programme: Education with a Focus on Health Education

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, April 2015

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Alena Vítovcová

Název diplomové práce: Odkud se bere jídlo? Výukový program pro 2. stupeň ZŠ – pracovní sešit (živočišné produkty).

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2015

Abstrakt:

Snahou diplomové práce je zjistit možnosti edukace a orientace v oblasti problematiky živočišných produktů ve vztahu ke zdraví žáků 2. stupně základních škol. Cílem práce bylo analyzovat danou problematiku, navrhnout, graficky zpracovat a následně i ověřit výukový program ve formě pracovního sešitu s názvem „Odkud se bere jídlo? (živočišné produkty)“. Teoretická část se věnuje charakteristice živočišných produktů (maso, ryby, mléko, vejce a med), následně definicí pracovního sešitu a žáků 2. stupně základní školy včetně pojetí vzdělávání pro tuto věkovou skupinu. Výzkumná část se zabývá samotnou tvorbou pracovního sešitu a jeho ověření na základních školách. Pomocí dotazníkového šetření byla zjišťována úroveň informovanosti žáků dané věkové skupiny v oblasti živočišných produktů a efektivnost vytvořeného výukového programu samotnými pedagogy. Vzhledem ke zjištěným údajům byly vyvozeny závěry a doporučení pro praxi poukazující na vhodnost většího zařazení atraktivních a poutavých výukových programů do školní výuky.

Klíčová slova: žák, výživa, živočišné produkty, pracovní sešit, 2. stupeň ZŠ, vzdělávací program

Bibliographic Identification

Name and Surname: Bc. Alena Vítovcová

Title of Diploma Thesis: Where is the food? Tutorial for 2nd elementary school – Workbook (animal products).

Department: Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

The year of presentation: 2015

Abstract:

The aim of this thesis is to determine the possibilities of education and familiarity with the issues of animal products in relation to the health of 2nd grade elementary school. The aim of the study was to analyze the issue, suggesting graphically process and subsequently verify the educational program in the form of a workbook titled "Where is the food? (Animal products)." The theoretical part deals with the characteristics of animal products (meat, fish, milk, eggs and honey), then the definition of a workbook and 2nd grade students of elementary school, including the concept of education for this age group. The research deals with the very formation of the workbook and its verification in elementary schools. Using questionnaire survey has revealed the level of awareness of pupils in the age group of animal products and the effectiveness of the educational program created by the teachers. Because of the identified data were drawn conclusions and recommendations for practice, pointing to greater suitability classification attractive and engaging educational programs in the school curriculum.

Keywords: pupil, nutrition, animal products, Workbook, 2nd elementary school, educational program

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci „Odkud se bere jídlo? Výukový program pro 2. stupeň ZŠ – pracovní sešit (živočišné produkty).“ vypracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Jana Schustera, Ph.D., pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích, dne 25. 4. 2015

Bc. Alena Vítovcová

Poděkování:

Děkuji vedoucímu diplomové práce, panu Mgr. Janu Schusterovi, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a pomoc při jejím vypracování. Dále patří můj dík paní grafičce Mgr. Janě Bartošové za pomoc při grafickém zpracování diplomové práce a také všem žákům a pedagogům ZŠ, kteří mi věnovali svůj čas.

OBSAH

1	ÚVOD	11
2	TEORETICKÁ ČÁST	13
2.1	Zdravá výživa – součást jídla	13
2.1.1	Jídlo	13
2.1.2	Výživová doporučení pro děti	14
2.1.3	Potravinová pyramida, zdravý potravinový talíř	15
2.1.4	Výživové zvyklosti českých dětí	18
2.1.5	Dětská nadváha a obezita	19
2.2	Výukový program pro 2. stupeň ZŠ.....	20
2.2.1	Charakteristika žáků 2. stupně.....	20
2.2.2	RVP ZV a ŠVP	21
2.2.3	Zásady při tvorbě pracovního sešitu	23
2.2.4	Aktuální projekty pro 2. stupeň ZŠ.....	24
2.3	Živočišné produkty	28
2.3.1	Maso.....	29
2.3.2	Ryby	33
2.3.3	Mléko	35
2.3.4	Vežce	39
2.3.5	Med	43
2.3.6	Označování potravin	45
2.3.7	Legislativa	46
3	VÝZKUMNÁ ČÁST	49
3.1	Cíle práce.....	49
3.2	Úkoly práce	49
3.3	Výzkumné předpoklady	50
4	METODOLOGIE	51
4.1	Charakteristika souboru	51
4.2	Organizace výzkumného šetření.....	51
4.3	Použité výzkumné metody	52
5	VÝSLEDKY	54
5.1	Výsledky dotazníku na zjištění míry informovanosti žáků 2. stupně ZŠ v oblasti živočišných produktů	54
5.2	Výsledky dotazníku na zjištění zpětné vazby spokojenosti pedagogů s pracovním sešitem živočišných produktů pro 2. stupeň ZŠ	70
6	DISKUSE	77
7	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI	81
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	82
9	SEZNAM ZKRATEK	87
10	SEZNAM PŘÍLOH	88

1 ÚVOD

Úkolem mé diplomové práce je vytvoření výukového materiálu pro žáky 2. stupně základní školy týkající se živočišných produktů. Hlavním důvodem, proč jsem si vybrala toto téma, jsou děti. Mám zkušenosti s vedením dětských skupin, kde se setkávám se zážitky a potížemi dětí spojené se školou a vyučováním. Denně jsem konfrontována s učivem svých vlastních dětí a myslím si, že by se mohla výuka obohatit o zajímavé a praktické prvky, aby bylo vyučování atraktivnější. Proto bylo zpracování takového edukačního materiálu pro mě výzvou a zároveň dobrou zkušeností.

Teoretickou část jsem rozdělila do tří hlavních kapitol, ve kterých se snažím vystihnout podstatné informace týkající se problematiky diplomové práce. První kapitola je zaměřena na zdravou výživu jako součást jídla. Pro lepší orientaci v problematice, zde definuji základní pojmy, jako je jídlo, pokrm, strava, atd. Dále uvádím výživová doporučení pro děti a výživové zvyklosti českých dětí. Důležitým faktorem v oblasti zdravého stravování jsou výživová doporučení formou zdravého potravinového talíře a potravinové pyramidy, které také stručně popisuji a porovnávám. Ve druhé kapitole se věnuji výukovým programům pro 2. stupeň základních škol. Úsilím je co nejlépe vystihnout typické rysy vývojového období týkající se žáků 2. stupně ZŠ, přiblížit rámcově vzdělávací program i školní vzdělávací program základních škol a jejich aktuální programy týkající se podpory zdraví. Tématem DP je vytvoření pracovního sešitu, proto nechybí ani informace týkající se tohoto edukačního materiálu a zásady jeho tvorby. V poslední třetí kapitole charakterizuji živočišné produkty. Práce podává základní informace o mase, rybách, mléku, vejcích a medu. Mojí snahou byla komparace výhod a nevýhod živočišných produktů v souvislosti k výživě a zdravému životnímu stylu.

Praktická část diplomové práce se specializuje na cíle, úkoly, metodologii a doporučení pro praxi. Jedním z cílů bylo navrhnout a graficky vytvořit výukový program pro žáky 2. stupně základních škol zaměřený na živočišné produkty ve formě pracovního sešitu. Snahou bylo vytvořit edukační materiál, který bude zpracován zajímavým a atraktivním způsobem pro danou věkovou skupinu. Následně se tento program ověřoval na základních školách. Pomocí dotazníkových šetření jsem zjišťovala informovanost žáků v dané problematice a efektivnost mnou vytvořeného výukového programu žáky i pedagogy. Zjištěná data jsou uvedena ve výzkumné části diplomové

práce pomocí přehledných tabulek a grafů. Vzhledem k výsledným datům jsou na závěr stanoveny závěry a doporučení pro praxi k dané tématice.

V dnešní době, přeplněné stresovými situacemi, je velmi důležité starat se o své zdraví a podporovat zdravý životní styl. Součástí prevence zdravého životního stylu je i výživa, která by měla být plnohodnotná a měla by splňovat zásady zdravé výživy. Významným faktorem je edukace ke zdravému stravování již od dětského věku, která by měla začínat v rodině a pokračovat i ve škole. Ke zlepšením stravovacích návyků mohou posloužit i různé edukační materiály, jako je pracovní sešit, který zajímavým způsobem dokáže obohatit samotnou výuku.

„Nadměrné jídlo překáží bystrosti ducha“

Seneca

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Zdravá výživa – součást jídla

2.1.1 Jídlo

Jídlo a vše s ním spojené má své významné místo od samého začátku dějin lidstva. Hraje důležitou úlohu v žebříčku hodnot a má funkci biologickou, psychickou i sociokulturní. Jídlo bylo, je a i nadále bude zároveň znakem vyspělosti, prosperity a bohatství jak samotného jedince, tak celé společnosti.

Co je ale konkrétně jídlo? Na tuto otázku se dozvíme různé odpovědi, ale asi nejčastější je ta, že jídlo je vše, co jíme. Zdá se to logické. Je to ale opravdu tak? Považuji za důležité nejdříve objasnit základní pojmy lidské výživy k ujasnění slova „jídlo“ a jeho významu.

V hovorovém jazyce dochází často k záměně různých pojmů. Neodborná veřejnost má problémy s orientací v názvosloví, dokonce to někteří nepovažují za důležité. Přesto bychom měli vědět, co se skrývá za jednotlivými termíny. Proto níže předkládám vysvětlení alespoň pár základních pojmů dle Pánka, et al (2002):

Potrava – pod tento termín se zahrnují všechny materiály sloužící k výživě obyvatelstva. V lidské výživě je potrava souborem poživatin.

Poživatiny – rozumíme tím všechny materiály, které člověku slouží jako potrava za účelem výživy k dodání energie a živin (potrava, nápoje, lahůdky, ...).

Pokrm – je každá potravina, směs, kterou může člověk přímo konzumovat (čerstvé jablko) nebo potravina upravena k přímému požívání (uvařená brambora, pečené maso).

Jídlo – jedná se o stravu (sestavu chodů), která se konzumuje v určitou denní dobu (snídaně, oběd, svačina, večeře)

Strava – stravou rozumíme vše co je určené k výživě člověka a je zkonsumované člověkem po definovanou dobu (den, rok, ...). V mezinárodním názvosloví se strava označuje také pojmem „dieta“.

Mezi laiky, někdy i mezi odborníky, dochází především k záměně termínů pokrm za jídlo a naopak. Pokrmem je kupříkladu polévka, zeleninový salát, švestkový koláč, ale i švestka samotná. Pokud se zkombinuje více pokrmů a člověk je zkonsumuje společně, tak jde o sestavu pokrmů neboli chod. Klasickým příkladem jednoho chodu je třeba maso, knedlo, zelo. Termínem jídlo se označuje soustava chodů zkonsumovaná

v určitou denní dobu, jako je snídaně, oběd, atd. z toho vyplývá, že jídlo je oproti pokrmu definováno i časovou jednotkou (PÁNEK, et al, 2007).

2.1.2 Výživová doporučení pro děti

Výživa je významnou součástí životosprávy, která má vliv na kvalitu zdraví a tím i kvalitu života. Lidé, kteří pečují o své zdraví i zdraví svých dětí, se zajímají i o to co, v jakém množství a v jaké kvalitě konzumují. K jejich lepší a jednodušší orientaci vznikla takzvaná výživová doporučení, která v maximální míře při jejich dodržování snižují riziko vzniku civilizačních chorob (KASTNEROVÁ, 2011).

Výživová doporučení jsou návody pro spotřebitele, u nichž nejde o kvantitativní ukazatele, ale pouze o směrnice ke spotřebě nebo její změně. Jsou ve dvou základních podobách - slovní nebo grafické (tzv. výživové pyramidy, zdravý potravinový talíř, atd.). Kvantitativní ukazatele pro příjem energie a jednotlivých živin jsou stanoveny ve Výživových doporučených dávkách (VDD). Nejnovější VDD v českém jazyce vydala v roce 2011 Společnost pro výživu (SPV) pod názvem Referenční hodnoty pro příjem živin, které byly přeloženy z německého originálu Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. V České republice vydává Výživová doporučení pro obyvatelstvo Ministerstvo zdravotnictví a SPV. Inovovaná Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky SPV jsou doplněna o výživová doporučení pro dětský věk a těhotné a kojící ženy (DOSTÁLOVÁ, 2012, on-line).

K celkovému zdravému vývoji a růstu dětí je potřebná vyvážená, pestrá a pravidelná výživa. Základům zdravé výživy se děti primárně učí v rodině. Denní doporučení pro zdravého člověka s normální hmotností by měly tvořit 55-60% sacharidy, 25-30% tuky a bílkoviny 10-20% (KUNOVÁ, 2004).

K dosažení optimálního růstu a vývoje dítěte ve školním a adolescentním věku a také k prevenci a rozvoji civilizačních chorob, by měly být dodržovány tyto zásady:

- v každé porci obiloviny – pečivo (s preferencí celozrnných výrobků) nebo rýži, těstoviny
- denně ve 3-5 porcí zeleniny a ovoce
- 2-3 porce mléka a mléčných výrobků denně
- 1-2 porce masa denně (nezapomínat na ryby a drůbež), vejce nebo rostlinné produkty s obsahem kvalitní bílkoviny (sójové výrobky, luštěniny)
- volné tuky a cukry by měly být konzumovány omezeně

- džusy a slazené nápoje by měly být ředěny vodou
- z alternativní výživy nelze u dětí doporučit veganství, makrobiotiku, frutariánství a další podobné směry. Vhodně vedená lakto-ovo-vegetariánská dieta omezuje možnosti výběru výživy dítěte, ale je pro zajištění jeho růstu a vývoje možná
- pro zajištění zdravého vývoje dítěte je nejvhodnější dostatečně pestrá strava, ve výběru úměrná věku dítěte, jeho energetickým a nutričním potřebám
- je nutno dodržovat správný stravovací režim: jíst pravidelně - tři hlavní denní jídla s maximálním energetickým obsahem pro snídani 20%, oběd 35% a večeři 25 - 30% a dopolední a odpolední svačinu s maximálně 5 - 10 energetickými % a pauzou přibližně 3 hodiny mezi jednotlivými denními jídly
- při tvorbě jídelníčku je třeba věnovat pozornost jak výběru potravin (sledovat údaje o složení na etiketách výrobků), tak jejich úpravě (DOSTÁLOVÁ, 2012).

2.1.3 Potravinová pyramida, zdravý potravinový talíř

Potravinová pyramida i potravinový talíř jsou přehledně zpracované výživové doporučení pro širokou veřejnost v grafickém ztvárnění. Jejich hlavní výhodou je názornost a komplexnost, kterou lidem nabízí jednoduchou orientaci na poli výživy. Grafické zobrazení není jen nějakým výčtem potravin, ale ucelenou skladbou potravin vycházející z odborných doporučení reflektující určité požadavky, kterými jsou například: výběr potravin a jejich jasné znázornění, množství potravin a frekvence jejich konzumace, atd. Grafických provedení potravinových pyramid i talířů je více, některé zobrazují i fyzické aktivity v souvislosti k jednotlivým skupinám potravin, další jsou zpracovány tak, aby byly atraktivní pro děti, nebo mají malou odlišnost v rámci jednotlivých států.

Potravinová pyramida

Potravinová pyramida není podrobným návodem k přesnému sestavení denního jídelníčku, dává však základní aktuální doporučení o skladbě výživy. V novém zpracování je kladen důraz zejména na jednoduchost a komplexnost. V potravinové pyramidě Fóra zdravé výživy jsou potraviny řazeny podle vhodnosti ke konzumaci v rámci každého patra ve směru zleva doprava. Potraviny umístěné v základně pyramidy jsou doporučovány jako ty, které by se měly jíst nejčastěji a v největším

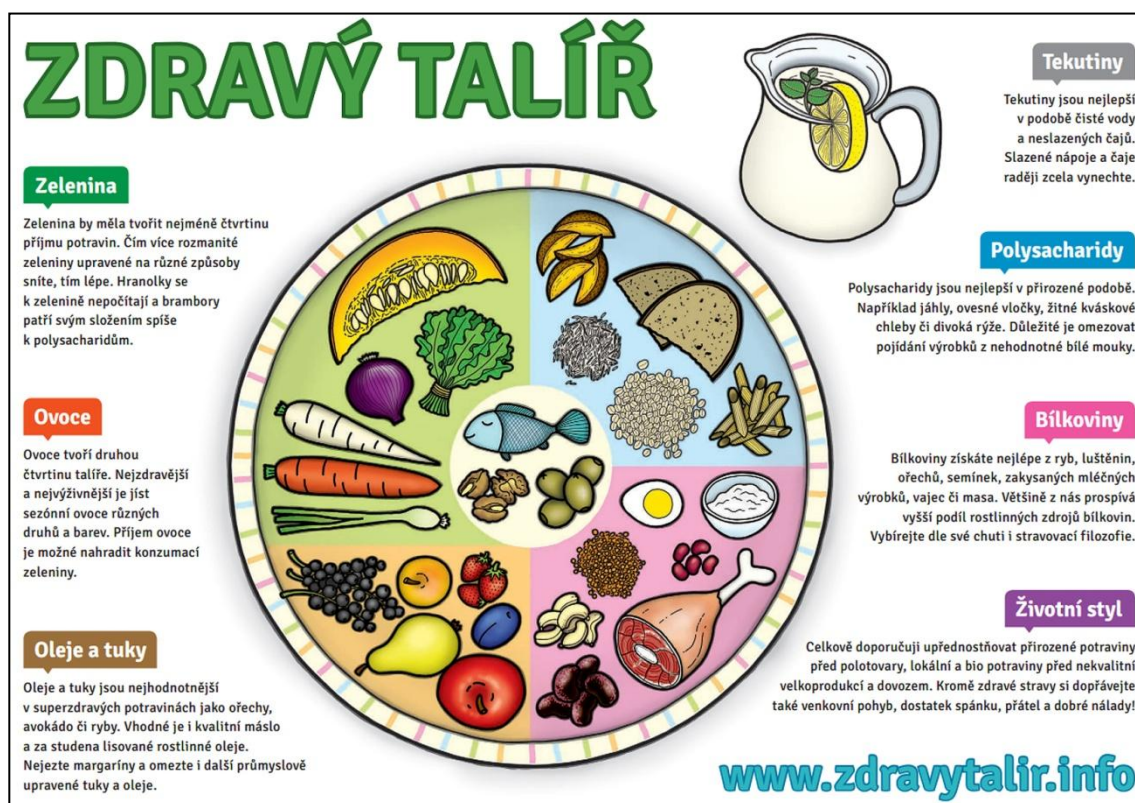
množství. Směrem k vrcholu pyramidy by lidé při výběru potravin z jednotlivých pater měli být střídmejší. Ve špici jsou umístěny potraviny, bez kterých se lze obejít, proto by se v jídelníčku měly objevovat jen výjimečně. Lidé mohou potraviny z pyramidy vybírat také podle své hmotnosti. Jestliže potřebují zhubnout, měli by volit jídlo z levé části pyramidy a jíst spíše menší porce (s výjimkou zeleniny, v její konzumaci není třeba se omezovat). Pro bojovníky s nadváhou by měla být téměř tabu poslední etáž pyramidy (tedy uzeniny, sladkosti, slazené nápoje, živočišné tuky atd.). Pokud mají lidé váhu v normě, ale chtějí žít co nejzdravěji, mohou si potraviny z levé části pyramidy, tedy těch vhodnějších, vybírat větší množství. Pyramida neřeší extrémní stravování, není tedy určena např. pro vegetariány, ale pro průměrného českého člověka (KUNOVÁ, 2011).



Obrázek 1. Potravinová pyramida 2013 (www.fzv.cz)

Zdravý potravinový talíř

Zdravý potravinový talíř je stejně jako potravinová pyramida funkční pomůcka, která nabízí návod jak zdravě jíst. Tato pomůcka vychází z amerického My Plate podle doporučení Harvardu a PCRM a odráží exaktní poznatky ukazující možnosti k prevenci, podpoře i udržení zdravého těla a ideální hmotnosti. Zdravý talíř je vhodná pomůcka k osvětě veřejnosti, k výuce žáků ve školách, ale i k praktickému začlenění pro vlastní potřebu jednotlivce. Složení a poměr potravin na talíři, samozřejmě kvalitních potravin, zajistí základy zdravé výživy a přirozeným způsobem podpoří zdraví i tělesnou hmotnost (SLIMÁKOVÁ, 2015, on-line).



Obrázek 2. Zdravý potravinový talíř (www.healthypate.eu/cz/)

V dnešní době se považuje Zdravý talíř za lepší a zdravější variantu výživových doporučení než výživová pyramida, vzhledem k tomu, že již tolik neodpovídá poznatkům současné moderní doby o zdravé stravě. Ve srovnání s potravinovou pyramidou má talíř plno výhod. Například na grafickém ztvárnění zdravého talíře je ihned patrná skladba potravin i velikost porce odpovídající skutečnému talíři. Je tedy

komplexní, přehlednou, ale zároveň jednoduchou pomůckou jak pro dospělé, tak i pro děti (SVĚT POTRAVIN, 2012, on-line).

Kvalitní pomůckou, která usnadňuje orientaci v tom „co, kolik a v jakém poměru“ na talíř patří je takzvaný „Princip zdravého talíře“. Tento princip lze využít prakticky u všech typů jídel – svačina, oběd, ... Jedná se o rozdělení talíře na pomyslné čtvrtiny, které obsahují jednotlivé skupiny potravin:

1. čtvrtina = bílkoviny – do této skupiny nepatří striktně pouze bílkoviny živočišného původu (maso, ryby, drůbež, ...), ale své místo zde mají i bílkoviny rostlinného původu (tofu, robi, seitan, ...).
2. čtvrtina = příloha – obsahuje především sacharidy (rýže, těstoviny, pečivo, ...).
3. + 4. čtvrtina pomyslného talíře patří převážně zelenině.

Ke každému jídlu nemá chybět vhodný nápoj, který je součástí pitného režimu. Je důležité si uvědomit, že vhodný a dostatečný pitný režim je součástí zdravého životního stylu stejně jako zdravá strava (STOB KLUB, 2012, on-line).

2.1.4 Výživové zvyklosti českých dětí

V roce 2010 - 2011 proběhla studie, která hodnotila stravovací návyky 1500 dětí ve věku 10 - 14 let. Děti vyplňovaly ve spolupráci s rodiči, učiteli, zaměstnanci školních jídelen a nutričními terapeuty pět celodenních jídelníčků a dotazníků. Údaje byly zpracovány programem Nutridan. Statisticky byly údaje zhodnoceny intervalem spolehlivosti. Výsledky byly srovnány s referenčními hodnotami pro příjem živin DACH, publikované v roce 2011 Společností pro výživu. Výsledky studie ukázaly, že v průměru je výživa českých dětí relativně vyrovnaná. Studie však i prokázala, že 10% dětí vykazovalo vyšší příjem energie než 119% doporučeného denního příjmu. V souboru starších školních dětí trpělo nadváhou 6,2% a 6% bylo obézních. V rámci hodnocení potravinové pyramidy se u dětí s nadváhou a obezitou projevovat signifikantní rozdíl v příjmu jednotlivých komodit potravin, kdy tyto děti měly ve svém jídelníčku více kaloricky bohatých a nutričně chudých potravin. Konzumace zeleniny, ovoce a mléčných výrobků byla v této skupině signifikantně nižší. Studie dále prokázala u dětí školního věku: nedostatečné množství polyenových mastných kyselin, vyššího příjmu monosacharidů a disacharidů, ale nižší příjem vápníku, železa a jódu (TLÁSKAL, et al, 2013).

V případě že mluvíme o stravovacích zvyklostech českých dětí, nelze opomenout užívání návykových látek jako je alkohol, tabák, marihuana. Z výsledků srovnávací

výzkumné studie Světové zdravotnické organizace (WHO) vyplývá fakt, že české děti zaujímají nechvalné přední příčky. WHO také poukazuje na nárůst zkušeností dětí s kouřením, přičemž jejich věková hranice se snižuje (MZČR, 2012, on-line).

2.1.5 Dětská nadváha a obezita

Dětská nadváha a obezita nebyla v průběhu dějin brána jako nedostatek či problém. Naopak, „faldíky“ a bříško patřilo ke znaku hojnosti, prosperity a zdraví, byly předpokladem přežití v náročných dobách. Například období baroka bylo typické buclatými postavami včetně dětí. Dnes je tomu jinak, nadváha a obezita je považována za vysoce rizikový a negativní činitel (PAŘÍZKOVÁ, LISÁ a kol., 2007).

Obraz životního stylu, který již od pohledu není v dnešní uspěchané době správný ani zdravý, se negativně odráží i u českého obyvatelstva, děti nevyjímaje. Výživa spolu s výživovými zvyklostmi současné populace je jedním z velkých determinantů životního stylu. Logicky z toho vyplývá, že pokud se stravujeme nezdravě, tak se to nezdravě odrazí i na našem zdraví. V důsledku dochází k nárůstu civilizačních onemocnění, kam patří i nadváha a obezita, se kterou se můžeme dnes setkat i u těch nejmladších dětí. Smutný fakt je ten, že velká většina těchto dětí si svá nadbytečná kila nesou až do dospělého věku (KALMAN, 2011, on-line).

Celosvětově dochází k nárůstu prevalence nadváhy a obezity mezi dětmi a dospívajícími. Hainer (2011) uvádí dobu dospívání, především u dívek, jako rizikové období pro rozvoj obezity. 30% 36letých žen udává vznik obezity v období dospívání, zatímco pouze 10% mužů v tomto věku klade počátek své obezity do období adolescence. Obezita v dětství a dospívání předurčuje jedince k obezitě i v období dospělosti s četnými zdravotními riziky.

Zdravotní rizika, která doprovází dětskou obezitu, přináší mnoho důsledků a to nejenom zdravotní, ale i psychosociální. Dle Marinova (2009) je obézní dítě vystaveno velkému společenskému a mediálnímu tlaku, konfrontuje se s pocity méněcennosti, pocity vlastního selhání a nízkého sebevědomí. Dokonce se setkávají i s šikanou na základě anti-fat rasisismu. S tím, že obezita s sebou nese psychosociální riziko, souhlasí i Hainerová (2009), která vidí souvislost mezi vzhledem a sebepojetím. To jak se člověk vidí, jak se cítí, se odráží ve všech úrovních osobnosti a výrazně se tak ovlivňuje kvalita i délka života.

V Evropě má ve věku 13-17 let nadváhu 16% dětí a 4% jsou obézní. K definování nadváhy nebo obezity se používají percentilové grafy BMI, které zohledňují tělesný

vývoj. V ČR je doporučeno BMI 90. - 97. percentil hodnotit jako nadváhu a hodnoty vyšší než 97. percentil definovat jako obezitu. Percentilové grafy jsou dostupné na webových stránkách SZÚ (HAINEROVÁ in HAINER a kol, 2011).

Ke vzniku obezity nebo nadváhy přispívá více faktorů. K těmto faktorům patří například nedostatek pohybu, nezdravé výživové návyky, nejrůznější zdravotní problémy, nedostatek nebo nekvalitní spánek, přemíra podnětů, velká zátěž, stres, atd. Faktorů je hodně a všechny lze zařadit do skupiny „životní styl“. Jelikož rodina představuje základ světa dítěte a dítě přejímá vzorce rodiny, je zodpovědnost především na nás dospělých. Životní styl rodiny se vždy odrazí i na zdraví dítěte (MARINOV, et al, 2011).

2.2 Výukový program pro 2. stupeň ZŠ

2.2.1 Charakteristika žáků 2. stupně

Starší školní věk, resp. období 2. stupně základní školy, to znamená přibližně 11-15 let. Z biologického hlediska jde o období pubescence, tj. první fáze dospívání – raná adolescence. Nejnápadnější změnou je tělesné dospívání, spojené s pohlavním dozráváním. V rámci celkového vývoje dochází ke změně způsobu myšlení. Dospívající je schopen uvažovat abstraktně, někdy také přemýšlí o variantách, které reálně neexistují. Hormonální proměny stimulují změny emočního prožívání, jehož výkyvy mohou upoutávat pozornost a ovlivňovat aktuální hodnocení dospívajícího. Pubescent se začíná osamostatňovat z vázanosti na rodiče, značný význam pro něho mají vrstevníci (VÁGENEROVÁ, 2012).

Chápeme-li dospívání v kontextu celé životní dráhy člověka jako specifickou etapu mezi dětstvím a dospělostí, můžeme je obecně charakterizovat jako přechod od nesamostatnosti k samostatnosti, od závislosti na dospělých k nezávislosti, od učení řízeného zvnějšku ke stále výraznější míře samostatného studia a sebevzdělávání, od výchovy k převaze sebevýchovy a od podřizování se a poslušnosti k individualizaci. Dospívání je obtížným stádiem nejméně ze dvou důvodů. Prudkými fyziologickými změnami oslabená nervová soustava navozuje nervovou i emoční labilitu. Pocity nejistoty jsou faktorem konfliktů vnitřních i s okolím (ČAČKA, 2000).

V tomto období dochází k vývoji základních schopností, dovedností a zájmů. Významně pokračuje i vývoj vnímání, zejména vizuálního, jež dosahuje maxima a souvisí mnohem více s abstraktním myšlením. Představy jsou méně živé, spíše obecnější. Výuka by neměla být příliš jednostranně opřena jen o názornost, aby

nedocházelo k brždění abstraktního myšlení. Jedinec v období dospívání je schopen účinněji se učit na základě poznání logických souvislostí, méně již roste schopnost memorování (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 2006).

Tělesný vzhled je první informací, kterou tato věková skupina vnímá jak u sebe, tak u ostatních. Svůj vzhled považují za jednu z nejdůležitějších složek svého sebepojetí, jako nástroj vlastní reprezentace a měřítko sebevědomí, které kolísá s ohledem na reakce okolí. Zvláště u dívek je to, jak vypadají důležitým aspektem. Nadváha či obezita vede k nespokojenosti se svým tělem a to může být spouštěčem poruch příjmu potravy – anorexie, bulimie nebo depresí. Vzhledem k emocionální labilitě je zde i vyšší riziko závažnějších potíží – například sebepoškozování či pokusy o sebevraždu (HILLS, KING, BYRNE, 2007).

Vztah k vlastnímu zdraví dostává u dospívajících jiný rozměr, než měli v dětství a jiný než budou mít v dospělosti. Na jednu stranu vše co se točí kolem zdraví a zdravého životního stylu zlehčují a na druhou stranu se za případné obtíže stydí a neradi to s kýmkoliv konzultují, případně řeší. To vede v důsledku k pozdnímu odhalení potíží a komplikovanější nápravě či léčbě. Zdraví je tak v tomto citlivém a náročném období ohroženo rizikovým chováním samotných dětí – dospívajících, především riziky v psychosociální oblasti. Zvýšeného rizika si uvědomuje i WHO, která stanovila dospívající jako samostatnou a rizikovou populační skupinu, pro kterou je nezbytná samostatná a zvýšená preventivní péče (MACHOVÁ, KUBÁTOVÁ a kol., 2009).

2.2.2 RVP ZV a ŠVP

Státní úroveň v systému kurikulárních dokumentů představují Národní program vzdělávání (tzv. Bílá kniha) a rámcové vzdělávací programy (dále jen RVP). Národní program vzdělávání vymezuje počáteční vzdělávání jako celek. RVP vymezují závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy – předškolní, základní a střední vzdělávání. Školní úroveň představují školní vzdělávací programy (dále jen ŠVP), podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách. Národní program vzdělávání, rámcové vzdělávací programy i školní vzdělávací programy jsou veřejné dokumenty přístupné pro pedagogickou i nepedagogickou veřejnost (PRŮCHA, 2005).

Školní vzdělávací program (ŠVP) je školský dokument, který v souladu se školským zákonem zpracovává podle RVP ZV každá škola realizující základní vzdělávání. ŠVP vychází z konkrétních vzdělávacích záměrů školy, zohledňuje potřeby

a možnosti žáků, reálné podmínky a možnosti školy i oprávněné požadavky zákonných zástupců žáků. Má na zřeteli postavení školy v regionu i sociální prostředí, ve kterém bude vzdělávání probíhat. Vzdělávací proces na konkrétní škole se pak uskutečňuje podle ŠVP, který si každá škola vypracovala (MŠMT, 2013, on-line).

Rámcově vzdělávací program základního vzdělávání je rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí:

- Jazyk a jazyková komunikace (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk)
- Matematika a její aplikace
- Informační a komunikační technologie
- Člověk a jeho svět
- Člověk a společnost (Dějepis, Výchova k občanství)
- Člověk a příroda (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis)
- Umění a kultura (Hudební výchova, Výtvarná výchova)
- Člověk a zdraví (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova)
- Člověk a svět práce

Každá z těchto devíti oblastí je tvořena buďto jedním nebo několika sobě blízkými vzdělávacími obory (JEŘÁBEK a kol., 2007).

Vzdělávací oblast Člověk a zdraví přináší základní podněty pro pozitivní ovlivňování zdraví (poznatky, činnosti, způsoby chování), s nimiž se žáci seznamují, učí se je využívat a aplikovat ve svém životě. Vzdělávání v této vzdělávací oblasti směřuje především k tomu, aby žáci poznávali sami sebe jako živé bytosti, aby pochopili hodnotu zdraví, způsob jeho ochrany i hloubku problémů spojených s nemocí či jiným poškozením zdraví. Žáci se seznamují s různými riziky, která ohrožují zdraví v běžných i mimořádných situacích, osvojují si dovednosti, způsoby chování a rozhodování, které vedou k zachování či posílení zdraví, a získávají potřebnou míru odpovědnosti za zdraví vlastní i zdraví jiných (MŠMT, 2013, on-line).

Výživa je zde přímo obsažena ve třech vzdělávacích oblastech: Člověk a jeho svět (pro 1. stupeň), Člověk a zdraví (pro 2. stupeň) a Člověk a svět práce (přímo s okruhem Příprava pokrmů). Učivo o výživě je zde vymezeno jen rámcově zdravá výživa, výživa a zdraví, zásady zdravého stravování. Veškeré další vymezení a rozpracování učiva je na samotných školách a učitelích. Od žáka se očekává, že dává do souvislostí složení stravy a způsob stravování s rozvojem civilizačních nemocí a v rámci svých možností uplatňuje zdravé stravovací návyky (BŘEZKOVÁ, MUŽÍKOVÁ, 2013).

2.2.3 Zásady při tvorbě pracovního sešitu

Pedagogický slovník charakterizuje pracovní sešit jako druh cvičebnice obsahující převážně úkoly a cvičení pro samostatnou práci žáků. Je používán na prvním stupni základní školy, ve vyšších ročnících obvykle jako doplněk učebnice (PRŮCHA, 2009).

Využívání pracovního sešitu ve výuce má své opodstatnění díky jeho roli ve výchovně vzdělávacím procesu. Pracovní sešit jako jeden z didaktických prostředků zefektivňuje výuku, napomáhá co nejsnazšímu dosažení výchovně vzdělávacích cílů. Úlohy pracovního sešitu patří k jednomu z prostředků poskytujících zpětnou vazbu. Žák prostřednictvím vypracovaných úloh prokazuje, zda a do jaké míry splnil stanovený cíl (osvojil si učivo). Učitel pak podle kvality a kvantity vypracovaných úloh kontroluje a hodnotí splnění stanovených cílů. Pracovní sešit tedy díky své kontrolní funkci poskytuje podklady pro hodnocení, které má klíčový význam pro žáka i učitele, neboť se od něj odvíjí další postup vzdělávání (PRŮCHA, 1998).

Pracovní sešit a pracovní list se postupně stávají samozřejmou součástí didaktického procesu. Vytvoření takovéto didaktické pomůcky, tak aby byla kvalitním edukačně funkčním materiálem, není úplně snadné, protože se automaticky očekávají další přidané hodnoty jako je atraktivní charakter, co nejnižší výrobní náklady, zábavnost a současně odbornost, atd. Nevhodně navržený a zpracovaný pracovní sešit se pak může stát neúčelným, dokonce i kontraproduktivním materiálem. Jednou ze zásadních podmínek dobře fungujícího sešitu je jeho opodstatněnost vzhledem k cílům, tématu a metodice činnosti reflektující cílovou skupinu i didaktická pravidla (MRÁZOVÁ, 2012, on-line).

Pracovní sešit je stejně jako učebnice hierarchicky členěným systémem. Jednotlivé části (komponenty) plní ve vzájemné propojenosti a s využitím specifických vyjadřovacích prostředků různé funkce. Struktura pracovního sešitu by tedy měla vycházet z jeho funkcí a pro jeho začlenění mezi didaktické prostředky také z didaktických zásad (SKALKOVÁ, 2007).

Průcha (1998) doporučuje při tvorbě didaktického textu tyto obecná pravidla:

- mít vždy na zřetel své budoucí čtenáře – žáky, studenty – respektovat jejich poznávací schopnosti a limity pro chápání a zpracování odborných textů.
- poznat jazykové a komunikační charakteristiky žákovské populace
- obsah má sloužit k dalšímu rozvoji a vzdělávání, není nutná přespřílišná odbornost a encyklopedičnost

- používat více konkrétních slov než abstraktních
- vyhnout se v textech pro základní školy nadbytku používání odborné terminologie
- vyjasnit význam odborných výrazů ne definicí, ale příkladem
- krátké věty jsou srozumitelnější a zvyšují sdělitelnost textu
- klást důraz na členění a strukturu textu
- uplatňovat v textu různé polygrafické prostředky – velikost a druh písma
- začlenit do učebnice špetku humoru – slovní hříčka, krátká anekdota aj.
- provést autodiagnostiku textu pomocí metod vyhodnocení srozumitelnosti

Didaktické zpracování pracovního sešitu umožňuje, aby pracovní sešit plnohodnotně plnil své základní funkce v procesu vzdělávání. Skalková (2007) vymezuje tyto funkce:

- poznávací a systemizační
- upevňovací a kontrolní
- motivační a sebevzdělávací
- koordinační (motivace k používání dalších didaktických pomůcek)
- rozvíjející a výchovná
- orientační (obsah, rejstřík)

Maňák (2006) klade důraz na ztvárnění obsahu pracovního sešitu, který má být v optimální korespondenci jak s poznatky příslušné vědy, tak s kognitivními kapacitami žáků a reálnými podmínkami výuky.

Dnešní moderní společnost klade velký důraz na design. Atraktivní design a vnější vizuální přitažlivost učebnic a pracovních sešitů ještě nezaručují, že je kvalitní i jako edukační médium. V souvislosti se žáky je vhodné poznamenat, že vzrůstající vizuální atraktivita pracovních sešitů není škodlivá, jelikož do značné míry žáky motivuje ke studiu, ale neměla by být jedinou kladnou vlastností (MAŇÁK, 2006).

2.2.4 Aktuální projekty pro 2. stupeň ZŠ

Výživa je součástí několika projektů, které probíhají na školách. RVP je legislativním podkladem pro školy. Edukačně zaměřené projekty jsou celoplošně rozšířené a v podstatě se může každá škola do jejich realizace zapojit. Velkým přínosem

mohou být i projekty, které mají pouze regionální charakter nebo projekty školní, které vznikají přímo na jednotlivých školách, dle potřeby a konkrétních podmínek škol. Mezi kritéria hodnocení jejich efektu patří atraktivnost (vizuální a obsahová), jednoduchost, realizovatelnost a především didaktická rozpracovanost a věcná správnost obsahu (BŘEZKOVÁ, MUŽÍKOVÁ, 2013).

Zdravá Pětka

Projekt „Zdravá pětka“ je realizován již od roku 2004 společností Ahold jako vzdělávací program pro základní i mateřské školy. Cílem projektu je motivovat děti k automatickému přijetí zásad zdravé výživy a jejich přirozené implementaci do životního stylu. Projekt pro 2. stupeň vystupuje pod názvem Párty se zdravou pětkou. Žáci se dozvědí užitečné informace o kombinaci zdravých potravin a chutí, sami si připraví občerstvení a naučí se také zásady správného stolování. Projekt poskytuje na svých webových stránkách výukové materiály a informační portál pro děti a rodiče. Pět zásad Zdravé Pětky jsou napsány ve stručných sloganech. Jez zdravě. Nakupuj chytře. Bav se při vaření. Před každým jídlem si umyj ruce a hezky prostři stůl. Hýbej se. Lektori Zdravé Pětky seznamují žáky v rámci dvouhodinového bloku zábavnou a interaktivní formou se zásadami zdravého stravování. Nadační fond Albert poskytuje školám vzdělávací program zdarma a přihlásit se může každá základní škola prostřednictvím registračního formuláře. Metodika všech programů je konzultována s odborníky Státního zdravotního ústavu, členkou správní rady Nadačního fondu Albert, MUDr. Jarmilou Rážovou, Ph.D., a je také schválena odborníkem na výživu, RNDr. Pavlem Suchánkem, blízkým spolupracovníkem Zdravé Pětky (NEPOKOJOVÁ, 2014, on-line).



Obrázek 3. Logo "Zdravá pětka"
(www.zdrava5.cz)

Hravě žij zdravě

Je interaktivní internetový kurz, který se zaměřuje na podporu životního stylu dětí. Je zaměřen na žáky ve věku 10-14 let. Jeho hlavním cílem je zlepšení výživy, pitného režimu a pohybové aktivity. Pomocí vzdělávacích postupů vede děti k utváření správných stravovacích návyků a podporuje jejich aktivní životní styl. Soutěžní část kurzu je primárně určena pro páté třídy základních škol v České republice, nesoutěžně se ale může zapojit každý školák, který má zájem o svůj vyvážený životní styl. Základní program kurzu je strukturován na 4 týdny. Každý týden je soutěžním třídám zpřístupněna nová lekce v podobě hry, která dětem umožňuje plnit zábavné úkoly vztahující se k tématu daného týdne. Cílem kurzu Hlavními partnery jsou Potravinářská komora ČR, Česká technologická platforma pro potraviny. Odborným garantem projektu a tvůrcem metodiky kurzu je společnost STOB Ivy Málkové. Odborným garantem je i Poradenské centrum Výživa dětí (DIVOKÁ, 2010).



Obrázek 4. Logo "Hravě žij zdravě"
(www.soutez.hravezijzdrave.cz)

Víš, co jíš

Jedná se o výukový program, jehož cílem je zatraktivnit výuku daného tématu. Program je rozdělen na šest základních témat. Každé téma obsahuje pracovní sešit, který je určen žákům 8. a 9. tříd základních škol. Pedagog má možnost si ke své výuce vybrat celý program nebo jednotlivé téma. Pracovní sešity se nazývají dle témat, které je v něm zpracováno: Živiny a vody, Výživová doporučení, Výživa a nemoci, Nákazy z potravy

a jejich prevence, Otravy z jídla a Potraviny a bezpečnost. Žáci se seznamují s hlavními částmi zažívacího traktu, principy trávení. Umí charakterizovat hlavní skupiny živin – bílkoviny, sacharidy, tuky a znají jejich význam v souvislostech se zdravou výživou. V tématech se setkávají s pojmy: glykemický index, antioxidanty, cholesterol, alimentární nákazy aj.. Šest pracovních sešitů je od května 2012 plně interaktivních. Je možné do nich odpovědi na zadané otázky vpisovat přímo na obrazovce počítače. Výukový program vznikl ve spolupráci Informačního centra bezpečnosti potravin Ministerstva zemědělství, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), 3. lékařské fakulty UK, MZ ČR, ÚZEI a Společnosti pro výživu (BODOKOVÁ, 2012).



Obrázek 5. Logo "Víš, co jíš?" (www.viscojis.cz/teens)

Mléko do škol

Tento projekt je uskutečněn pod záštitou a s finanční podporou Evropské unie a České republiky, kdy hlavním cílem projektu je podpořit spotřebu mléka a mléčných výrobků u dětí a dospívající mládeže. Garantem projektu v ČR je Státní zemědělský a intervenční fond (SZIF). Do tohoto projektu se mohou zapojit nejen mateřské a základní ale i střední školy. V dotovaném programu jsou mléčné výrobky za zhruba poloviční cenu, než za kterou se dají koupit v obchodě. Každé dítě má možnost obdržet jeden dotovaný mléčný produkt v každém vyučovací den. (MLÉKO DO ŠKOL, 2012, on-line).

Škola plná zdraví

Projekt je zaměřen přímo na školní jídelnu a respektuje vyhlášku o školním stravování. Hlavním cílem je nabídnout v českém školním stravování více alternativ, větší atraktivitu a spoustu nových řešení v nabídce zeleniny. Vysvětlit a prakticky ukázat jednoduchost použití zeleniny v kuchyňském zpracování zaměřeném na dětské jídelníčky. Přirozenou, hravou a nenásilnou formou zvýšit oblibu zeleniny u dětí.

Podmínkou zapojení do projektu je odebrání min. 50 kg zeleniny od firmy Bonduelle v gastro balení, měsíčně musí školní jídelny posílat doklady o nákupu zeleniny Bonduelle. Odebrané kg zeleniny Bonduelle se školní jídelně připisují na tzv. kilogramové konto. Podle jeho výše si následně může objednat vybranou odměnu z tohoto katalogu odměn (např. kuchařky, krájecí desky, karty USB aj.) Projekt v novém školním roce 2013-14 zaštitila Společnost pro výživu a odborným garantem je primář dětské polikliniky ve Fakultní nemocnici v Motole, MUDr. Petr Tláškal, CSc. (ŠKOLA PLNÁ ZDRAVÍ, 2010, on-line).



Obrázek 6. Logo "Škola plná zdraví"
(www.skolaplanazdravi.cz)

2.3 Živočišné produkty

Do skupiny živočišných produktů se řadí maso, mléko, vejce a med. Jedná se tedy o produkty získané od zvířete, které vyprodukovalo nebo získané jeho usmrcením. Všechny suroviny živočišného původu mají své pozitivní i negativní stránky na poli lidské výživy.

Dle údajů Českého statistického úřadu v Česku došlo v roce 2013 ke změnám ve spotřebě různých potravin. Lidé jedli méně masa a ryb, naopak se zvýšila konzumace mléka. Dle odhadu Ústavu zemědělské ekonomiky a informací živočišné produkty kupovali lidé méně. „Průměrná spotřeba masa se meziročně snížila o 3,4 procenta na 74,8 kilogramu. Lidé jedli ve srovnání s rokem 2012 méně vepřového, hovězího i drůbežího. Ve spotřebě ryb statistici zaznamenali meziroční pokles o 7,5 procenta na 5,3 kilogramu. Mléka loni každý Čech vypil průměrně 62,3 litru, o 5,6 procenta

meziročně víc. Naopak spotřeba sýrů byla o pět procent nižší, a činila 12,7 kilogramu“ (ČTK, 2014, on-line).

2.3.1 Maso

Ze zákona o potravinách jsou masem definovány všechny části těla zvířete v jakémkoliv stavu (čerstvé i upravené), které je určeno k lidské výživě: svalovina, vnitřnosti, kosti, masné výrobky, krev, atd. Širší veřejnost rozumí pod pojmem maso svalovou tkáň s určitým podílem tukové a vazivové tkáně. V ČR jsou zdrojem masa převážně domestikovaná zvířata, ryby a lovná zvěř. K nejvíce konzumovaným masům u nás patří vepřové, hovězí a drůbeží (PÁNEK, et al, 2007).

Maso jako takové je z biologického i biochemického hlediska složitou surovinou, která relativně rychle podléhá řadě změn vedoucích až k vyloučení z oblasti potravinového uplatnění pro člověka. Proto musí maso podléhat kontrolám v oblasti zdravotní bezpečnosti a splňovat řadu požadavků na jeho kvalitu sensorickou, výživovou, technologickou, hygienickou i kulinární (INGR, 2008, on-line). Chemické složení a kvalita masa jsou ovlivněny druhem zvířete, věkem, výživou, tedy celou řadou jak vnitřních tak vnějších faktorů. Vzhledem k těmto faktům je logické, že chemické složení masa nebude stejné ani u téhož druhu zvířete, proto se musí brát tento ukazatel pouze orientačně a musí se počítat s odchylkami hodnot od průměru (SKŘIVAN, et al, 2000).

Výživové aspekty masa a jeho složení

Maso z výživového hlediska patří k podstatným potravinám pro jeho významný zdroj živin, esenciálních prvků a energie, především plnohodnotných bílkovin. V našich podmínkách tvoří z výživového hlediska větší část z přijímaných bílkovin živočišného původu. *„Aminokyseliny jsou využívány pro růst a obnovu buněk těla a poskytují poměrně velké množství metabolizovatelné energie. Mastné kyseliny, vitaminy, minerální složky a voda jsou zahrnuty v syntéze proteinů, lipidů, buněčných membrán a dalších složek masa“* (INGR, 2008, on-line).

Biochemické složení masa je různé a nelze ho jednoznačně charakterizovat s ohledem na velké množství různých druhů mas a jednotlivých partií. Dokonce nelze jednoznačně popsat složení ani v rámci jedné partie vzhledem k jedinečnosti každého zvířete i prostředí, ve kterém vyrůstá. Katina a Kšána ml. (2012, s. 20) popisují složení masa takto: *s pomocí intervalového vyjádření lze uvést, že maso obsahuje 35 až 75%*

vody, 10 až 23 % bílkovin, 4 až 55 % tuku, malý podíl sacharidů (glykogen), minerálních látek (železo, draslík, hořčík, vápník, zinek) a vitamínů (B1, B2, B3, B5, B12, A, D, E).

Pipek (Pipek in Kadlec a kol., 2009) uvádí, že chemické složení masa závisí na tom, jaký typ masa se hodnotí a zda obsahuje i kosti. Kupříkladu libová svalovina se skládá v průměru ze 72,5 % vody, 20 % bílkovin, 3 % tuku, 1 % minerálních látek, dále vitamínů a extraktivních látek. Podstatným kritériem při hodnocení složení je Federovo číslo (syrové maso má hodnotu cca 3,5), které vyjadřuje poměr obsahu vody a bílkovin v mase. Toto číslo se používá k orientačnímu výpočtu složení masa.

Bílkoviny

Bílkoviny masa se dělí do třech skupin a to podle umístění a rozpustnosti:

- Sarkoplazmatické bílkoviny jsou bílkoviny rozpustné převážně ve vodě a jsou součástí sarkoplasmu. Při tepelném zpracování denaturují a dochází ke zpevnění struktury svaloviny. Červené zbarvení masa a krve způsobují hemová barviva.
- Myofibrilní bílkoviny jsou tvořeny myofibrily a jsou rozpustné v solných roztocích. Tyto bílkoviny mají velký vliv na vlastnosti masa a strukturu salámů, protože na sebe vážou velké množství vody v mase.
- Stromatické bílkoviny nejsou rozpustné a jsou součástí vláken pojivových tkání (vazivo, šlachy, kůže, kosti, ...). Zástupcem je kolagen, jehož vlákna se při tepelném zpracování nad 60°C zkracují. V teplé vodě kolagen bobtná a mění se v glutin – želatinu (PIPEK in KADLEC a kol., 2009).

V libové svalovině je obsah bílkovin vyšší než v tučných částech. Nutričně patří bílkoviny masa k plnohodnotným, protože obsahují všechny tzv. esenciální aminokyseliny. Tyto aminokyseliny si lidský organizmus nedokáže syntetizovat, a proto musí být dodávány potravou. Jedná se o důležité a nenahraditelné komponenty umožňující výstavbu organismu: svalů, kostí, tkání, enzymů, hormonů, krve, atd. Maso má ideálně vyvážený poměr esenciálních aminokyselin vhodných pro tyto účely. Každý jedinec prochází denně anabolickými procesy, při kterých obnovuje bílkoviny v těle (dospělý obnoví 3 – 4 g bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti). Vzhledem k tomu je stanoven doporučený denní příjem bílkovin 0,8 g /1 kg tělesné hmotnosti u dospělých, u dětí v období růstu by měl být příjem vyšší. V každém případě by ale neměl být

překročen denní příjem bílkovin 2 g/kg tělesné hmotnosti, jinak se příliš zatěžuje organismus větším množstvím vylučovaných metabolitů a dochází tak ke zvýšené zátěži ledvin, jater a trávicího traktu (KATINA a KŠÁNA ml., 2012).

Tuky

Tuky v masu jsou tvořeny převážně estery mastných kyselin, zejména triacylglyceroly a v menší míře fosfolipidy. Tuk v masu je rozložen nerovnoměrně. Dle Březiny, Hraběte a Komára (2003) se tuk běžně dělí na:

Intramuskulární (nitrosvalový) – to znamená, že je tuk rozložen mezi svalovými buňkami ve formě vláken tvořící tzv. „mramorování masa“, což ovlivňuje křehkost masa, jeho chuť i šťavnatost. Pro tyto vlastnosti je tento druh masa žádanější než maso čistě libové.

Extramuskulární (depotní neboli zásobní) – jak už vyplývá z názvu, jedná se o tuk, který je uložen v zásobní formě převážně v podkožní části. Z výživového hlediska obsahuje jak prospěšné mastné kyseliny (nenasycené), tak i méně prospěšné (nasycené).

Každé maso bez ohledu na druh obsahuje cholesterol (libová svalovina ho obsahuje 50 - 100 mg ve 100 g), který patří k velice diskutovanému tématu a často se dává do souvislosti s kardiovaskulárními chorobami. Cholesterol je pro organismus nepostradatelný, je součástí buněk, nezbytností pro tvorbu důležitých hormonů a působí i jako provitamin vitamínu D3. Přibližně 70% denní potřeby cholesterolu si náš organismus zvládne vytvořit sám. Zbývajících 30% musíme přijmout z potravy živočišného původu a tuto část můžeme ovlivnit výběrem potravin. Například v tučném masu je více cholesterolu než v libovém, pozor bychom si měli dát i na vnitřnosti, které ho obsahují ještě více (KATINA a KŠÁNA ml., 2012).

Tuk v masu je často kritizováno výživovými odborníky. Tvrzení, že maso zvyšuje hladinu krevních tuků, nebývá zcela správné. Pravdou sice je, že součástí masa jsou tuky (především nasycené mastné kyseliny), které mohou zapříčinit zvyšování hladiny krevního cholesterolu blokováním LDL receptorů, ale také se ukazuje na přeceňování tohoto rizika. Riziko je zde hlavně pro osoby náchylné k těmto chorobám. Důležitou roli zde hrají i jiné faktory, jako je životní styl každého jednotlivce (INGR, 2008, online).

Sacharidy

V mase je obsaženo nepatrné množství sacharidů, jedná se o glykogen. Glykogen je z 3 % zastoupen v játrech a ve svalech poražených zvířat z 0,3 – 0,9 % (BŘEZINA, HRABĚ, KOMÁR, 2003).

Minerální látky a vitamíny

Z celkové hmotnosti masa tvoří minerální látky přibližně 1% a to ve formě iontů rozpustných ve vodě. Významnými jsou vápník, hořčík, draslík, zinek, jód a železo. Železo obsažené v mase (hemových barvivech) je pro člověka cennou složkou, protože je až z 30% využitelné oproti nehemovému železu obsaženému v rostlinných produktech (INGR, 2008, on-line).

Maso je zdrojem takřka veškerých vitamínů. Vitamíny jsou součástí jak svaloviny, tak i vnitřností. Jedná se o vitamíny skupiny B a lipofilní vitamíny A, D, E. V malé míře i vitamín C, který nalezneme v játrech či krvi. Významný je vitamín B 12, protože je obsažen jen v potravinách živočišného původu, je katalyzátorem hemoglobinu – červených krvinek a tvoří se v játrech. Některé vitamíny jsou rezistentní fyzikálně-chemickým vlivům a některé se rozkládají působením tepla, světla či oxidací. Při tepelném opracování 10-15 % vitamínů rozpustných ve vodě přechází do vývaru (BŘEZINA, HRABĚ, KOMÁR, 2003).

Maso je potravinovou komoditou s vysokou nutriční hodnotou, která je vyhledávána a konzumována i pro její velké sensorické a kulinářské vlastnosti. Nevýhodou čerstvého masa je fakt, že se jedná o vysoce choulostivou potravinu, která pokud není včas a vhodně uskladněna a zpracována může dojít k její kontaminaci a tím zapříčinit její vyloučení z potravinářského uplatnění (INGR, 2008, on-line).

Vlastnosti a skladování masa

Vlastnosti masa jsou ovlivněna jeho stavbou a chemickým složením. K podstatným vlastnostem patří barva, vaznost, křehkost a chuť. **Barva masa** je dána obsahem hemových barviv. K tmavým neboli červeným masům patří hlavně hovězí, koňské maso a zvěřina vzhledem k jejich vysokému podílu hemoglobinu. Naopak ke světlým neboli bílým masům patří drůbeží a rybí maso. **Vaznost masa** je schopnost vázat vodu ať už vlastní nebo přidanou. Tato schopnost určuje jakost masných výrobků i jejich ekonomiku. **Křehkost masa** se odvíjí od struktury a chemického složení masa. Aby bylo maso dostatečně křehké, je nutné nechat maso dostatečně uzrát tak, aby posmrtná

ztuhlost povolila. Křehkost také závisí na množství kolagenu, tuku, atd. (PIPEK in KADLEC a kol., 2009).

Vzhledem k zabránění kontaminace masa mikroorganismy musí být po porážce co nejdříve zajištěna potřebná teplota nebo konzervační intervence. K nejvíce využívaným způsobům konzervace masa patří chlazení a mrazení.

Chlazení masa by mělo probíhat ihned po jatečném opracování. Během tohoto procesu se musí zabránit růstu mikroorganismů a současně umožnit dostatečné zrání masa i vhodný průběh posmrtných změn. Teplota by se tedy měla pohybovat v rozmezí od -1,5 až 7°C, přičemž nejvhodnější teplota je kolem 0°C (PIPEK in KADLEC a kol., 2009).

Zmrazování masa se používá pro účely dlouhodobějšího uchování. Rychlost zmrazení i stav masa v okamžiku zmrazení ovlivňuje jeho kvalitu. Za zmrazené maso je považováno to, které má teplotu nejméně -8°C v jádře. Zmrazené maso se skladuje při teplotě min. -18°C a nemělo by se skladovat déle jak 14 měsíců (vepřové kratší dobu než hovězí). Rozmrazování probíhá pomalu při nízkých teplotách do 5°C (ČERVENKA, SAMEK, 2004).

2.3.2 Ryby

Ryby a vodní živočichové patří k nejstarším potravinám v jídelníčku člověka, mají tudíž nezastupitelné místo v lidské výživě. Ryby se dělí na sladkovodní a mořské, ostatní vodní živočichové dle druhů a rodů. Na trh se dostávají v čerstvém a mraženém stavu nebo v podobě různě zpracovaných výrobků (uzené, konzervované, marinované) (PÁNEK, et al, 2007).

Statistiky ukazují, že v ČR je roční spotřeba produktů rybolovu a akvakultury v průměru 6 kg z čehož připadá 1,5 kg na sladkovodní ryby. Oproti evropskému průměru stále Češi ve spotřebě ryb zaostávají. Přestože je rybí maso nutričně velice cenné jeho konzumace u nás je stále velmi nízká (KAVKA, 2013).

Výživová hodnota ryb

Rybí maso je obecně považováno za nízkokalorické. Složení se odvíjí od druhu živočicha, věku, pohlaví a dalších okolních faktorů jako je prostředí, teplota, atd. Maso je tvořeno z 50 až 83% vody. Bílkoviny tvoří 15 až 20% (u mořských plodů 10%) a patří k plnohodnotným, protože obsahují všechny esenciální aminokyseliny důležité pro lidský organizmus. Další hlavní složkou jsou tuky v rozmezí 1 až 35%. Podle

obsahu tuku se ryby dělí na: nízkotučné (okoun, pangas, krevety), středně tučné (pstruh, kapr, sumec) a tučné (úhoř, losos, tuňák). Mořské ryby a plody oproti sladkovodním rybám obsahují cenné látky a to nenasycené mastné kyseliny (NMK) – omega 3 a omega 6. Tyto NMK jsou pro člověka nezbytné, ale ani jednu si lidské tělo nedokáže syntetizovat, proto musí být doplňovány stravou. Omega 3 je tuk, který je velmi prospěšný v prevenci srdečně cévních onemocnění a jeho největším zdrojem jsou tučné mořské ryby (KAVKA, 2013).

Další předností rybího masa je jeho obsah minerálních látek (fosfor, jód, vápník, železo, hořčík, sele, atd.) a vitamínů (A, D, E, C a vitamíny skupiny B). Navíc má malé množství purinových látek, což se o ostatních druhů mas (teplokrevných živočichů) nedá říct (KAVKA, 2013).

Negativní stránkou ryb jsou alergen, které mohou způsobovat různé zdravotní potíže, dokonce i anafylaktický šok, proto musí být osoby citlivé na alergen v potravinách obezřetní. Často bývá alergická reakce na korýše. Nejznámější je alergen M (v treskách), dále pak alergen velmi podobné (losos, tuňák, úhoř, atd.). Alergeny jsou přítomny v rybách i po tepelné úpravě. Při nesprávné manipulaci a skladování ryb dochází ke kontaminaci dalšími škodlivými látkami, například histaminem – pseudoalergen (DOHNAL, 2013, on-line).

Další otázkou je přítomnost těžkých kovů a toxických látek v rybách. Řadí se sem rtuť, polychlorované bifenyly, kadmium a jiné. Kontaminace se týká volně žijících ryb i těch žijících v zajetí. Většina expertů se shoduje na tom, že hladina toxických látek v rybách je zanedbatelná vzhledem k jejich pozitivnímu přínosu pro lidské zdraví (KAVKA, 2013).

Čerstvost a skladování ryb

Pokud chceme ryby v co nejvyšší kvalitě, musíme při nákupu čerstvých nebo dokonce živých ryb a ostatních vodních živočichů dodržovat tyto pravidla:

- nakupovat nejlépe přímo u specializovaných prodejců, kteří mají zvládnutou logistiku dovozu ryb a potřebnou legislativu
- pohledem si ověříme, zda není ryba poškozená, malátná nebo dokonce neplave břichem vzhůru
- leklou rybu poznáme podle svalstva, které je strnulé, má otevřenou tlamu, ochablé a zašedlé žábry, zapadlé a zakalené oči, šupiny bez lesku a zapáchá

- čerstvou rybu prodávanou na ledu poznáme hlavně zrakem, hmatem a čichem – musí se lesknout, má číré, lesklé a vypouklé oči, žábry červené, povrch ryby je pokryt slizem a voní po vodě (KAVKA, 2013).

V případě, že budeme mluvit u čerstvých ryb o jejich skladování a uchování, tak by měly být dodržovány tyto pravidla:

- ryba sladkovodní: skladování, přeprava a uchovávání při teplotě prostředí od -1 až do +5°C
- ryba mořská a ostatní vodní živočichové: skladování, přeprava a uchovávání při teplotě od -1 °C do +2 °C, prodávají se na tajícím ledu (KAVKA, 2013).

2.3.3 Mléko

Mléko také patří k potravinám živočišného původu konzumovaným již tisíce let. Patřilo a stále patří mezi základní potraviny a jako součást jídelníčku bylo i v chudých rodinách. K nejstarším produktům z mléka patří sýry, dále tvaroh a kysané mléčné výrobky. Tavený sýr je řazen k relativně mladým výrobkům (DOSTÁLOVÁ in KOHOUT a kol., 2010).

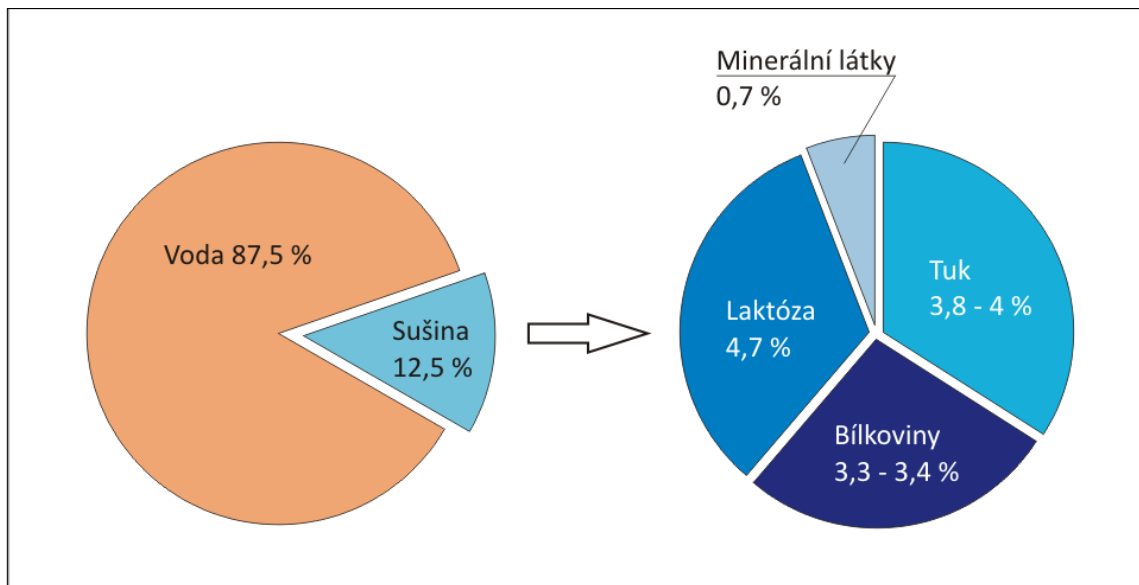
Mléko je sekret z mléčných žláz savců a jedná se komplexní potravinu, která obsahuje nutričně významné látky potřebné k zachování života, optimálnímu růstu a vývoji mláďete. Lidé mléko zařazují do svého jídelníčku od raného věku pro jeho pozitivita (KOPÁČEK, 2014).

Označení „mléko“ se používá pouze u kravského mléka, protože se využívá pro lidskou výživu nejvíce (až 85%). Ostatní mléka musí být označována druhem zdroje, od kterého pochází, např. kozí mléko, atd. (DOSTÁLOVÁ in KOHOUT a kol., 2010).

Kravské mléko je v dnešní době velice diskutovaným tématem. Na jedné straně je velebeno a na druhé zatracováno. Mléko i produkty z něj vyráběné jsou hojným zdrojem vápníku, vitamínů, bílkovin a je lehce stravitelné. Pravdou ale také je, že patří k potravinovým alergenům a část populace má problém zrovna s jeho trávením.

Výživové aspekty mléka a jeho složení

Mléko je samo o sobě složitý biologický systém s různým poměrem jednotlivých složek majících vliv na jeho nutriční hodnotu. Mléko je tvořeno vodou a sušinou. Sušina obsahuje bílkoviny, tuk, mléčný cukr laktózu a minerální látky (KOPÁČEK, 2014).



Obrázek 7. Průměrné složení kravského mléka (KOPÁČEK, 2014).

Bílkoviny

Mléko obsahuje plnohodnotné bílkoviny obsahující esenciální aminokyseliny. Jejich výhodou je snadná stravitelnost a ve srovnání s masem obsahují velmi málo purinů. Využitelnost mléčných bílkovin je vysoká a svojí biologickou hodnotou se řadí k bílkovinám vajec. K nutričním přednostem mají mléčné bílkoviny i fyziologické výhody. Vzhledem ke komplexnímu obsahu esenciálních aminokyselin i některých aminokyselin neesenciálních mají bílkoviny mléka pozitivní vliv na kardiovaskulární, trávicí a nervový systém, látkovou výměnu, obranyschopnost i celkový růst (KOPÁČEK, 2014).

Mléčné bílkoviny kravského mléka jsou tvořeny kaseinem (až 4/5) a tzv. syrovátkovou bílkovinou (sérovou). **Kasein** je tvořen z několika bílkovin 4 základních druhů fosfoproteinů. Frakce kaseinu vytváří micely. Ke zpracování mléka v některé mléčné výrobky se využívá srážení kaseinu. Při tomto procesu dochází k narušení stability micel a může se uskutečnit různým způsobem:

Sladké srážení za pomoci syřidlových enzymů je základem výroby většiny sýrů.

Kyselé srážení za pomoci kyselin, které se buď dodávají, nebo vznikají při činnosti bakterií mléčného kvašení, se využívá při výrobě fermentovaných výrobků a některých sýrů. **Syrovátková bílkovina** je bílkovina v mléce, které zůstane ve formě koloidního roztoku po vysrážení kaseinu. Podílejí se asi 1/5 na všech bílkovinách mléka a má vyšší nutriční hodnotu než kasein. Patří k termolabilním bílkovinám a při vyšším zahřátí (cca

60°C) denaturují. Mezi bílkovinami syrovátky jsou zejména cenné β -laktoglobuliny a α -laktalbuminy (ŠTĚTINA in KADLEC a kol., 2009).

Mléčný tuk

Průměrné množství tuku v mléce je 3,7%. Obsah tuku v mléčných výrobcích se odvíjí podle druhu výrobku, zda se jedná o výrobek nízkotučný (odstředěný) nebo tučný. U sýrů se obsah tuku uvádí v procentuálním vyjádření sušiny. Mléčný tuk obsahuje nasycené mastné kyseliny (60 %), trans mastné kyseliny (3 %), ale i izomer kyseliny linolové s protirakovinnými účinky a další látky (DOSTÁLOVÁ in KOHOUT a kol., 2010).

Tuk v mléce je rozptýlen v podobě tukových kuliček, které jsou obaleny zejména fosfolipidy a membránovými lipoproteiny. Přirozené pH mléka zabraňuje tukovým kuličkám se spojovat a proto nedochází ke slévání mléčného tuku. Další složkou lipidů jsou steroly, nejrozšířenějším je cholesterol, prekurzor vitamínu D3 a ergosterol, prekurzor vitamínu D2 (ŠTĚTINA in KADLEC a kol., 2009).

Obsah tuku v mléce je hlavním ukazatelem kvality mléka, protože ovlivňuje jeho jakost i smyslové vlastnosti (vůně, chuť, barvu, atd.). Tučnost mléka je ovlivněna různými faktory: genetikou, rasou, krměním, laktací, fyzickou kondicí i krměním. Výhodou mléčného tuku od tuků ostatních je v jeho lepší stravitelnosti díky obsahujícím mastným kyselinám s krátkým uhlíkovým řetězcem (GAJDŮŠEK, 2003).

Mléčný cukr laktóza

V mléce je průměrně 4,7 % sacharidů a laktóza tvoří 90 % z celkového obsahu. Jedná se o disacharid složený z glukózy a galaktózy. Je podstatnou a výchozí složkou mléčného kvašení při výrobě zakysaných produktů. Tyto produkty jsou vhodné i pro osoby s intolerancí na laktózu (DOSTÁLOVÁ in KOHOUT a kol., 2010).

Stejně jako jiné sacharidy má i mléčný cukr laktóza podobný význam a to jako rychle a snadno využitelný zdroj energie. Je charakteristický nízkou sladivostí. Při výrobě řady mléčných výrobků se laktóza transformuje v kyselinu mléčnou, která působí jako konzervant a navíc má pozitivní vliv lidský organismus, především trávicí systém (KOPÁČEK, 2014).

Vitaminy a minerální látky

Mléko je zdrojem téměř veškerých vitamínů (vitamin A, D, E, K, C, skupiny B, atd.), i když v minimálních koncentracích. Zdrojem vitaminu A je máslo a tučnější produkty. Také má podíl na žlutém zabarvení mléčného tuku. Vitamin D je důležitý pro metabolismus vápníku, pro jeho vstřebávání ve střevě a zpětně v ledvinách. Jeho obsah v mléce ovlivňuje i roční období. Jedním z neúčinnějších antioxidantů je vitamin E, bohužel je ho v mléčných tucích méně než rostlinných olejích. Vitamin K stejně jako vitamin C a vitaminy skupiny B jsou zejména tvořeny mikroorganismy v trávicím systému dojníc (GAJDŮŠEK, 2003).

Minerálními látkami obsaženými v mléce ve větším množství jsou vápník, hořčík, zinek, selen, atd. jejich obsah je relativně stabilní. Některé minerály jsou rozpuštěné ve vodní složce mléka, jiné se vážou na bílkoviny, tukové kuličky nebo jiné komponenty mléka. Mléko obsahuje i řadu stopových prvků, jejichž hlavním úkolem je aktivace enzymů (KOPÁČEK, 2014).

V současnosti je na mléce a mléčných výrobcích nejvíce ceněn obsah dobře využitelného vápníku, který je vysoký. Lidský organizmus využije z mléčných zdrojů vápník až z 30%, kdežto z rostlinných zdrojů maximálně z 10%. To je způsobeno mléčnými bílkovinami, laktózou a dalšími složkami mléka. Nejbohatším zdrojem vápníku jsou sýry (mimo tavených sýrů). Doporučená denní dávka vápníku pro běžného dospělého je 1000 mg/den a pro dítě 1200 mg/den, což je pro představu 100 a 130g tvrdého sýra nebo litr mléka (DOSTÁLOVÁ in KOHOUT a kol., 2010).

Z nutričního aspektu mají minerální látky řadu funkcí s pozitivním vlivem na lidské zdraví. Jejich využitelnost organizmem je velmi vysoká a účastní se různých pochodů v těle. Další významnou roli hrají minerály při udržování pH mléka tím, že se podílejí na jeho regulaci acidobazické rovnováhy (GAJDŮŠEK, 2003).

Základní ošetření mléka

Je známo, že mléko již během dojení nebo po nadojení se stává vhodným prostředím pro nejrůznější mikroorganismy a vzniká tak riziko kontaminace. Pro zajištění jeho bezzávadnosti a trvanlivosti musí být mléko tepelně ošetřeno. Vzhledem k tomu se provádí tyto technologické operace:

Deaerace neboli odvětrání. Principem je odstranění co největšího obsahu vzduchu a tím zabránit oxidaci tuku. Tento proces se provádí v komorách s mírným vakuem, kam se rozstříkne teplé mléko nebo smetana (KOPÁČEK, 2014).

Odstřed'ování je založeno na rozdělení mléka na tučnou složku (tuk) a netučnou (mléčná plazma) na základě rozdílné hustoty. Tukové kuličky se pomocí odstředivé síly shlukují v podobě smetany ve středu odstředivky (ŠTĚTINA in KADLEC a kol, 2009).

Pasterace je v podstatě záhřev mléka či smetany teplotami pod 100°C. tímto technologickým procesem se zajišťuje bezzávadnost (odstranění případných patogenních mikroorganismů) a současně se zvyšuje trvanlivost. V praxi se volí 3 způsoby pasterace: *dlouhodobá pasterace* – 65°C/30 min. – používá se spíše v malokapacitních produkcích, *šetrná pasterace* – 72°C/15 s. – jsou zachovány bakteriostatické vlastnosti mléka a *vysoká pasterace* – 85°C/5s. – dochází k denaturaci bílkovin, používá se pro zakysané výrobky, atd. (KOPÁČEK, 2014).

Homogenizace je procesem, při kterém dochází ke zmenšení tukových kuliček. Účelem je jejich stabilnější rozptýlení a zabránění shlukování tukových kuliček na povrchu výrobku. Takto upravené mléko má lepší sensorické vlastnosti a lepší viskozitu (ŠTĚTINA in KADLEC a kol, 2009).

Standardizace tučnosti je vlastně úprava tučnosti zpětným smícháním odstředěného mléka a tučnou složkou, kterou může být smetana nebo plnotučné mléko (ŠTĚTINA in KADLEC a kol, 2009).

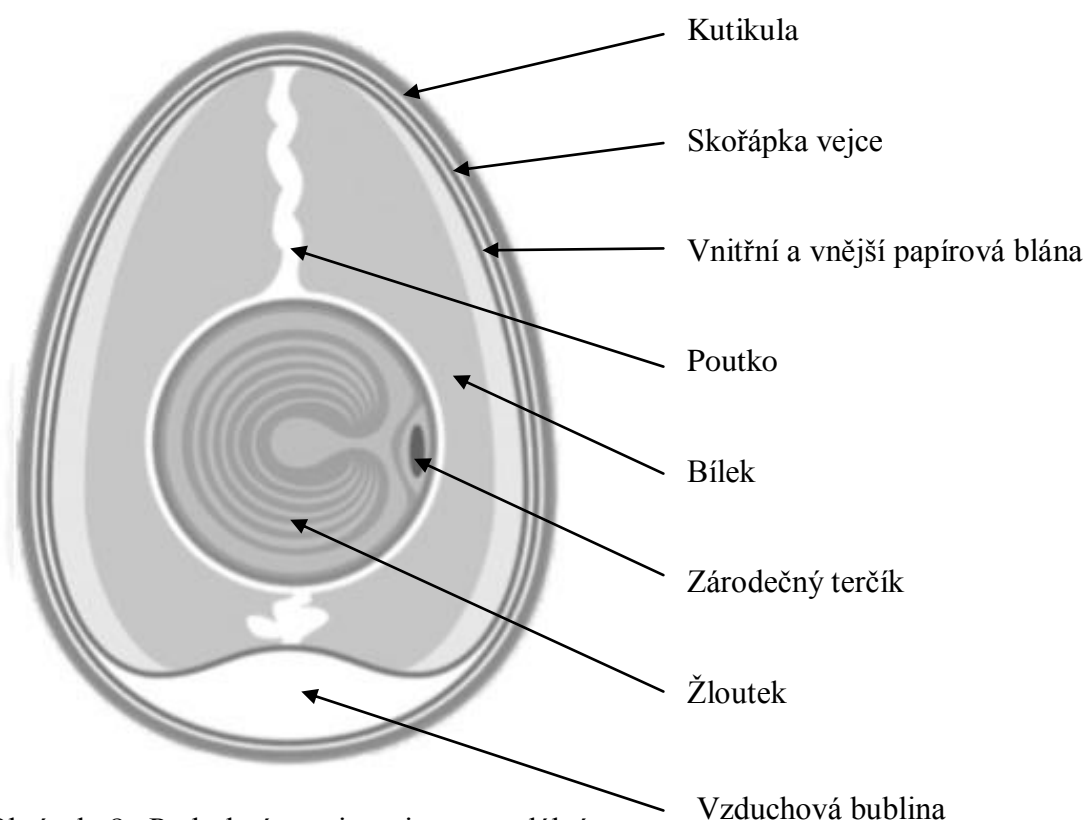
2.3.4 Vejce

Vejce od různých druhů ptáků byla konzumována již od počátku historie lidstva. V období středověku byla významným zdrojem bílkovin pro obyvatelstvo chudších vrstev vzhledem k nedostatku prostředků na nákup masa. V průběhu dějin se vejce stalo součástí nejrůznějších tradic i symbolů. Protože obsahuje zárodek života, je vejce spojováno se symbolem bezpečí, životní síly i plodnosti (BOHÁČKOVÁ, 2014).

Můžeme se setkat s různými druhy vajec: slepičí, křepelčí, husí, kachní, pštrosí, atd. Pod označením vejce se ale rozumí pouze vejce kura domácího, hovorově slepičí, které se i nejvíce konzumují. V menší míře se můžeme se s vejci křepelčími často označenými jako „nízkocholesterolová vejce“, což není úplně správné označení, protože jejich složení i obsah cholesterolu je obdobný vejcím slepičím. Vejce od perliček jsou považována v gastronomii za lahůdková. Vzhledem k velkému riziku kontaminace mikrobiální infekcí salmonelou se vejce kachní, krutí a husí na běžný trh nedodávají a plní spíše funkci reprodukční (PÁNEK, et al, 2007).

Vznik a stavba vejce

Vejce se vyvíjí z oplodněného, ale i neoplozeného vajíčka uvnitř těla nosnice. Ze žlutkových folikulů ve vaječníku nosnice se uvolňuje žloutek, který je zachycen vejcovodem. V průběhu postupu vejcovodem vznikají další vrstvy vajíčka (bílek, blány) až po skořápku. Velikost vajec a barva jejich skořápky je dána jak plemenem nosnic, tak i prostředím a krmivem. Velikost = hmotnost celého vejce se pohybuje v rozmezí od 30 do 85g (průměr je 58 - 62g), přičemž 30% tvoří žloutek, 60% bílek a 10% připadá na skořápku (BOHÁČKOVÁ, 2014).



Obrázek 8. Podrobný popis vejce v podélném řezu (BOHÁČKOVÁ, 2014)

Kutikula - hlenovitý obal, který slouží jako první ochranná vrstva vejce a současně umožňuje snadnější snesení. Po snesení zasychá, tím ucpe póry ve skořápce a chrání vaječný obsah před mikrobiální nákazou a celé vejce před vysycháním (BOHÁČKOVÁ, 2014).

Skořápka – tvoří 10% vejce a má pórovitou strukturu, barva skořápky je dána plemenem nosnic. Skořápka má vnitřní a vnější vrstvu. Vnitřní vrstva tvoří cca 1/3 skořápky, skládá se z anorganických krystalů rostoucích do všech stran. Vnější vrstva

tvoří zbylé 2/3 skořápky, skládá se převážně z krystalů uhličitanu vápenatého. Tato vrstva je velice pevná (SIMEONOVÁ, 1999).

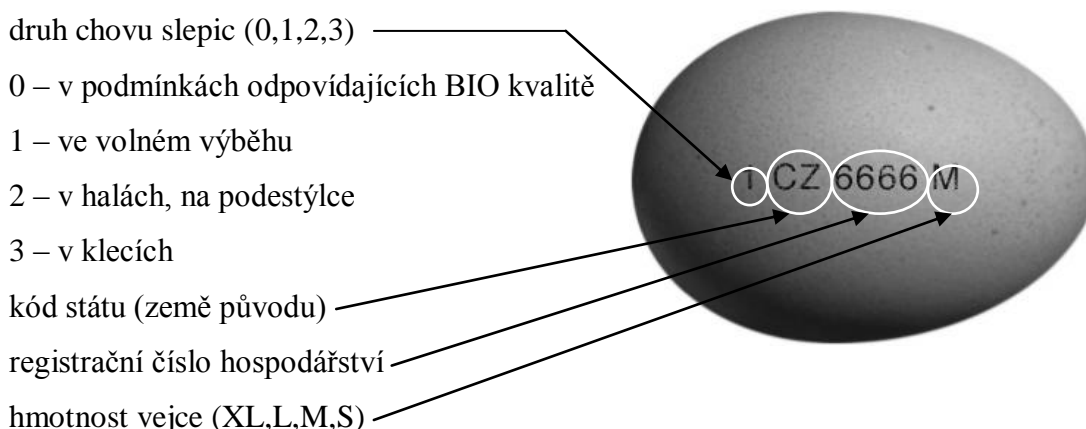
Vnitřní a vnější blány - obě dvě blány mají za funkci obalovat vaječný obsah, chránit ho a oddělovat ho od skořápky. Při snesení se vejce zchladí na teplotu vnějšího prostředí, dojde ke smrštění vnitřního obsahu vejce, což způsobí oddělení blán od sebe. V tomto prostoru tak vznikne vzduchová bublina (SIMEONOVÁ, 1999).

Bílek – tvoří 60% vejce. Bílek je koloidní roztok nebuněčné hmoty složen ze 4 vrstev. Jeho funkcí je v podstatě „ochrana“ žloutku, pro který vytváří takzvaný váček. Tento váček udržuje žloutek ve středu vejce a tím umožňuje jeho ochranu tlumením otřesů (SIMEONOVÁ, 1999).

Žloutek - tvoří 30% vejce a vzniká jako úplně první. Jeho funkcí je zásobování zárodku živinami. Žloutek je tvořen světlými a tmavými vrstvami, které se střídají. Tyto vrstvy se liší obsahem pigmentů, lipidů a sušiny (SIMEONOVÁ, 1999).

Značení vajec

Základní rozdělení vajec je dle jakosti do třídy A nebo B (nesplňuje jakostní požadavky tvarem nebo velikostí). Dále je povinností označit vejce dalšími údaji (kódem) a to na jeho skořápce podle vyhlášky č. 264/2003 Sb., která je v souladu s předpisy EU. Na skořápce můžeme tedy vidět čtyřmístný kód (BOHÁČKOVÁ, 2014).



Obrázek 9. Ukázka značení vajec (BOHÁČKOVÁ, 2014)

Čerstvost a skladování vajec

Vejce považovaná za čerstvá jsou taková, která jsou dodána spotřebitelům max. 21 dnů po snášce. Čerstvost vajec je důležitý faktor, který by měl každý spotřebitel

sledovat. Údaj o trvanlivosti nalezneme na obale vajec a je vyjádřen „datem minimální trvanlivosti“. V případě konzumace vajec po uplynutí data minimální trvanlivosti se musí počítat s případnou ztrátou sensorických i výživových vlastností. Vždy je důležité vejce před konzumací důkladně tepelně upravit. O čerstvosti vajec se můžeme přesvědčit sami jednoduchým pokusem. Pokud ponoříme celé vejce do vody a ono zůstane na dně, tak se jedná o čerstvé vejce. V opačném případě, kdy se přetáčí a nedrží se u dna, je méně čerstvé. Je to způsobené vzduchovou mezerou uvnitř vejce – čím je starší, tím je mezera větší. Dalším způsobem jak zjistit čerstvost je vizuální ukazatel po rozklepnutí vejce (BOHÁČKOVÁ, 2014).

Pro zachování kvality a čerstvosti vajec je důležité jejich vhodné skladování dodržováním určitých zásad. Zásady skladování vajec dle Boháčkové (2014):

- uskladnění musí být při nekolísavé teplotě od 5 – 18°C, ideálně v místech chladničky kde je teplota 5 – 8°C
- nesmí být vystavována na přímé slunce
- vejce by se měla skladovat špičkou dolu
- omývají se jen vejce k přímé spotřebě
- nedoporučuje se skladovat vejce s výrazně aromatickými produkty

Výživová hodnota vajec

Vejce je potravinou s velice vysokou výživovou hodnotou. Nejenom že obsahují vyvážené nutriční látky, ale jsou i dobře stravitelné, především žloutek (až 100% stravitelnosti). V celém vaječném obsahu jsou významnými složkami především kvalitní bílkoviny (13%) a lipidy (12%), především fosfolipidy, obsahující esenciální mastné kyseliny. Ani vitamíny (A, D, E, K, B, karoteny) a minerální látky (především Fe, Ca, hořčík a fosfor) nejsou zanedbatelným zdrojem (PÁNEK, et al, 2007).

Bílkoviny (proteiny) obsažené ve vejci jsou biologicky hodnotnější a stravitelnější než z jiných živočišných zdrojů jako je maso, ryby a mléko. Obsahuje aminokyseliny podstatné pro obnovu buněk a zdravý vývoj organismu: leucin, izoleucin, treonin a jiné. Vaječný žloutek obsahuje důležité esenciální mastné kyseliny omega 3 a omega 6 pro lidský organismus, především pro děti, těhotné ženy i seniory. Omega 3 je prospěšná pro funkci mozku a retinu v oku, navíc pozitivně ovlivňuje kardiovaskulární systém. Omega 6 ovlivňuje stav pokožky, vlasů celkový růst i reprodukci (BROULÍK in KOHOUT, et. al., 2010).

Nutriční hodnota je u vajec vysoká, ale její hladina kolísá v souvislosti s kvalitou a délkou skladování nebo úpravou během vaření. Relativně stabilní jsou bílkoviny, ale u lipidů může nevhodnou „manipulací“ dojít k oxidativním procesům nenasycených mastných kyselin. Nejvíce trpí vitamíny, při tepelné úpravě vajec dochází až k 50% ztrátám (MÍKOVÁ, 2010, on-line).

Vejsce a cholesterol

Diskutabilním tématem je cholesterol, který bývá s vejci spojován. Je považován za negativní stránku vajec a má tak vliv na množství jejich konzumace. Cholesterol je ale nutnou složkou pro vývoj i funkce organismu. Míru cholesterolu má každý jedinec jinou v souvislosti s jeho metabolismem, zvýšená míra je predispozicí potíží s kardiovaskulárním systémem. Stravou lze tuto hladinu ovlivnit maximálně ze 30%. „*Klinické a epidemiologické studie ukazují, že vejce mají velmi malý a klinicky nevýznamný vliv na hladinu krevního cholesterolu a nezvyšují rizika kardiovaskulárních chorob, neboť mají pozitivní vliv na poměr LDL a HDL cholesterolu*“ (MÍKOVÁ, 2010, on-line).

S tímto souhlasí i Broulík (Broulík in Kohout, et. al., 2010): „*denní příjem jednoho, nebo dokonce dvou vajec, pokud dodržujeme zásadu, že tuky nemají tvořit více než 30% denního energetického příjmu, by měl mít na organismus více příznivých vlivů než těch negativních*“. Vejce krom cholesterolu obsahuje velikou řadu významných látek prospěšných lidskému organismu, které při rozumném konzumování vajec vyvažují, dokonce i převyšují (např. lecitin) negativní vliv cholesterolu.

2.3.5 Med

Med se řadí mezi nejstarší potraviny, kterou sbíraly a konzumovaly již primitivní národy před naším letopočtem. Med je produktem získávaným od včel. Nejstarší doloženou zmínkou jsou kresby v jeskyních z doby paleolitické. Od okamžiku, kdy lidstvo objevilo med, je vším kolem tohoto produktu fascinováno, dokonce je med obklopen různými legendami, mýty, mystikou a je považován za tekuté zlato. V celé historii lidstva byl spojován s různými symboly, slavnostmi, obřady, dokonce se stal i významným obchodním artiklem pro jeho uplatnění v kulinářství a pro jeho léčivé schopnosti. Med jako sladidlo předběhl cukr o stovky let (FLEETWOOD, 2013).

Vznik medu

Med vzniká za složitého procesu, kdy se nektar přeměňuje na hustou tekutinu. K tomuto procesu jsou nepostradatelné včely létavky, které sbírají nektar z květů či medovic (roztok z výměšků mšic) a přinášejí jí až do úlu, kde jí předávají včelám dělnicím. K přeměně nektaru v med dochází již za letu, ale dokončuje se až v buňkách v úlu, které včely zavíčkují voskem (konzervace) a kde ještě postupně zraje. Během celého postupu kdy se tekutina zahušťuje ztrátou vody odpařováním a větráním získává med i různé důležité enzymy (PTÁČEK, 2007, on-line).

Složení a výživová hodnota medu

Medů je několik druhů a jejich složení i původ se značně liší, podle toho zda se jedná o med jednopruhový, květový (nektarový), lesní (medovicový), pastovaný, atd. Všechny medy mají společné to, že se jedná zejména o velmi koncentrovaný cukerný roztok, který tvoří hlavně fruktóza a glukóza (jednoduché cukry) a v malé míře až 22 složitých cukrů. Cukr je tedy zastoupen v pevné složce medu přibližně z 85% a dle jeho zastoupení vykazuje vyšší hodnotu glykemického indexu – GI 65. Med je zdrojem a dodavatelem rychlých cukrů = energie, proto ho lze velmi dobře využít při dlouhodobých sportovních aktivitách. (FLEETWOOD, 2013).

Z nutričního hlediska se považuje med za dietetickou potravinu, která pozitivně ovlivňuje zdraví jedince po fyzické i psychické stránce. Další předností medu je jeho antibakteriální účinek, vysoká viskozita, pufrční schopnost i zdroj energie. Med navíc obsahuje řadu minerálních látek (draslík, vápník, hořčík, ...) a vitamínů (vit. C a B), je tedy výborným antioxidantem (PŘIDAL, 2014, on-line).

Tabulka 1. Přehled látek obsažených v medu (PŘIDAL, 2014, on-line).

Skupina látek	Hlavní zástupci
Sacharidy	glukosa, fruktosa, sacharosa, melecitosa, dextriny
Vitamíny	C, B ₁ , B ₂ , B ₆ , kys. nikotinová, biotin, niacin, chybí lipofilní
Minerální látky	hořčík, vápník, sodík, draslík, fosfor, síra, zinek, chlor, křemík, železo, měď
Kyseliny	glukonová, pyrohroznová, jablečná, citrónová, vinná, jantarová, mléčná, šťavelová, mravenčí
Aminokyseliny	prolin, fenylyalanin, kyselina asparagová, kyselina glutamová, alanin, valin, lyzin, histidin, arginin, cystein, methionin...
Hormony	acetylcholin, noradrenalin, adrenalin, dopamin
Barviva	různé podle složení, vytvářejí barvu medu, více u medovicových medů
Tuky	nejsou

Skladování medu nevyžaduje mimořádné požadavky. Přesto je vhodné dodržovat tyto doporučení: uzavíratelný skleněný obal, suché a tmavé místo bez slunečních paprsků, teplota místnosti do 25°C (na chladnějším místě vydrží déle tekutý), relativní vlhkost do 75% (ÚSPĚŠNÝ VČELAŘ, 2009, on-line).

Kvalita medu je kritérium, jaký med si vybrat při nakupování. Hlavním kritériem je obsah vody v medu, který by neměl překročit 18%, jinak může med kvasit. Tato hodnota je stanovena i zákonem. V České republice je předepsána léčba včelstev tak, aby v medu nebyla rezidua a neovlivnila tak jeho kvalitu – prospěšnost. Antibiotika jsou zakázána. Kvalita se dá také nevhodně ovlivnit i skladováním, zpracováním, přehřátím či nevhodnou manipulací. K dalším vypovídajícím vlastnostem medu lze řadit: barva, hustota, povrchové napětí (MOJE VČELY, 2009, on-line).

Krystalizace medu je přirozený proces, který proměňuje jeho strukturu z tekuté na tuhou, tvořením krystalků. U medů s vyšším obsahem hroznového cukru (glukózy) probíhá tento proces dříve, například: řepkový a květový med. Zkrystalizování není známkou kvality. Pokud se med rozpouští, aby měl opět tekutou konzistenci, musí se zahřívat ve vodní lázni při maximální teplotě 45°C aby nedošlo ke zničení prospěšných látek a enzymů (ÚSPĚŠNÝ VČELAŘ, 2009, on-line).

2.3.6 Označování potravin

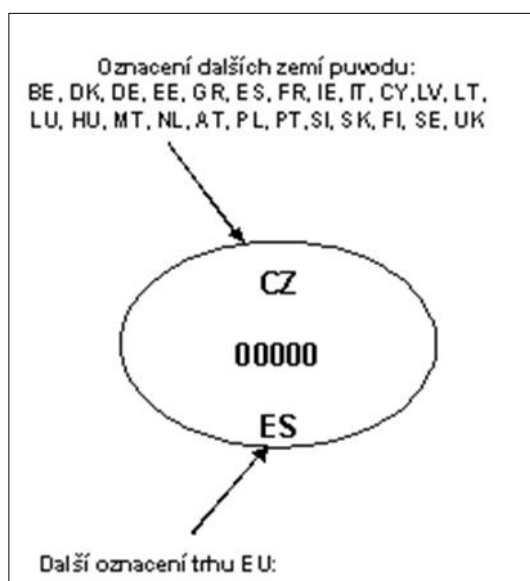
Podobu označování potravin vymezuje zákon 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích ve znění pozdějších předpisů, který byl již několikrát novelizován (456/2004 Sb, 224/2008 Sb.). Požadavky zákona jsou doplněny provádějící vyhláškou č. 113/2005 Sb., o způsobu označování potravin a tabákových výrobků. Každá potravina musí být dle těchto dokumentů označena potřebnými údaji poskytující spotřebiteli základní informace o potravine (produktu), kterou si chce případně koupit. Uvedené informace a způsob označení musí splňovat určité požadavky, které ukládají zákony a vyhlášky ČR a nařízení ES. V rámci EU platí pro označování potravin do 13. prosince 2014 směrnice 2000/13/ES, která bude nahrazena nařízením 1169/2011/EU o poskytování informací o potravinách spotřebitelům. Směrnice musí být transponována do národních předpisů členských států (v ČR do vyhlášky 113/2005 Sb.) (MZE, 2012, on-line).

Potraviny uvedené na trh v ČR musí mít údaje uvedené v českém jazyce, pravdivé, srozumitelné a čitelné, uvedené na viditelném místě a to v takové formě, aby jim každý

spotřebitel rozuměl. Platí to pro potraviny balené, zabalené mimo provozovnu výrobce i potraviny nebalené. Uvedené informace se týkají popisu potraviny: vlastnosti, složení, trvanlivost, množství, původ, způsob zpracování, skladování, atd. (MZE, 2012, on-line).

Potraviny, produkty, výrobky živočišného původu musí být označeny identifikační značkou. Tato značka by měla dávat spotřebiteli jistotu o splněných hygienických požadavcích v podniku, ve kterém byl výrobek vyroben, a které jsou stanoveny konkrétně pro výrobky živočišného původu. V ČR tento dozor vykonává Státní veterinární správa (MZE, 2012, on-line).

Identifikační značka je oválného tvaru a obsahuje tyto údaje: v horní části je zkratka země (CZ, DE, PL, ...) a ve střední části je uvedeno veterinární schvalovací číslo podniku (dle čísla lze identifikovat českého výrobce na webových stránkách SVS ČR). Povinností je, aby byl text čitelný a z barvy splňující hygienické požadavky (potravinářská barva) (MZE, 2012, on-line).



Obrázek 10. Identifikační označení výrobků živočišného původu (MZE, 2012, on-line).

2.3.7 Legislativa

V roce 1997 vešel v platnost zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, který byl od té doby několikrát novelizován. Tento zákon vymezuje povinnosti podnikatelům při výrobě potravin a tabákových výrobků (určení kritických bodů – systém HACCP) včetně jejich uvádění do oběhu a stanovuje dozor ze strany

státu nad dodržováním daných povinností vyplývajících ze zákona. Dalším úkolem bylo sladění se standardy EU, což se povedlo a od roku 2004 je potravinářská legislativa ČR sladěna s EU a tím je zajištěn vysoký standard bezpečnosti potravin (ČERVENKA, SAMEK, 2004). Od roku 2006 se povinnosti vztahují i na prodej potravin (HACCP, 2009, on-line).

Bezpečnost a kvalitu potravin zajišťují příslušné státní dozorové orgány v působnosti Ministerstva zemědělství – SVS, SZPI, SRS, atd. a Ministerstva zdravotnictví - orgány ochrany veřejného zdraví). Jejich úkolem je kontrola nad dodržováním pravidel s cílem:

- a) předcházet rizikům, která přímo nebo prostřednictvím životního prostředí hrozí člověku a zvířatům, tato rizika odstraňovat nebo snižovat na přijatelnou úroveň;
- b) zaručovat poctivé jednání v obchodu s krmivy a potravinami a chránit zájmy spotřebitelů, včetně označování krmiv a potravin a jiných forem informování spotřebitelů (MZE, 2012, on-line).

Ministerstva zemědělství

SVZ (Státní veterinární správa)

- provádí státní dozor při výrobě, skladování, přepravě, dovozu a vývozu surovin a potravin živočišného původu, při prodeji surovin a potravin živočišného původu v tržnicích a na tržištích, v prodejnách a prodejních úsecích, kde dochází k úpravě masa, mléka, ryb, drůbeže, vajec nebo k prodeji zvěřiny.

SZPI (Státní zemědělská a potravinářská inspekce)

- vykonává státní dozor při výrobě a uvádění potravin - jedná se zejména o výrobu, distribuci a prodej potravin a surovin rostlinného původu a nápojů. Dále provádí dozor na vstupním místě potravin rostlinného původu ze třetích zemí do ČR (MZE, 2012, on-line).

Ministerstva zdravotnictví

Hygienická služba (Orgány veřejného zdraví)

- dozor ve fázi společného stravování – restaurace, školní jídelny, nemocniční, lázeňská a sociální péče
- zjišťování příčin poškození nebo ohrožení zdraví, zamezení šíření infekčních onemocnění nebo jiného poškození zdraví z potravin

- odpovídají také za kontrolu materiálu a předmětů určených pro styk s potravinami (MZE, 2012, on-line).

Kontrolní systém HACCP

HACCP je systém preventivních opatření, tzv. kritických bodů, které mají řídit kvalitu a zajišťovat zdravotní nezávadnost potravin a pokrmů v průběhu celého procesu výroby (zpracování, skladování, manipulace, přeprava, prodej).

Systém představuje tyto zásady:

- Vypracování analýzy nebezpečí a stanovte jejich rizika
- Vymezit kritické body
- Určit kritické limity a způsob kontroly kritických bodů
- Stanovit opatření vedoucí k nápravě
- Určit jakým způsobem se bude ověřovat účinnost systému
- Zvolit jakým způsobem se postupy a záznamy zdokumentují (HACCP, 2009, on-line).

Od 1. ledna 2015 vstoupila v platnost novela zákona o potravinách. Jedná se o nejrozsáhlejší změnu v legislativě od vstupu České republiky do EU a zahrnuje do našeho práva i legislativu EU. Novela přináší pro spotřebitele především zvýšení jeho informovanosti. Spotřebitelé se dozvědí mnohem více informací o potravinách a to jim může umožnit lepší výběr potravin a zaručit jejich větší potravinovou bezpečnost. Na obalech přibýly povinné informace o alergenech a výživových hodnotách. Minimální požadavky na značení nebalených výrobků jsou: název výrobku, alergeny, údaje o výrobcí, datum min. trvanlivosti, a pokud vyhláška stanoví, i hlavní složku potraviny. U nebalených výrobků najdeme tyto informace na cedulce v těsné blízkosti potraviny. Nově byla stanovena také velikost písma a kontrast písma a pozadí. Novela také zavádí povinnost označovat zemi čerstvého, chlazeného i mraženého masa, a to u všech druhů základních mas, tedy drůbežího, skopového, kozího a vepřového. U hovězího již tato povinnost existuje. Novela o označování alergenů platí také ve službách veřejného stravování. Za porušení kvalitativních požadavků nebo za špatně označené potraviny hrozí peněžitý trest až deset milionů korun (UHLÍŘOVÁ, 2015).

3 VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 Cíle práce

1. Zjištění úrovně znalostí žáků 2. stupně ZŠ o živočišných produktech používaných ve výživě člověka.
2. Koncipovat edukační materiál, který bude mít formu pracovního sešitu.
3. Použití pracovního sešitu ve výuce v souvislosti zdravého životního stylu, zdraví, zdravé výživy a živočišných produktů.

3.2 Úkoly práce

1. Vyhledání literárních a internetových pramenů. Obsahová analýza české i zahraniční odborné literatury, včetně ověřených internetových zdrojů vztahujících se k tématu diplomové práce.
2. Sestavení obsahu diplomové práce na základě konzultací s vedoucím práce.
3. Na základě analýzy odborné literatury a ověřených internetových zdrojů definovat zásadní pojmy této práce.
4. Stanovení cílů a výzkumných předpokladů diplomové práce.
5. Vytvoření výukového programu pro 2. stupeň ZŠ – pracovní sešit na téma „živočišné produkty“.
6. Ověření výukového programu na dvou základních školách.
7. Zhodnocení efektivity výukového programu – pracovního sešitou dotazníkem pro pedagogy a žáky.
8. Vyhodnocení výsledků dotazníků s následnou analýzou a srovnáním všech získaných dat.
9. Stanovení závěru práce a doporučení pro praxi v dané tématice.

3.3 Výzkumné předpoklady

Na základě zjištěných informací a získaných dat předpokládáme zodpovězení těchto výzkumných předpokladů (VP):

VP1: Předpokládáme nedostatečné znalosti žáků 2. stupně ZŠ v oblasti živočišných produktů na základě dotazníkového šetření, což je < 50%.

VP2: Předpokládáme vysokou spokojenost žáků i pedagogů s navrženým výukovým programem – pracovním sešitem živočišných produktů.

VP3: Předpokládáme přiměřenou náročnost pracovního sešitu „Odkud se bere jídlo? (Živočišné produkty)“ pro žáky 2. stupně ZŠ.

4 METODOLOGIE

4.1 Charakteristika souboru

Výzkumného šetření se zúčastnili žáci 2. stupně základních škol, konkrétně ze 7. až 9. třídy. Oslovila jsem 2 základní školy: ZŠ Zdíkov a ZŠ Stachy. Celý výzkumný soubor byl složen z 87 respondentů - žáků, přičemž 59 respondentů bylo ze Základní školy Zdíkov a zbylých 28 respondentů bylo ze Základní školy Stachy.

Tabulka 2. Celkový přehled respondentů (n = 87, dívky 41, chlapci 46).

Škola	Počet dívek	Počet chlapců	Počet žáků ve škole celkem	Počet žáků celkem
ZŠ Zdíkov	26	33	59	87
ZŠ Stachy	15	13	28	

Dotazník na zjištění informovanosti žáků o živočišných produktech (viz. příloha č.1) byl sestaven s ohledem na učivo probírané v předmětech 2. stupně základních škol. Dotazníky rozdané k vyplnění na ZŠ Zdíkov byly vyplňovány v rámci výuky na hodinách výchovy ke zdraví jako forma opakování učiva. Dotazníky rozdané žákům na ZŠ Stachy byly vyplňovány při hodině občanské výchovy, protože učivo a informace týkající se výchovy ke zdraví probírají v rámci hodin přírodopisu, tělesné výchovy a občanské výchovy. Dotazníkové šetření proběhlo v druhé polovině ledna 2015 a zúčastnili se ho všichni žáci z oslovených tříd. Návratnost dotazníků byla tedy 100%. V dotazníku bylo celkem 14 otázek týkající se oblasti živočišných produktů, které měly posloužit ke zjištění informovanosti a orientovanosti žáků v této oblasti.

4.2 Organizace výzkumného šetření

Výzkumnému šetření předcházelo studium odborné literatury, odborných časopisů a ověřených internetových zdrojů, jejich analýza i následná syntéza. V teoretické části jsem shrnula potřebné poznatky k dané tématice diplomové práce. Na základě získaných informací a konzultace s vedoucím diplomové práce byl sestaven dotazník, pomocí kterého se v dotazníkovém šetření mohla zjistit míra informovanosti žáků 2. stupně na oslovených základních školách v oblasti živočišných produktů.

Zjištěné výsledky dotazníkového šetření sloužili k navržení a sestavení metodické pomůcky, tedy pracovního sešitu zahrnující primárně problematiku živočišných produktů. Samotná tvorba metodické pomůcky byla náročná vzhledem k obsahu, grafickému zpracování a potřebám cílové skupiny. Mojí snahou bylo pomocí tohoto pracovního sešitu poskytnout a předat žákům 2. stupně podstatné a zajímavé informace o živočišných produktech (maso, ryby, vejce, mléko a med), jejich skladování a bezpečnosti s ohledem na výživová doporučení atraktivní a poutavou formou vzhledem k jejich věkovému období (pubescence, raná adolescence). Pracovní sešit byl dokončen v průběhu měsíce února 2015 a předán pedagogům výše zmíněných škol k „ohodnocení“. Cílem bylo zjistit, zda je sešit zpracován poutavou formou jak pro žáky, tak i pedagogy, jestli obsahuje podstatné informace k dané tématice, zda by mohl být přínosem ve výuce. Dalším cílem bylo zjistit, v čem by se případně mohl pracovní sešit doplnit či vylepšit. Ke zjištění všech těchto zmíněných informací jsem sestavila krátký dotazník (viz. příloha č. 2), pomocí kterého jsem následně získala zpětnou vazbu na pracovní sešit od oslovených žáků i pedagogů. Toto dotazníkové šetření probíhalo na konci měsíce března 2015.

Všechna získaná data byla převedena do programové databáze Excel verze 2007, vyhodnocena a následně zpracována. Vzhledem ke všem zjištěným údajům byly stanoveny závěry a doporučení pro danou tematiku.

4.3 Použité výzkumné metody

Teoretická i praktická část diplomové práce je tvořena metodou obsahové analýzy zdrojů (MIOVSKÝ, 2006): odborné literatury, časopisů a internetových zdrojů s následnou syntézou zjištěných informací a dat, na jejichž základě jsem se snažila přiblížit podstatnou oblast zájmu této práce. Pracovala jsem převážně se zdroji zaměřenými na živočišné produkty, výživu a výživová doporučení, věkové období pubescence či rané adolescence a také na tvorbu metodických pomůcek, konkrétně pracovních listů.

V praktické části diplomové práce byla ke zjištění potřebných dat použita také metoda dotazníkového šetření, která patří k nejrozšířenějším technikám v sociologických výzkumech. Dotazník vlastní konstrukce jsem vytvořila s ohledem na

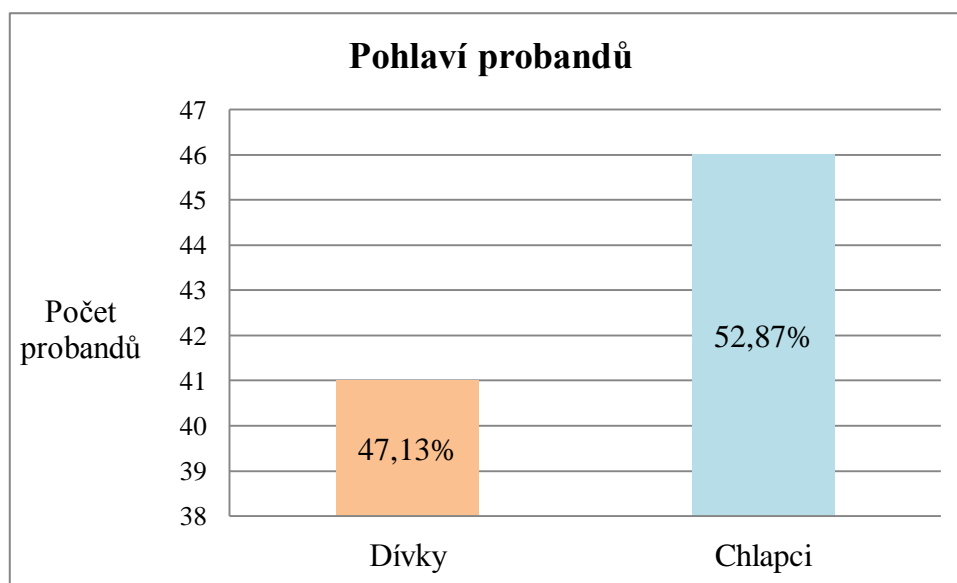
získaná data z analýzy a syntézy zdrojů v teoretické části mé DP a za pomoci odborných připomínek vedoucího práce. Jedná se tedy o nestandardizovaný typ dotazníku.

Dotazník ke zjištění míry informovanosti žáků 2. stupně základních škol (7. až 9. třída) v oblasti živočišných produktů obsahuje celkem 15 otázek, přičemž 1 otázka slouží ke zjištění pohlaví žáka (dívka/chlapec). Vzhledem k cílové věkové skupině byly zvoleny otázky uzavřené pro jejich snadnější zpracování. Jedná se o otázky polytomické, které nabízí více možností odpovědí na danou otázku s výběrem jedné alternativy odpovědi. Po vyplnění dotazníku jsem zjištěná data převedla a vyhodnocoval za pomoci programů Microsoft Office, konkrétně v textovém editoru MS Word 2007 a tabulkovém kalkulátoru MS Exel 2007. K přehlednějšímu vysvětlení zjištěných výsledků daného výzkumu bylo použito jak číselného, tak i procentuálního vyjádření v grafické nebo tabulkové podobě. Získaná data sloužila jako základ pro návrh a sestavení výukového materiálu – pracovního sešitu „Odkud se bere jídlo – živočišné produkty“ pro 2. stupeň ZŠ. Grafické zpracování pracovního sešitu bylo provedeno v grafickém programu Corel DRAW X4 a převedeno do formátu „PDF“ (přenosný formát dokumentů). Soubory ve formátu PDF mohou obsahovat nejenom text, ale i obrázky, přičemž tento formát zajišťuje, že se libovolný dokument na všech zařízeních (počítač, interaktivní tabule, chytrý mobil, ...) zobrazí stejně. Vytištěná verze pracovního sešitu byla dána do oslovených tříd k vyzkoušení a vypracování. Následně bylo zrealizováno dotazníkové šetření ke zjištění spokojenosti se sešitem, tedy k získání zpětné vazby na vypracovanou výukovou pomůcku.

5 VÝSLEDKY

5.1 Výsledky dotazníku na zjištění míry informovanosti žáků 2. stupně ZŠ v oblasti živočišných produktů

Analýza otázky č. 1: „Jaké je tvé pohlaví?“



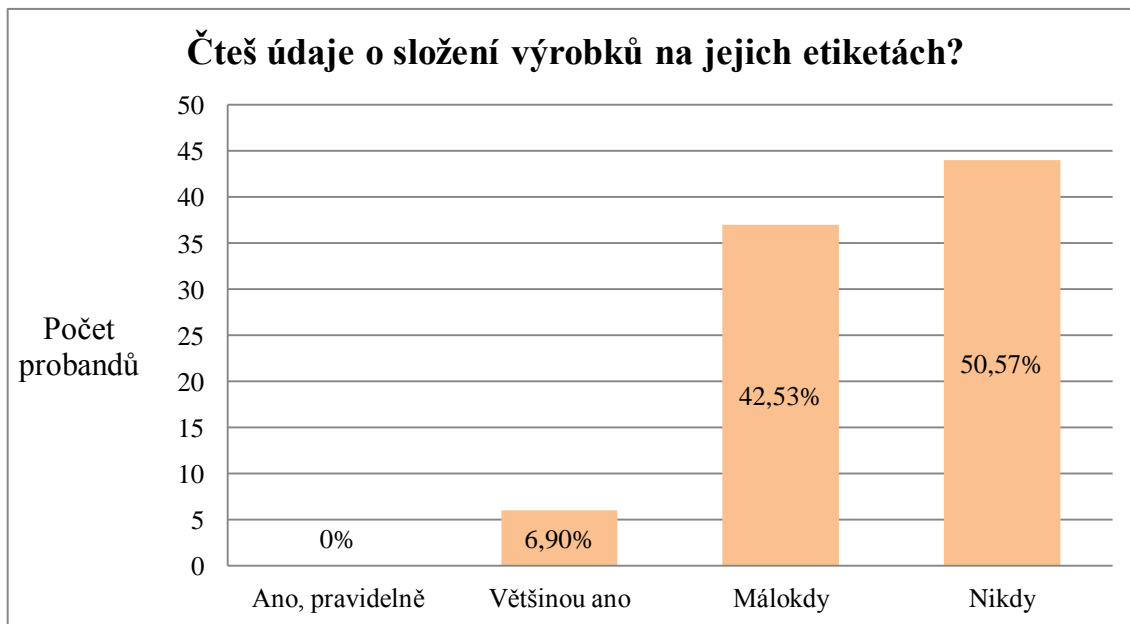
Graf 1: Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 1 (n = 87; dívky 41, chlapci 46)

Na grafu 1 je názorně zobrazen celkový počet oslovených žáků ze dvou základních škol (ZŠ Zdíkov a ZŠ Stachy) v procentuálním vyjádření. Z celkového souboru probandů je 46 chlapců, což je 52,87% a 41 dívek, což je 47,73%. Tyto výsledky jsou znázorněny i v níže uvedené tabulce č. 2.

Tabulka 3. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 1.

Pohlaví	Počet	Procenta
Dívky	41	47,13%
Chlapci	46	52,87%
Celkový počet	87	100%

Analýza otázky č. 2: „Čteš údaje o složení výrobků na jejich etiketách?“



Graf 2: Informovanost probandů podle odpovědi na otázku č. 2 (n = 87; dívky =41, chlapani = 46).

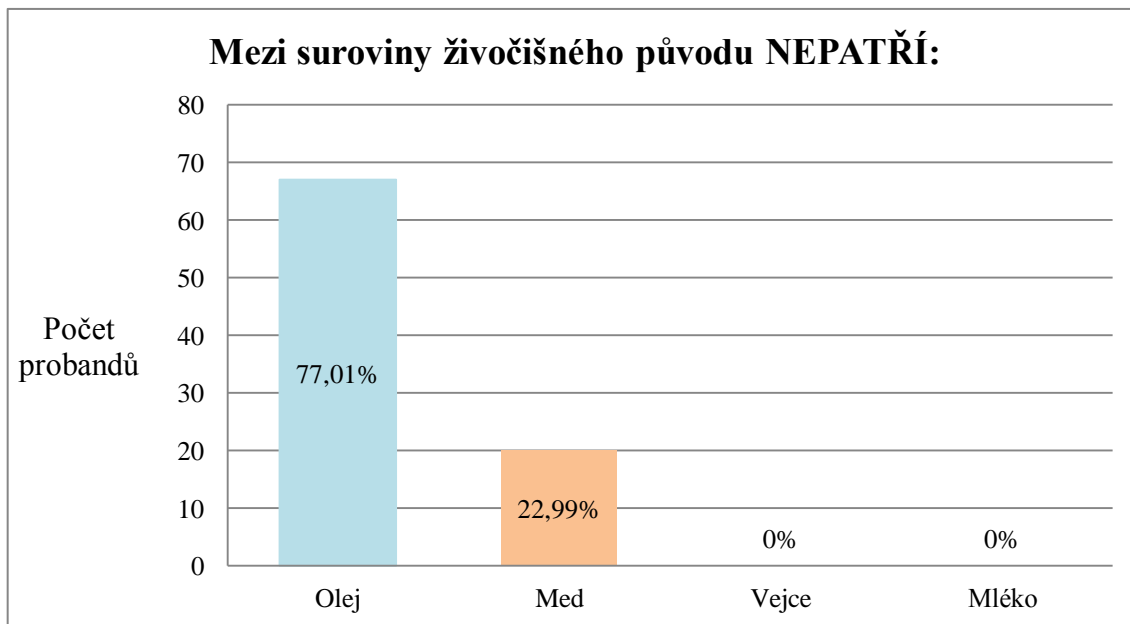
Graf 2 znázorňuje odpovědi všech oslovených probandů na otázku týkající se míry informovanosti žáků o údajích týkajících se složení výrobků uvedených na jejich etiketách. Z výsledků je patrné, že 50,57% probandů, tedy polovina žáků nikdy nečte údaje uvedené na obalech výrobků. 42,53% probandů tyto údaje čte jen málokdy a jen 6,9% probandů uvedlo, že si většinou údaje přečte. Pravidelně čte údaje 0% probandů, tedy nikdo.

Tabulka 4. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 2.

Odpověď	Počet	Procenta
Ano, pravidelně	0	0%
Většinou ano	6	6,90%
Málokdy	37	42,53%
Nikdy	44	50,57%

Tabulka 4. názorně ukazuje jak v počtech, tak i procentuelně alternativy odpovědi probandů na otázku zjišťující v jaké míře se žáci zajímají o složení výrobků uvedených na jejich obalech.

Analýza otázky č. 3: „Mezi suroviny živočišného původu NEPATŘÍ:“



Graf 3: Informovanost respondentů podle odpovědi na otázku č. 3 (n = 87; dívky =41, chlapci = 46).

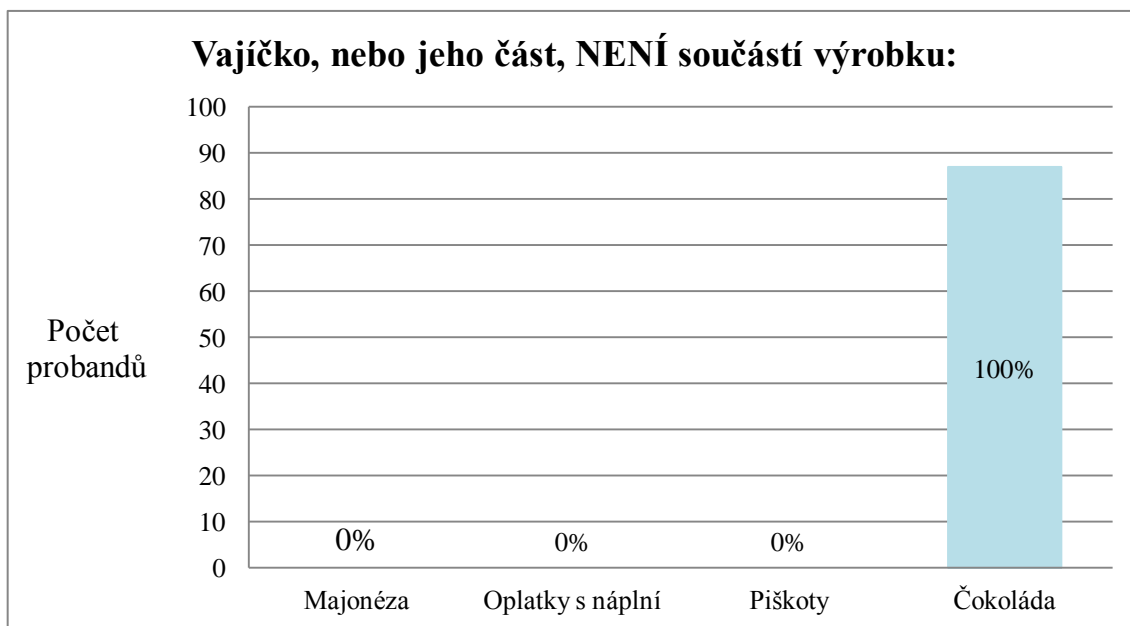
Jak odpovídali respondenti na otázku č. 3, znázorňuje výše uvedený graf 3, na kterém je modrou barvou znázorněna správná odpověď. Informovanost týkající se živočišných produktů, konkrétně to, zda uvedené suroviny nepatří do této skupiny, je následovná: 77,01% respondentů správně vědělo, že olej nepatří mezi suroviny živočišného původu. 22,99% respondentů nesprávně uvedlo med. Správně nezaškrtnul vejce a mléko žádný respondent, tedy 0%, což by mohlo vypovídat o jejich znalostech o těchto dvou surovinách.

Tabulka 5. Rozdělení celkového souboru respondentů podle odpovědi na otázku č. 3.

Odpověď	Počet	Procenta
Olej	67	77,01%
Med	20	22,99%
Vejce	0	0%
Mléko	0	0%

Tabulka 5. znázorňuje míru informovanosti všech probandů v oblasti surovin živočišného původu.

Analýza otázky č. 4: „Vajíčko, nebo jeho část, NENÍ součástí výrobku:“



Graf 4: Informovanost probandů podle odpovědí na otázku č. 4 (n = 87; dívky = 41, chlapani = 46).

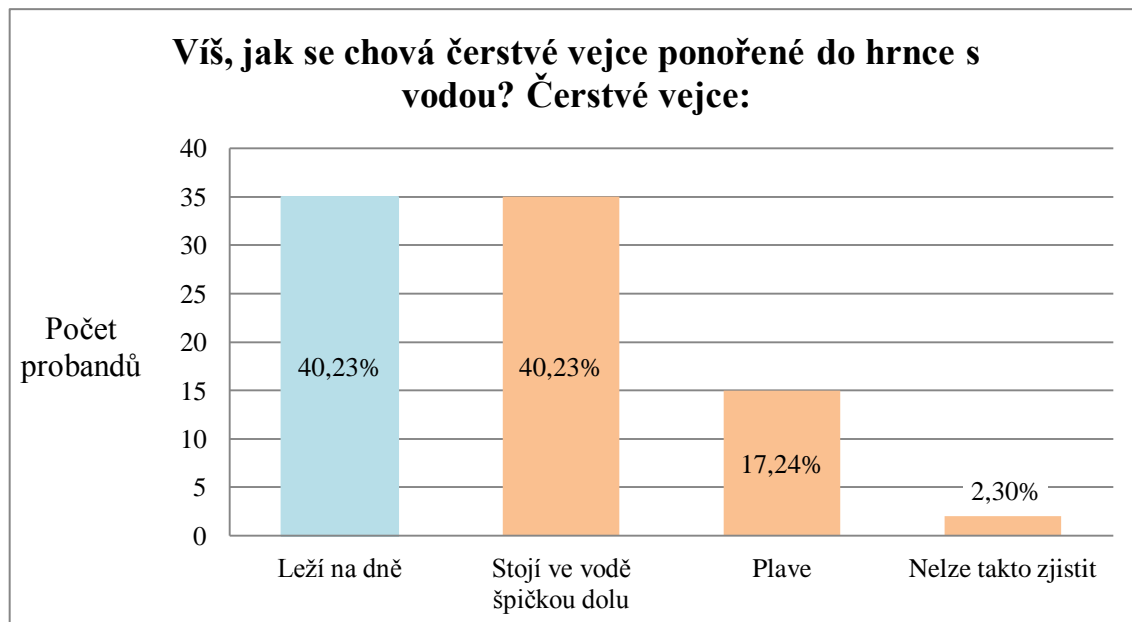
Graf 4 znázorňuje informovanost celkového souboru probandů odpovídající na otázku č. 4, která se týkala živočišného produktu, konkrétně vajíčka a jeho obsahu v těchto výrobcích: majonéza, oplatky s náplní, piškoty a čokoláda. Z výsledků je patrné, že zodpovězení této otázky nedělalo žákům žádné potíže, protože správnou alternativu odpovědi zvolili všichni respondenti, tedy celých 100% (znázorněno modrou barvou).

Tabulka 6. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 4.

Odpověď	Počet	Procenta
Majonéza	0	0%
Oplatky s náplní	0	0%
Piškoty	0	0%
Čokoláda	87	100%

Tabulka 6. Znázorňuje informovanost všech probandů v oblasti živočišných produktů, konkrétně vejce.

Analýza otázky č. 5: „Víš, jak se chová čerstvé vejce ponořené do hrnce s vodou? Čerstvé vejce:“



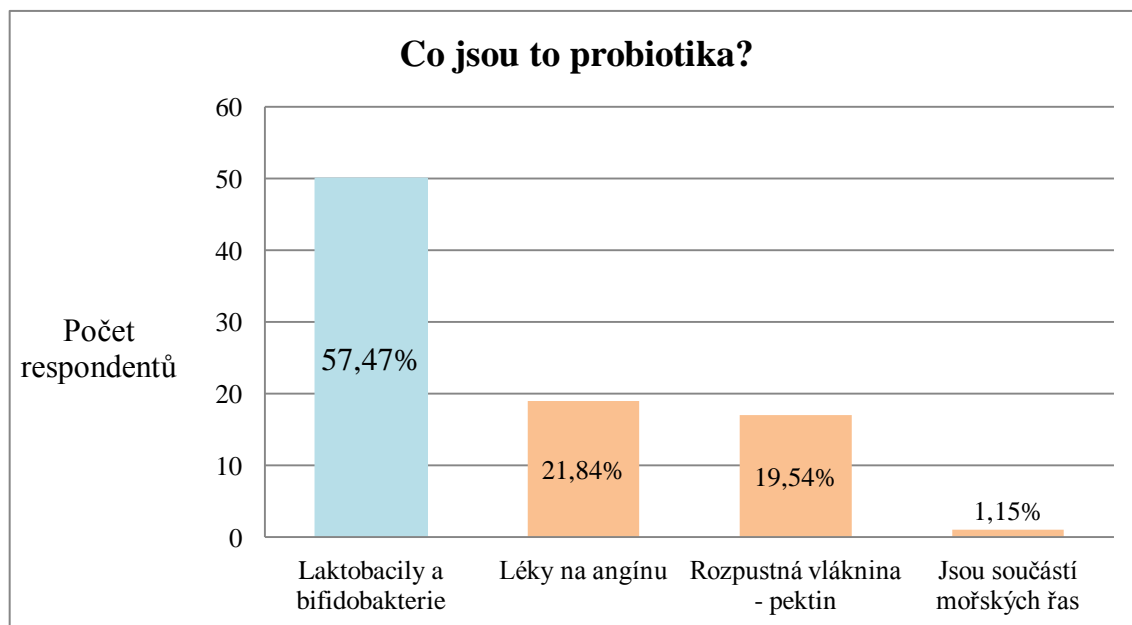
Graf 5: Informovanost respondentů podle odpovědi na otázku č. 5 (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

Graf 5 znázorňuje informovanost celkového souboru probandů v oblasti živočišných produktů, modrou barvou je znázorněna správná odpověď. Cílem této otázky bylo zjistit, zda žáci 2. stupně ZŠ znají jednoduchý pokus, jak zjistit čerstvost vajíčka. K tomuto pokusu se potřebuje pouze nádoba s vodou a samotné vejce. 40,23% probandů zodpovědělo správně, že čerstvé vejce leží na dně. Dalších 40,23% probandů se domnívalo, že čerstvé vejce stojí ve vodě špičkou dolu. Alternativu, že čerstvé vejce plave, zvolilo 17,24% probandů. Z celkového počtu dotazovaných žáků se 2,30% domnívalo, že to nelze tímto způsobem zjistit.

Tabulka 7. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 5.

Odpověď	Počet	Procenta
Leží na dně	35	40,23%
Stojí ve vodě špičkou dolu	35	40,23%
Plave	15	17,24%
Čokoláda	2	2,30%

Analýza otázky č. 6: „Co jsou to probiotika?“



Graf 6: Informovanost probandů podle odpovědí na otázku č. 6 (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

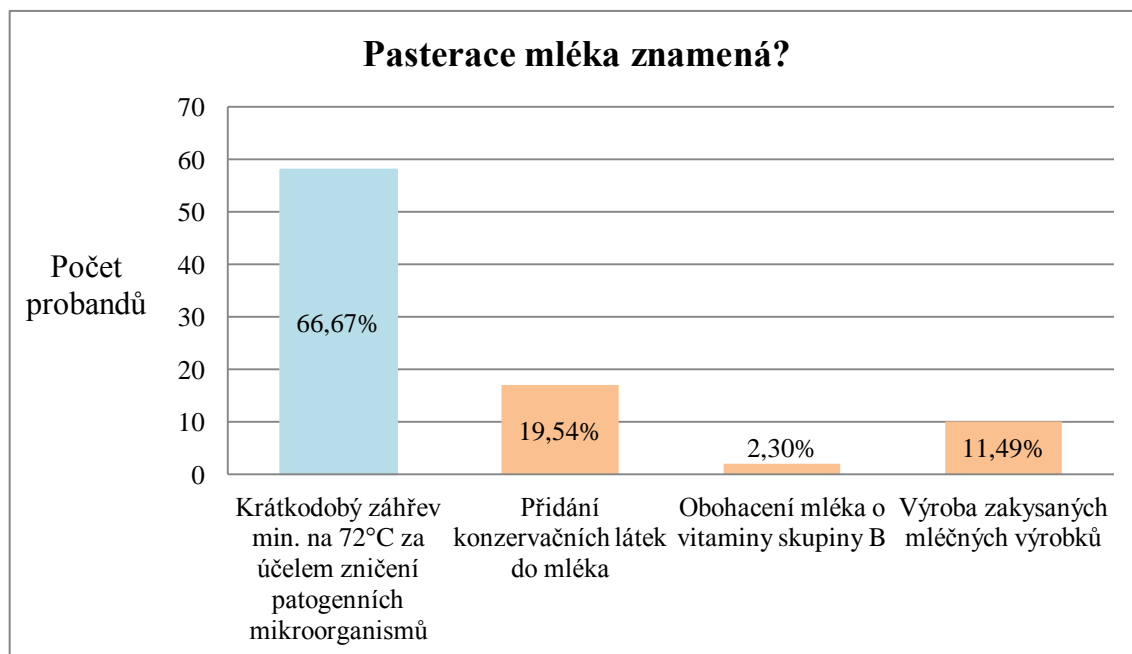
Graf 6 znázorňuje informovanost celkového souboru probandů v oblasti probatických kultur. Více jak polovina 57,47% dotazovaných probandů zodpovědělo správně, že probiotika jsou laktobacily a bifidobakterie, v grafu je správná odpověď znázorněna modře. Probiotika jako léky na angínu nesprávně uvedlo 21,84% probandů. Dále si pod pojmem probiotika 19,54% probandů představovalo rozpustnou vlákninu – pektin a 1,15% součást mořských řas.

Tabulka 8. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 6.

Odpověď	Počet	procenta
Laktobacily a bifidobakterie	50	57,47%
Léky na angínu	19	21,84%
Rozpustná vláknina – pektin	17	19,54%
Jsou součástí mořských řas	1	1,15%

Tabulka 8. Znázorňuje celkový soubor probandů, rozdělený dle odpovědí na zjištění míry informovanosti v oblasti probatik.

Analýza otázky č. 7: „Pasterace mléka znamená?“



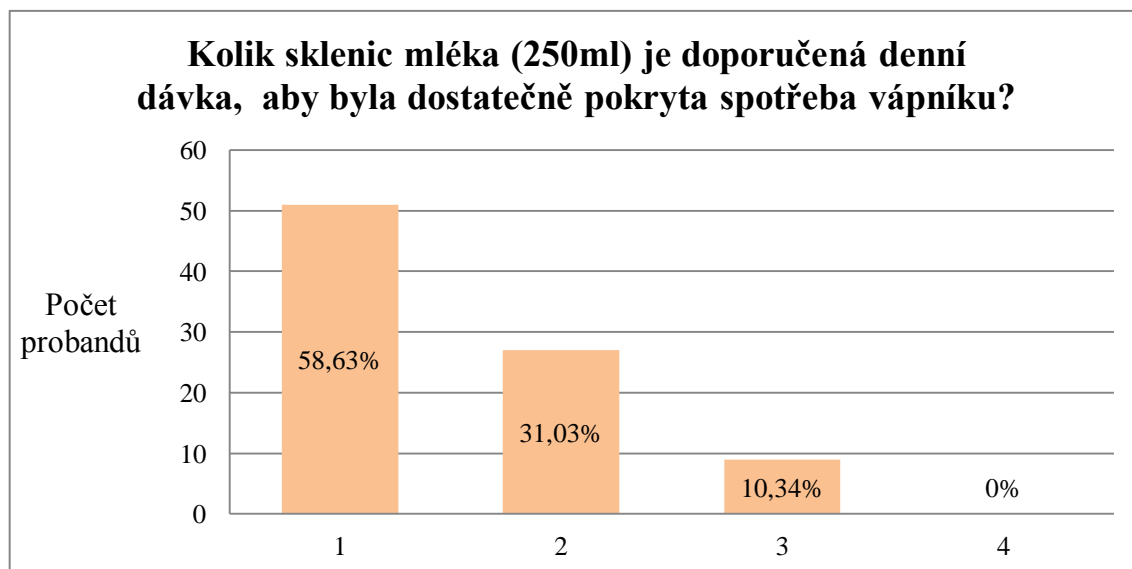
Graf 7: Informovanost probandů podle odpovědi na otázku č. 7 (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

V grafu 7 je uvedena míra informovanosti všech oslovených probandů v oblasti mléka a jeho úpravy. Větší část respondentů 66,67% zná termín pasterace a odpovědělo správně (v grafu znázorněno modře). Odpověď, že pasterace znamená přidání do mléka konzervační látky, zvolilo 19,54% probandů. 2,3% probandů se domnívalo, že pasterace je obohacení mléka o vitaminy skupiny B a 11,49% probandů, že jde o výrobu zakysaných mléčných výrobků.

Tabulka 9. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 7.

Odpověď	Počet	Procenta
Krátkodobý záhřev min. na 72°C za účelem zničení patogenních mikroorganismu	58	66,67%
Přidání konzervačních látek do mléka	17	19,54%
Obohacení mléka o vitaminy skupiny B	2	2,30%
Výroba zakysaných mléčných výrobků	10	11,49%

Analýza otázky č. 8: „Kolik sklenic mléka (250ml) je doporučená denní dávka, aby byla dostatečně pokryta spotřeba vápníku?“



Graf 8: Informovanost probandů podle odpovědi na otázku č. 8 (n = 87; dívky = 41, chlapani = 46).

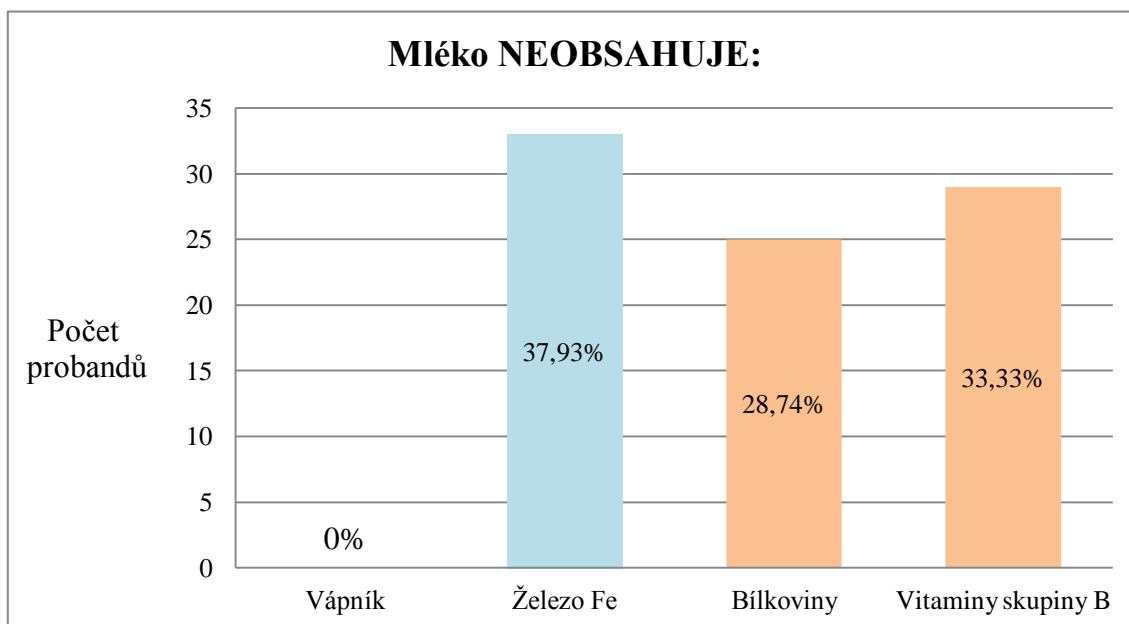
Graf 8 znázorňuje míru informovanosti celkového souboru probandů v oblasti mléka a minerálních látek. Probandů měli na výběr ze 4 alternativ odpovědí. Nejvíce volili probandů alternativu, že stačí 1 sklenice mléka na pokrytí denní dávky vápníku a to v 58,63%. Další alternativu „2 sklenice mléka“ zvolilo 31,03% probandů. 10,34% dotazovaných se domnívalo, že je nutné vypít 3 sklenice mléka. Poslední varianta, a to 4 sklenice mléka nezvolil žádný proband, tedy 0%, přestože se jedná o správnou odpověď.

Tabulka 10. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 8.

Odpověď	Počet	Procenta
1	51	58,63%
2	27	31,03%
3	9	9%
4	0	0%

Tabulka 10. znázorňuje zvolené odpovědi všech probandů týkajících se počtu sklenic mléka (250ml) potřebných k doplnění doporučené denní dávky vápníku do organismu.

Analýza otázky č. 9: „Mléko NEOBSAHUJE:“



Graf 9: Informovanost probandů podle odpovědí na otázku č. 9 (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

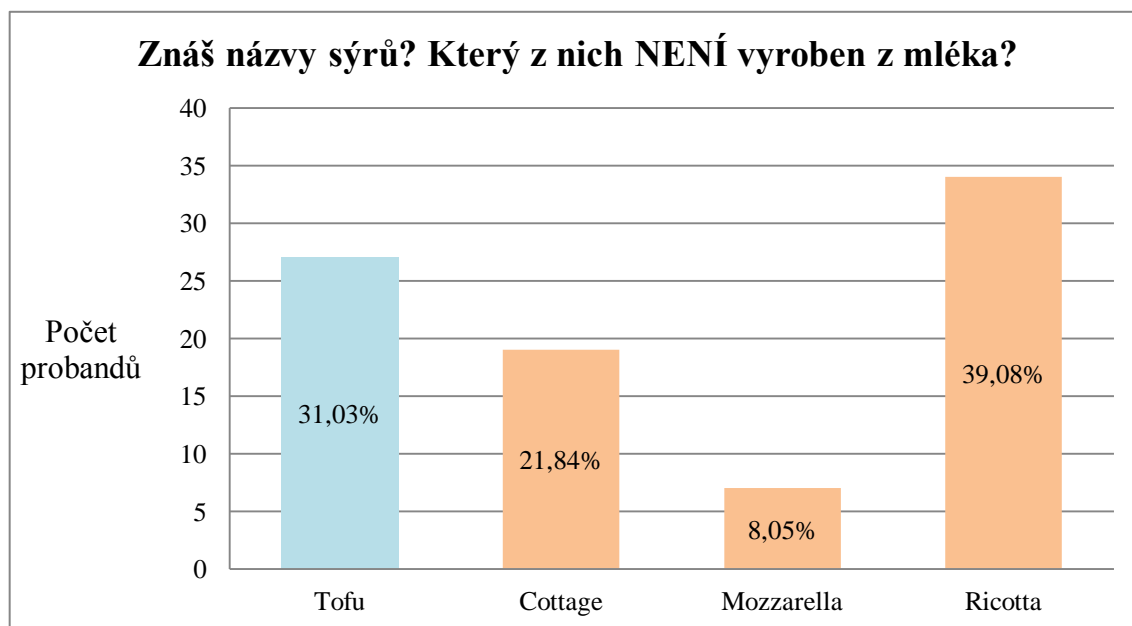
Z grafu 9 je názorně vidět míru informovanosti oslovených probandů v oblasti mléka a jeho obsahu. Na otázku co mléko neobsahuje, odpověděli probandi takto: vápník zvolilo 0% probandů, železo Fe zvolilo 37,93%, bílkoviny 28,74% a vitaminy skupiny B zvolilo ostatních 33,33% probandů. Z odpovědí je zřejmé, že si žáci byli jisti pouze tím, že mléko obsahuje vápník. Správná odpověď je v grafu znázorněna modrou barvou.

Tabulka 11. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 9.

Odpověď	Počet	Procenta
Vápník	0	0%
Železo Fe	33	37,93%
Bílkoviny	25	28,74%
Vitaminy skupiny B	29	33,33%

Tabulka 11. názorně ukazuje odpovědi celkového souboru probandů na otázku, co mléko neobsahuje.

Analýza otázky č. 10: „Znáš názvy sýrů? Který z nich NENÍ vyroben z mléka?“



Graf 10: Informovanost probandů podle odpovědi na otázku č. 10 (n = 87; dívky = 41, chlapani = 46).

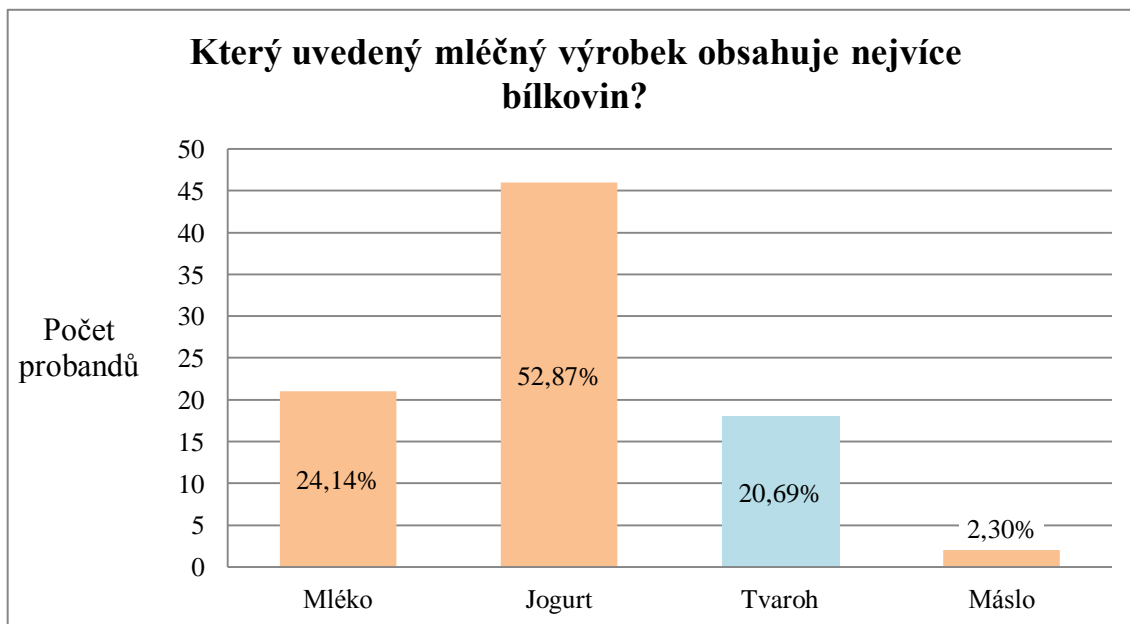
Graf 10 poukazuje na míru informovanosti osloveného výzkumného souboru v oblasti mléčných výrobků, modře je znázorněna správná odpověď. Žáci měli zvolit jednu ze 4 alternativ odpovědi na otázku, který sýr není vyroben z mléka. 31,03% oslovených se správně domnívalo, že Tofu není vyrobeno z mléka. 21,84% oslovených se nesprávně domnívalo, že z mléka není Cottage, 8,05% oslovených zvolilo Mozarellu a 39,08% oslovených dokonce zvolilo nesprávně Ricottu.

Tabulka 12. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 10.

Odpověď	Počet	Procenta
Tofu	27	31,03%
Cottage	19	21,84%
Mozzarella	7	8,05%
Ricotta	34	39,08%

Tabulka 12. znázorňuje informovanost celého výzkumného souboru probandů v oblasti mléčných výrobků, konkrétně sýrů.

Analýza otázky č. 11: „Který uvedený mléčný výrobek obsahuje nejvíce bílkovin?“



Graf 11: Informovanost probandů podle odpovědí na otázku č. 11 (n = 87; dívky = 41, chlapani = 46).

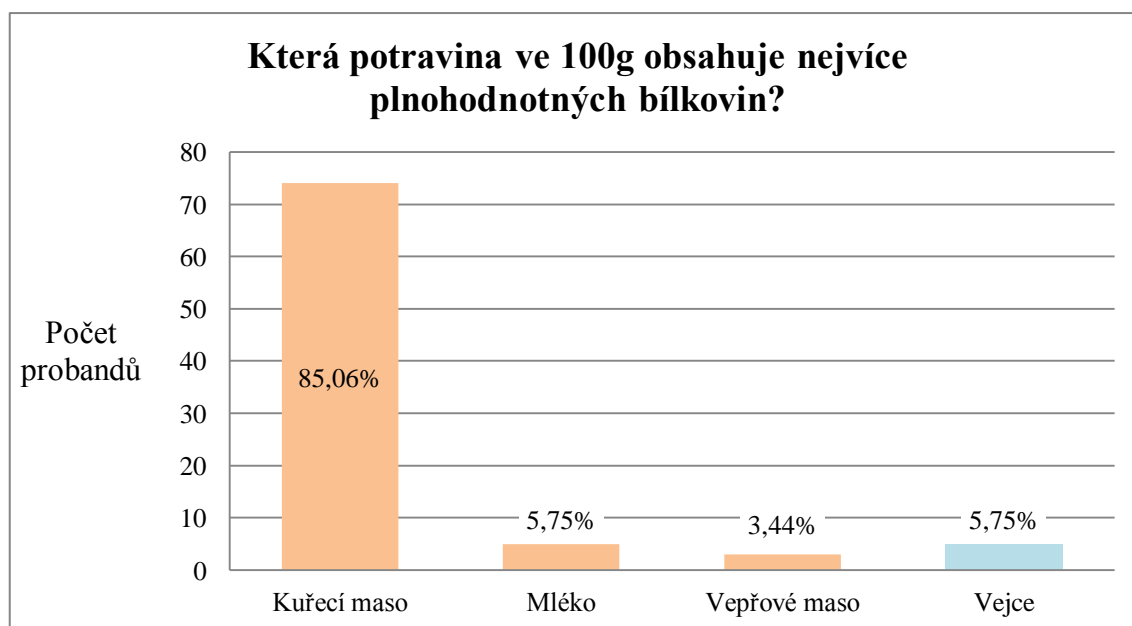
Graf 11 znázorňuje míru informovanosti celkového souboru probandů v oblasti mléčných výrobků a jejich obsahu bílkovin. Největší počet probandů 52,87% se domnívalo, že nejvíce bílkovin obsahuje jogurt. Druhou nejčastější odpovědí bylo mléko, kterou zvolilo 24,14% probandů. Máslo zvolilo 2,30% probandů. Správnou odpověď (v grafu označena modře), že nejvíce bílkovin obsahuje tvaroh, zvolilo 20,69% probandů z celkového počtu odpovídajících.

Tabulka 13. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědí na otázku č. 11.

Odpověď	Počet	Procenta
Mléko	21	24,14%
Jogurt	46	52,87%
Tvaroh	18	20,69%
Máslo	2	2,30%

Tabulka 13. názorně poukazuje na zvolené odpovědi týkající se míry informovanosti probandů v oblasti mléčných výrobků a jejich obsahu bílkovin.

Analýza otázky č. 12: „Která potravina ve 100g obsahuje nejvíce bílkovin?“



Graf 12: Informovanost probandů podle odpovědí na otázku č. 12 (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

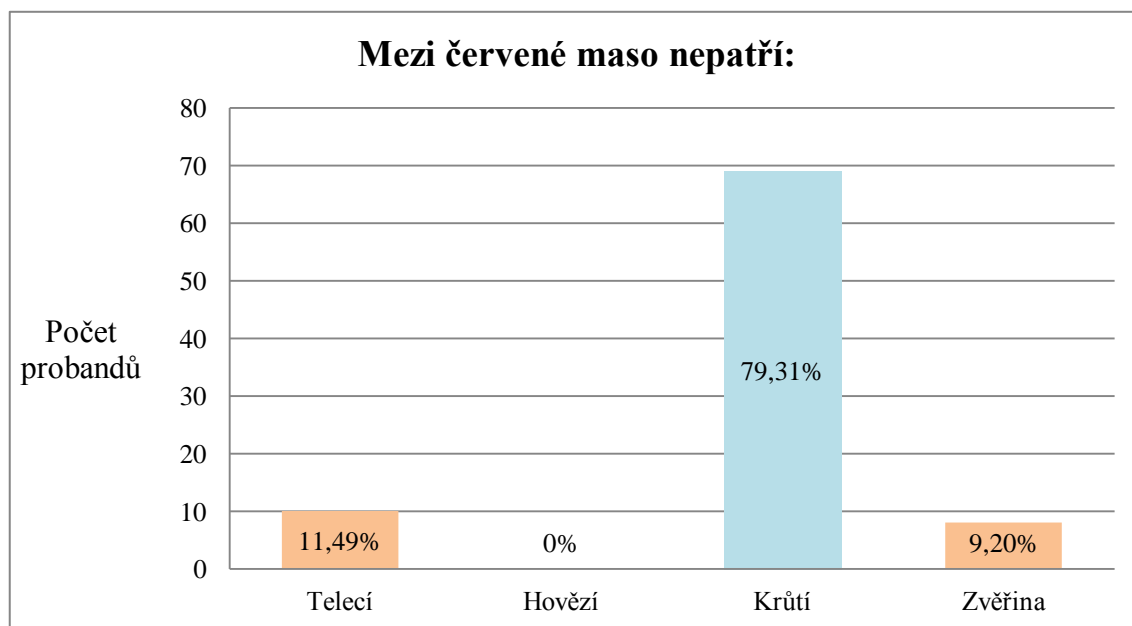
Graf 12 znázorňuje celkový soubor probandů odpovídající ve čtyřech alternativách na otázku týkající se obsahu plnohodnotných bílkovin v uvedených potravinách. Převážná většina probandů 85,06% se domnívá, že nejvíce plnohodnotných bílkovin je v kuřecím maso. Ostatní tři alternativy jsou téměř vyrovnané. 5,75% probandů se domnívá, že nejvíce plnohodnotných bílkovin je v mléce, 5,75% probandů uvedlo vejce a zbylých 3,44% probandů uvedlo vepřové maso. Správná odpověď znázorněna v grafu modrou barvou pro lepší přehlednost.

Tabulka 14. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 12.

Odpověď	Počet	Procenta
Kuřecí maso	74	85,06%
Mléko	5	5,75%
Vepřové maso	3	3,44%
Vejce	5	5,75%

Tabulka 14. uvádí zvolené odpovědi probandů týkající se informovanosti v oblasti živočišných produktů a jejich obsahu plnohodnotných bílkovin.

Analýza otázky č. 13: „Mezi červené maso nepatří:“



Graf 13: Informovanost probandů podle odpovědi na otázku č. 13 (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

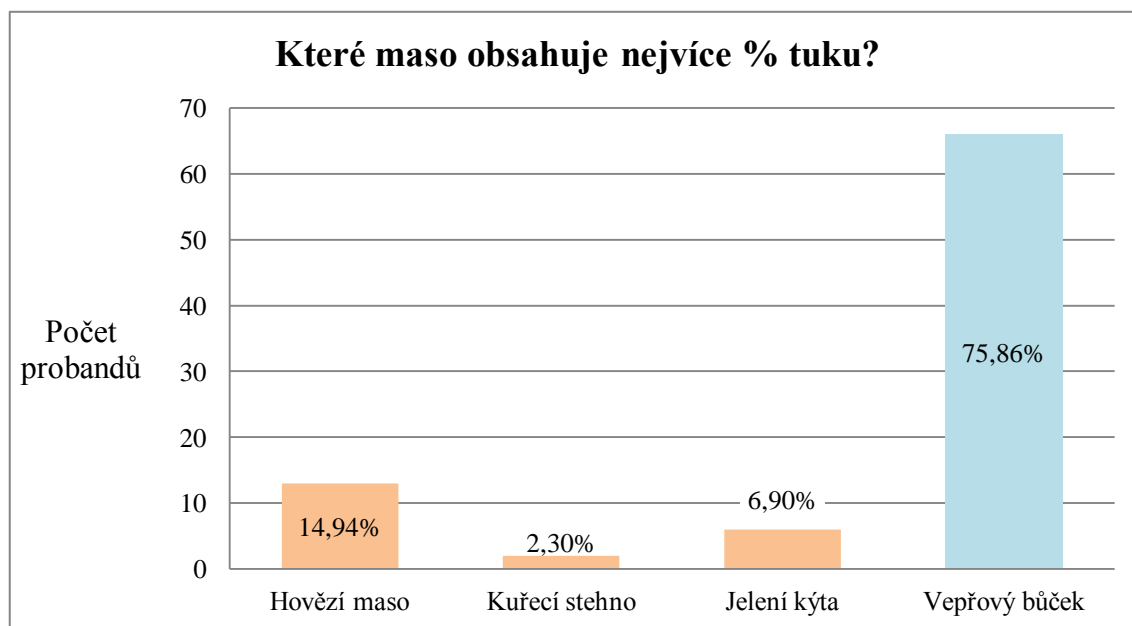
Výsledky uvedené v grafu 13 poukazují na celkem vysokou informovanost dotazovaných probandů v oblasti masa. Největší část probandů 79,31% správně uvedlo (v grafu znázorněno modře), že krůtí maso nepatří mezi masa červená. 0% probandů zvolilo variantu hovězí maso, což bylo také správně. 11,49% probandů se domnívalo, že telecí nepatří mezi červená masa a 9,20% probandů vybralo zvěřinu.

Tabulka 15. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 11.

Odpověď	Počet	Procenta
Telecí	10	11,49%
Hovězí	0	0%
Krůtí	69	79,31%
Zvěřina	8	9,20%

Tabulka 15. Znázorňuje míru informovanosti dotazovaných probandů v oblasti masa. Probandů měli určit, které maso nepatří mezi masa červená. Z výsledků je patrné, že míra informovanosti je relativně velká.

Analýza otázky č. 14: „Které maso obsahuje nejvíce % tuku?“



Graf 14: Informovanost probandů podle odpovědi na otázku č. 14 (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

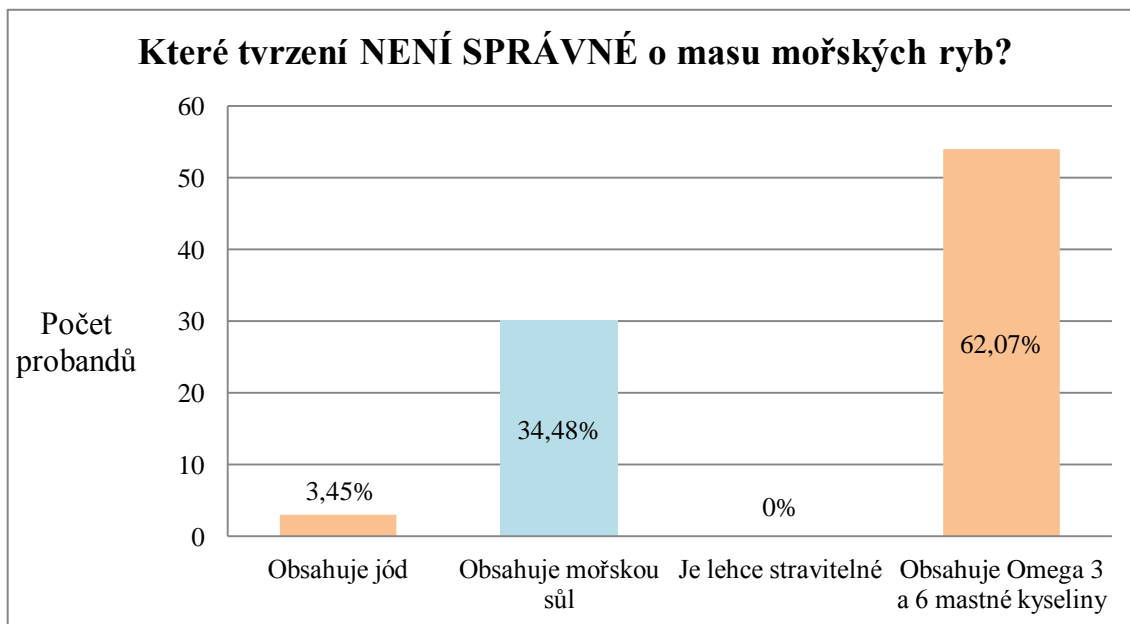
Graf 14 znázorňuje míru informovanosti všech probandů v oblasti masa a jeho obsahu tuků. I v této otázce zodpověděla správně velká část probandů. Správnou odpověď (modře označená v grafu) zvolilo 75,86% probandů a to, že nejvíce % tuku obsahuje vepřový bůček. 14,94% probandů se domnívalo, že nejvíce % tuku obsahuje maso hovězí. Jelení kýtu zvolilo 6,90% probandů. 2,30% probandů se domnívalo, že nejvíce % tuku obsahuje kuřecí stehno.

Tabulka 16. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 14.

Odpověď	Počet	Procenta
Hovězí maso	13	14,94%
Kuřecí stehno	2	2,30%
Jelení kýta	6	6,90%
Vepřový bůček	66	75,86%

V tabulce 16. je znázorněna informovanost celkového souboru probandů v oblasti masa a jeho obsahu tuku. Správnou odpověď zvolilo 66 probandů z celkových 87, což je 75,86%.

Analýza otázky č. 15: „Které tvrzení NENÍ SPRÁVNÉ o masu mořských ryb?“



Graf 15: Informovanost probandů podle odpovědi na otázku č. 15 (n = 87; dívky = 41, chlapani = 46).

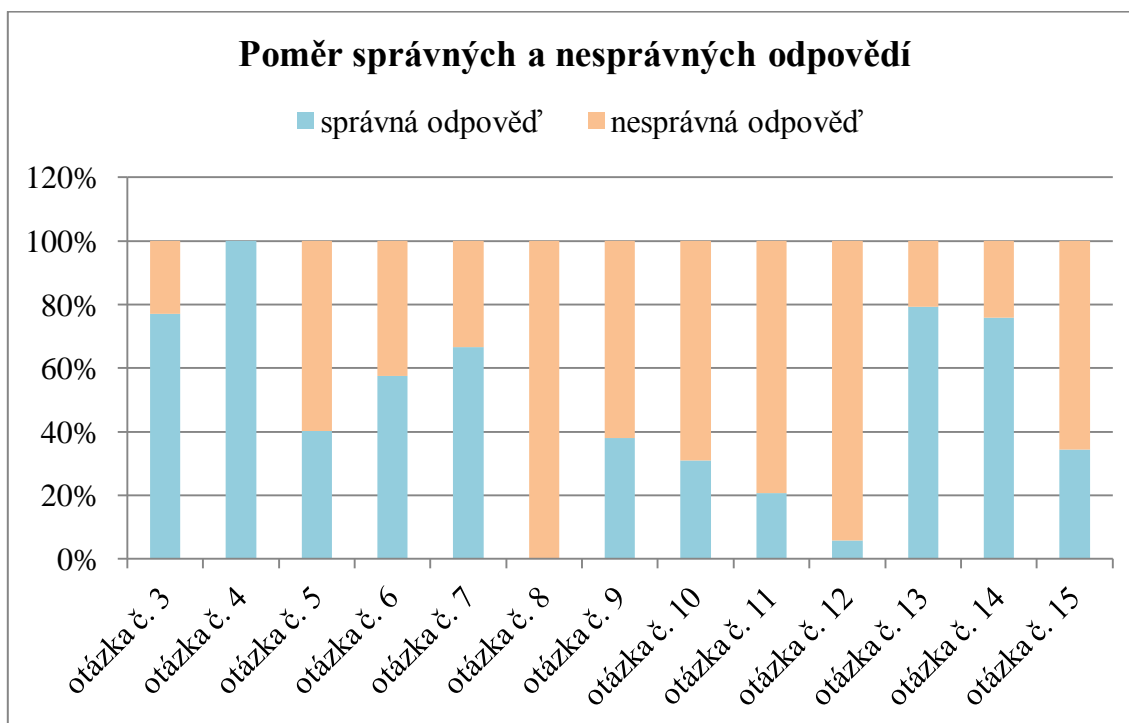
Na grafu 15 je patrné, jak celkový soubor probandů odpovídal na otázku č. 15 týkající se informovanosti v oblasti rybiho masa. Probandi měli zvolit jednu variantu nesprávného tvrzení o mase mořských ryb ze čtyř nabízených odpovědí. 3,45% probandů zvolilo jako nesprávné tvrzení „jód“. 34,48% dotazovaných se domnívalo, že nesprávné tvrzení o mořském mase je to, že obsahuje mořskou sůl. 62,07% dotazovaných vybralo odpověď „obsahuje Omega 3 a 6 mastné kyseliny“ a 0% probandů zvolilo „je lehce stravitelné“. Správná odpověď je v grafu znázorněna modře.

Tabulka 17. Rozdělení celkového souboru probandů podle odpovědi na otázku č. 15.

Odpověď	Počet	Procenta
Obsahuje jód	3	3,45%
Obsahuje mořskou sůl	30	34,48%
Je lehce stravitelné	0	0%
Obsahuje Omega 3 a 6 mastné kyseliny	54	62,07%

Tabulka 17. znázorňuje míru informovanosti dotazovaných probandů v oblasti masa mořských ryb a jeho obsahu.

Analýza celkové úspěšnosti dotazníkového šetření



Graf 16: Celkový přehled správných a nesprávných odpovědí probandů (n = 87; dívky = 41, chlapci = 46).

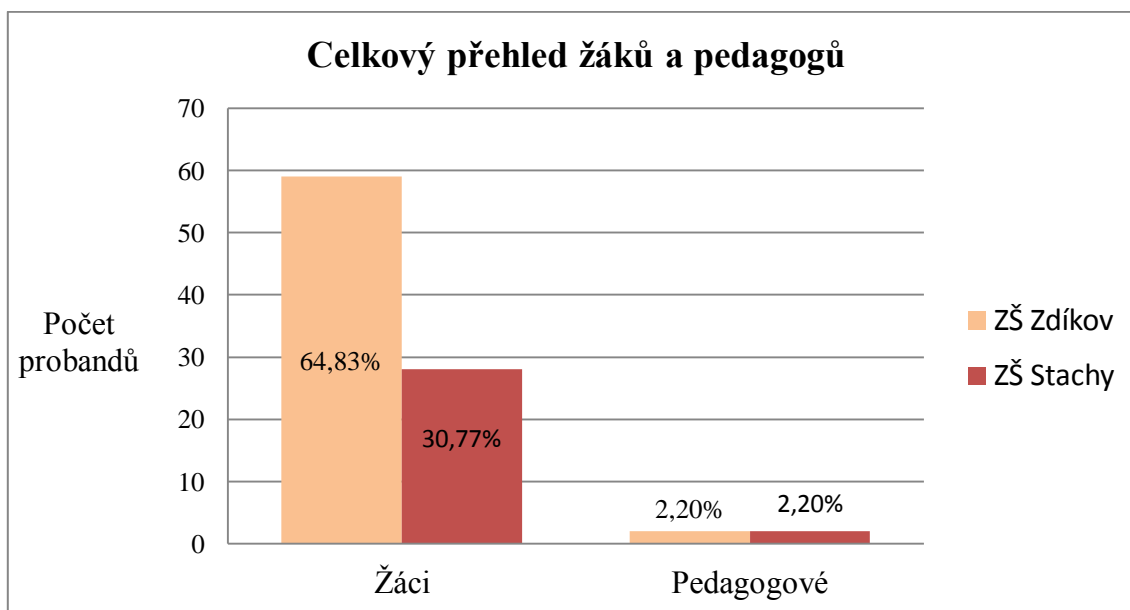
Na grafu 16 je názorně vidět poměr správných a nesprávných odpovědí probandů u jednotlivých otázek. 100% znázornění odpovídá celkovému počtu 87 probandů. Otázka č. 1 a č. 2 zde nejsou znázorněny, jelikož se týkaly pohlaví a zda čtou údaje uvedené na obalech výrobcích, jednalo se o informativní otázky a ne vědomostní.

Tabulka 18. Celkový přehled probandů (n = 87).

Odpověď		Otázka č.:												
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Správná	Počet	67	87	35	50	58	0	33	27	18	5	69	66	30
	%	77,01	100	40,23	57,47	66,67	0	37,93	31,03	20,69	5,75	79,31	75,86	34,48
Nesprávná	Počet	27	0	57	37	29	87	54	60	69	82	18	21	57
	%	22,99	0	59,77	42,53	33,33	100	62,07	68,97	79,31	94,25	20,69	24,14	65,52

5.2 Výsledky dotazníku na zjištění zpětné vazby spokojenosti pedagogů s pracovním sešitem živočišných produktů pro 2. stupeň ZŠ

Vyplňování krátkého dotazníku zpětné vazby se účastnilo všech 87 oslovených žáků ze dvou výše uvedených základních škol a 4 pedagogové ze stejných škol. Dotazník se skládá z 6 otázek, přičemž poslední šestá otázka je určena pouze pedagogům. Žáci tedy odpovídali jen na 5 otázek.



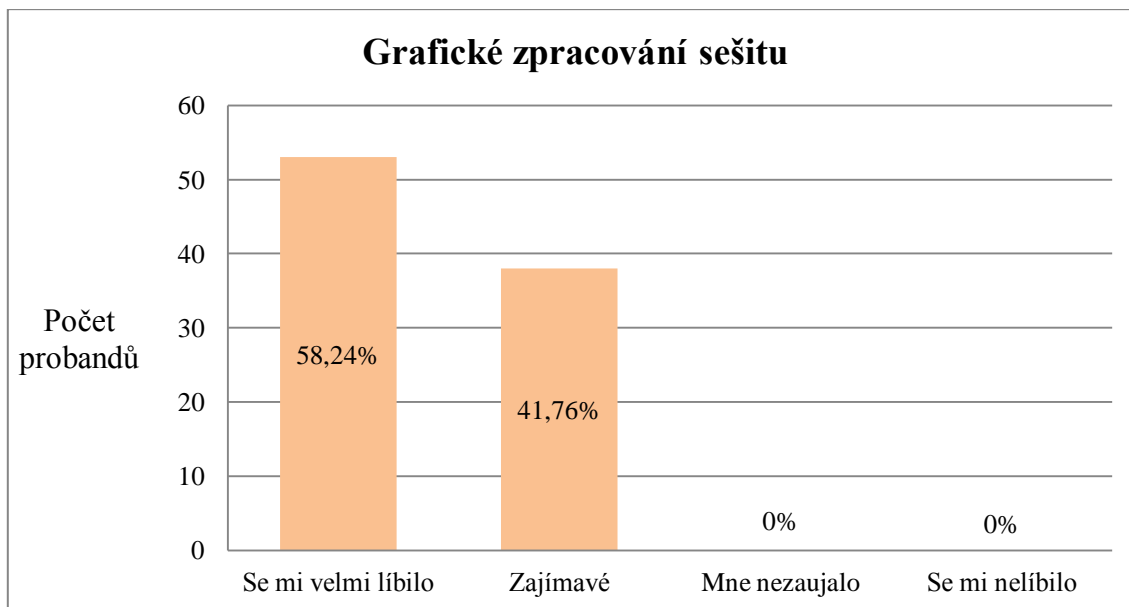
Graf 17: Celkový přehled probandů (n = 91; žáci = 87, pedagogové = 4).

Graf 17 spolu s tabulkou 19 přehledně znázorňují zastoupení celkového počtu probandů ze ZŠ Zdíkov a ZŠ Stachy. Žáků z obou škol je 87, což je 95,6% probandů z celkového počtu a pedagogů je celkem 4,4%, což odpovídá 4 pedagogům.

Tabulka 19. Celkový přehled respondentů (n = 91).

Škola	Počet žáků	Počet pedagogů	Počet respondentů ve škole celkem	Počet respondentů celkem
ZŠ Zdíkov	59	2	61	91
ZŠ Stachy	28	2	30	

Analýza otázky č. 1: „Grafické zpracování sešitu“



Graf 18: Vyhodnocení podle odpovědí na otázku č. 1 (n = 91; žáci = 87, pedagogové = 4).

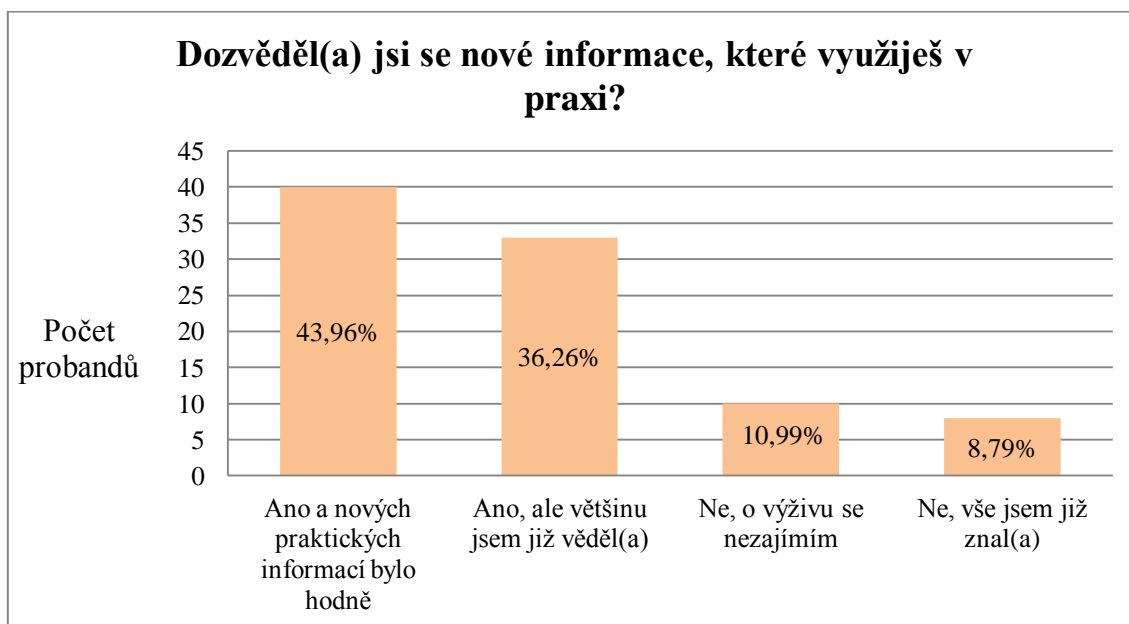
Graf 18 znázorňuje všechny probandy (žáci a pedagogové) odpovídající na otázku týkající se grafického ztvárnění pracovního sešitu. Variantu, že se pracovní sešit velmi líbil, uvedlo nejvíce probandů, tedy 58,24%. Druhou nejvíce volenou variantu odpovědi, že je pracovní sešit zajímavý zvolilo 41,76% probandů. Odpovědi „Mne nezaujalo“ a „Se mi nelíbilo“, nezvolil žádný proband, tedy 0%.

Tabulka 20. Rozdělení odpovědí do kategorií dle otázky č. 1.

Odpověď	Počet	Procenta
Se mi velmi líbilo	53	58,24%
Zajímavé	38	41,76%
Mne nezaujalo	0	0%
Se mi nelíbilo	0	0%

Tabulka 20. znázorňuje celkový počet dotazovaných probandů rozdělených dle odpovědí na otázku, která se týkala grafického zpracování pracovního sešitu.

Analýza otázky č. 2: „Dozvěděl(a) jsi se nové informace, které využiješ v praxi?“



Graf 19: Vyhodnocení podle odpovědí na otázku č. 2 (n = 91).

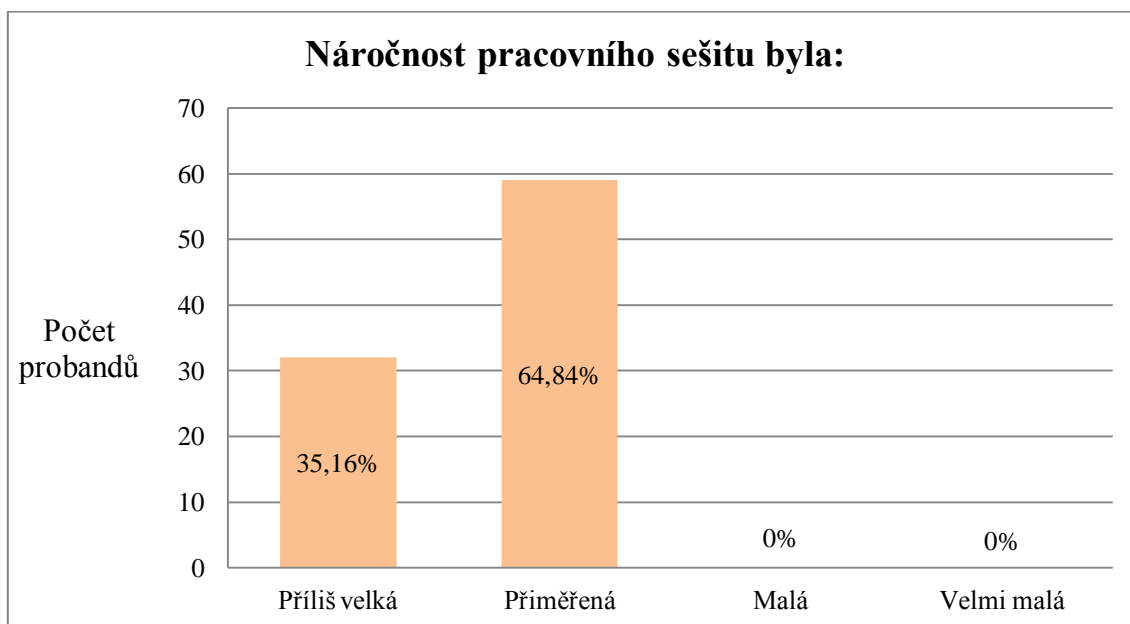
Graf 19 udává celkový soubor odpovídajících probandů na otázku, která se týkala získání nových informací s možností využít je v praktickém životě. 43,96% probandů uvedlo, že se dozvěděli nové praktické informace. Dalších 36,26% probandů uvedlo, že se dozvěděli v sešitě nové informace, ale většinu jich už znali. 8,79% probandů se nedozvědělo žádné nové informace a probandů, kteří se o výživu nezajímají je 10,99%.

Tabulka 21. Rozdělení odpovědí do kategorií dle otázky č. 2.

Odpověď	Počet	Procenta
Ano a nových praktických informací bylo hodně	40	43,96%
Ano, ale většinu jsem již věděl(a)	33	36,26%
Ne, o výživu se nezajímám	10	10,99%
Ne, vše jsem již znal(a)	8	8,79%

Tabulka 21. znázorňuje celkový počet dotazovaných probandů rozdělených dle odpovědí na otázku, která se týkala získání nových a praktických informací uplatnitelných v praktickém životě.

Analýza otázky č. 3: „Náročnost pracovního sešitu byla:“



Graf 20: Vyhodnocení podle odpovědí na otázku č. 3 (n = 91).

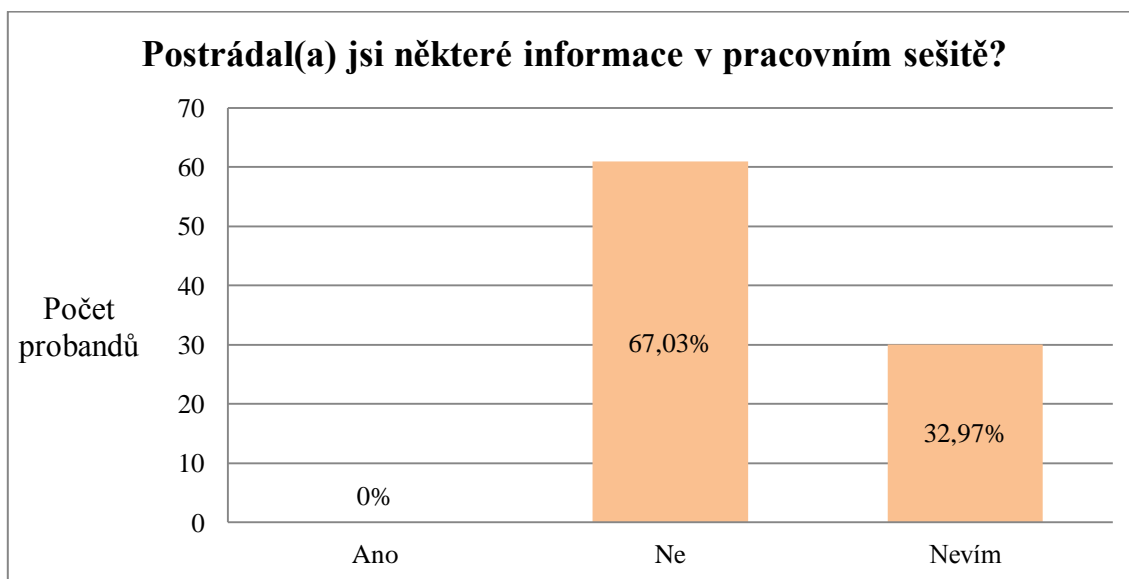
Z výsledků znázorněných v grafu 20 je zřejmé, že se převážně většině probandů zdála náročnost pracovního sešitu přiměřená. Těchto probandů bylo 64,48%. Příliš velká náročnost sešitu zaškrtno 35,16% probandů. Odpověď „Malá“ a „Velmi malá“ nezvolil žádný proband, tedy 0% z celkového počtu dotazovaných.

Tabulka 22. Rozdělení odpovědí do kategorií dle otázky č. 3.

Odpověď	Počet	Procenta
Příliš velká	32	35,16%
Přiměřená	59	64,48%
Malá	0	0%
Velmi malá	0	0%

Tabulka 22. znázorňuje odpovědi všech dotazovaných na otázku týkající se náročnosti pracovního sešitu.

Analýza otázky č. 4: „Postrádal(a) jsi některé informace v pracovním sešitě?“



Graf 21: Vyhodnocení podle odpovědí na otázku č. 4 (n = 91).

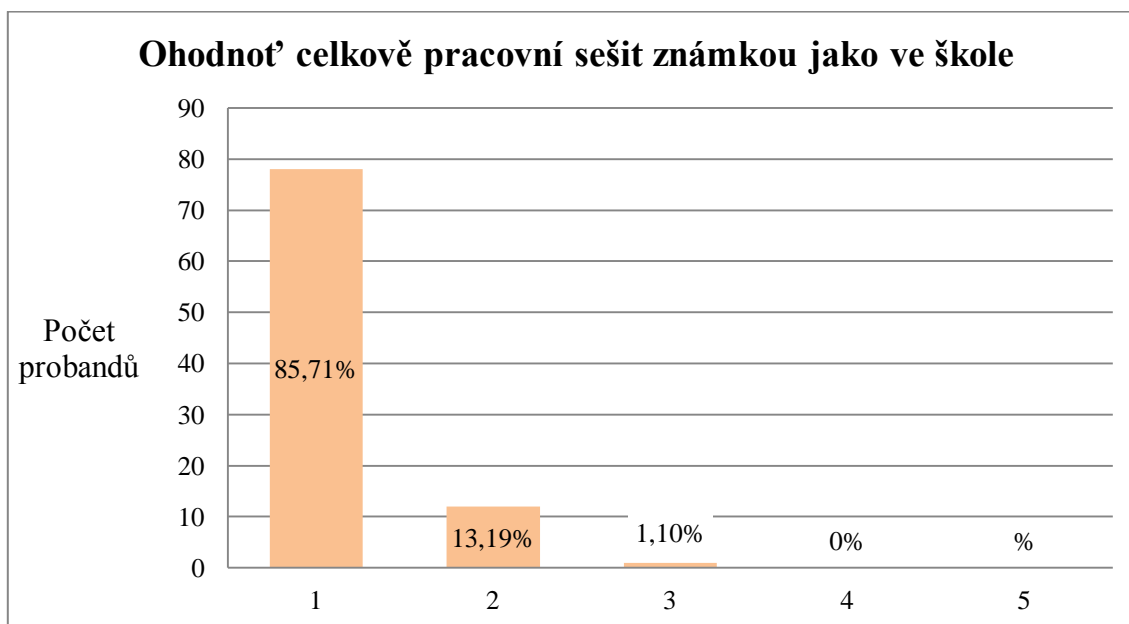
Jak odpovídali probandi na otázku týkající se chybějících informací v pracovním sešitě, je znázorněno v grafu 21. Probandů, kteří zvolili odpověď, že nepostrádali žádné informace v sešitě, byla převážná část, tedy 67,03%. Probandů, kteří nevěděli, zda jim v sešitě nějaká informace chybí, bylo 32,97%. Odpověď „Ano“ nezvolil žádný proband, tedy 0%.

Tabulka 23. Rozdělení odpovědí do kategorií dle otázky č. 4.

Odpověď	Počet	Procenta
Ano	0	0%
Ne	61	67,03%
Nevím	30	32,97%

Tabulka 23. znázorňuje názory probandů, zda postrádaly v pracovním sešitě některé informace týkající se dané problematiky.

Analýza otázky č. 5: „Ohodnot' celkově pracovní sešit známkou jako ve škole“



Graf 22: Vyhodnocení podle odpovědi na otázku č. 5 (n = 91).

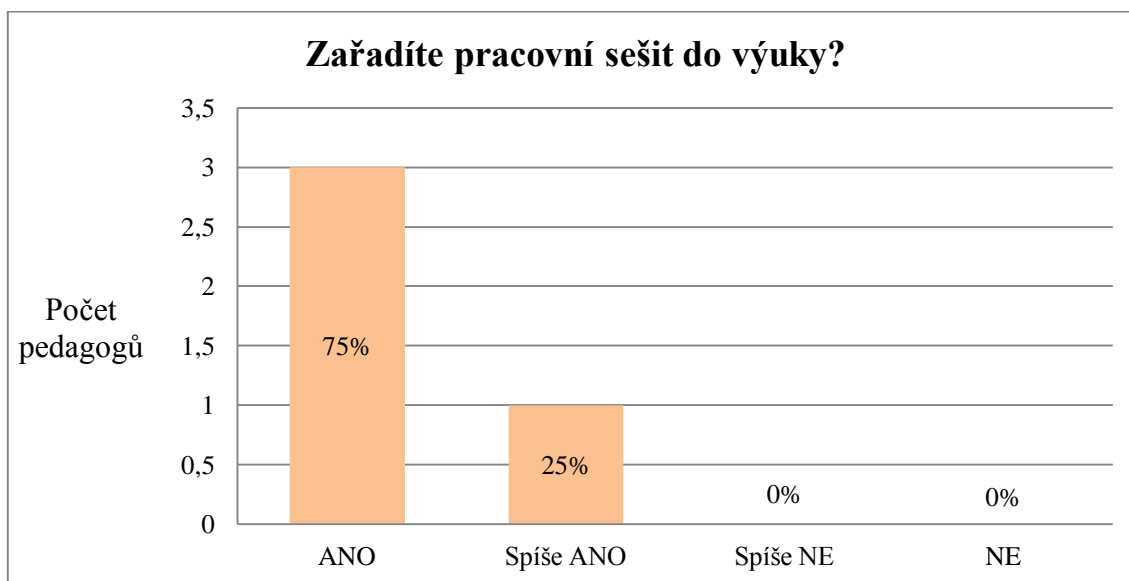
Graf 22 znázorňuje hodnocení pracovního sešitu pomocí známek od dotazovaných žáků i pedagogů. Nejvíce probandů ohodnotilo pracovní sešit známkou „1“, těchto probandů bylo 85,71%. 13,19% probandů oznámkovalo sešit známkou „2“ a 1,10% známkou „3“. Známkou „4“ a „5“ ne zvolil nikdo, tedy 0% probandů z celkového souboru.

Tabulka 24. Rozdělení odpovědí do kategorií dle otázky č. 5.

Odpověď	Počet	Procenta
1	78	85,71%
2	12	13,19%
3	1	1,10%
4	0	0%
5	0	0%

Tabulka 24. znázorňuje hodnocení pracovního sešitu od všech 91 probandů (87 žáků, 4 pedagogové). Probandi hodnotili sešit pomocí známek 1 až 5, tedy způsob známkování jako ve škole.

Analýza otázky č. 6: „Zařadíte pracovní sešit do výuky?“



Graf 23: Vyhodnocení podle odpovědí pedagogů na otázku č. 6 (n = 4).

Otázka č. 6 se týkala jen pedagogů, tudíž žáci na tuto otázku neodpovídali. Graf 23 znázorňuje odpovědi dotazovaných pedagogů na otázku týkající se zařazení pracovního sešitu živočišných produktů do výuky. Odpověď „Spíše NE“ a „NE“ nezvolil žádný pedagog, tedy 0%. Odpověď „Spíše ANO“ zvolil 1 pedagog, tedy 25%. Pedagogů, kteří zvolili odpověď „ANO“ byli 3, což odpovídá 75% z celkového počtu dotazovaných pedagogů. To znamená, že by pracovní sešit do výuky zařadilo celých 100% pedagogů.

Tabulka 25. Rozdělení odpovědí do kategorií dle otázky č. 6.

Odpověď	Počet	Procenta
ANO	3	75%
Spíše ANO	1	25%
Spíše NE	0	0%
NE	0	0%

Tabulka 25. Znázorňuje celý soubor pedagogů odpovídajících na otázku týkající se zařazení pracovního sešitu živočišných produktů do výuky.

6 DISKUSE

Vytvoření mé diplomové práce se skládalo ze dvou podstatných úkolů. První úkol se týkal teoretické části diplomové práce. Jednalo se o vyhledání, prostudování a shrnutí informací a podstatných dat z odborné literatury a ověřených internetových zdrojů týkajících se tématu práce. Druhým, zásadním úkolem, bylo zpracování výzkumné části. Nejdříve jsem stanovila 3 výzkumné předpoklady, které jsem vyhodnotila na základě zjištěných dat z dotazníkových šetření. Hlavním cílem praktické části bylo zjistit míru informovanosti o živočišných produktech u žáků druhého stupně základních škol pomocí dotazníkového šetření. Zjištěná data z šetření sloužila jako vodítko při navrhování a vytvoření výukového programu, konkrétně pracovního sešitu týkajícího se živočišných produktů.

Jako výzkumný soubor jsem si zvolila žáky 2. stupně ZŠ Zdíkov a ZŠ Stachy. Jednalo se o žáky 7., 8. a 9. tříd. Celkový výzkumný soubor tvořilo 87 probandů, z toho bylo 41 dívek (47,13%) a 46 chlapců (52,87%). Výzkumné šetření týkající se zjištění míry informovanosti žáků o živočišných produktech bylo zásadní pro vytvoření praktické části diplomové práce i vytvoření pracovního sešitu. Dotazníkového šetření zpětné vazby na zjištění spokojenosti se účastnilo všech 87 žáků a 4 pedagogové ze stejných škol.

VP1: Předpokládáme nedostatečné znalosti žáků 2. stupně ZŠ v oblasti živočišných produktů na základě dotazníkového šetření, což je < 50%.

Za nedostačující informovanost byla považována úspěšnost uvedených správných odpovědí nižší než 50%. Bohužel výsledky dotazníkového šetření výzkumný předpoklad VP1 potvrdily, protože průměrná úspěšnost správně zodpovězených otázek byla 48,19%. Přesto jsou výsledky v celkovém kontextu průměrné a dá se říci, že nejsou daleko od hranice 50%.

V jednotlivých otázkách byla však míra informovanosti – úspěšnosti různá. Výsledky z dotazníkového šetření poukázaly na fakt, že žáci druhého stupně základních škol nečtou údaje o složení výrobků na jejich etiketách vůbec nebo jen málokdy. Pouze 6,90% probandů uvedlo, že je většinou čtou. Tato skutečnost může být dána i tím, že většinu potravin a výrobků ke konzumaci nakupují a zajišťují rodiče či jiní dospělí.

Informovanost v oblasti surovin živočišného původu, byla uspokojivá. 77,01% probandů správně označila olej za surovinu, která nepatří do skupiny surovin

živočišného původu. U další otázky byly probandi úspěšní dokonce na 100%, protože správně uvedli, že vajíčko nebo jeho část není součástí čokolády. Jejich znalosti o čerstvosti vajec, která se dá zjistit pomocí jednoduchého testu, ke kterému potřebujeme jenom nádobu s vodou a samotné vejce, už nebyly dostačující. Probandi odpověděli stejnými procenty a to 40,23% na dvě varianty: čerstvé vejce „leží na dně“ a „stojí ve vodě špičkou dolu“. Je možné, že skupinu, která odpověděla druhou možnou odpovědí, že čerstvé vejce stojí ve vodě špičkou dolu, si tuto informaci spletli se skladováním. Špičkou dolu se vejce skladují, ale neurčuje se tak jejich čerstvost.

Informovanost v oblasti fermentovaných výrobků, konkrétně probiotik, byla uspokojivá, jelikož byla nad hranicí 50%, protože správně odpovědělo 57,47% probandů. Překvapilo mě, že správně odpovědělo poměrně hodně probandů, což jsem neočekávala.

Míra vědomostí či orientovanosti v oblasti mléka byla opravdu různá a rozhodně překvapující. Zajímavé zjištění bylo, že 66,67% probandů znalo pojem pasteurace mléka, tudíž uvedlo správnou odpověď. Nedostačující, ale byli informace týkající se mléka a jeho složení, konkrétně vitaminů a minerálních látek. Přestože probandi věděli, že mléko obsahuje vápník, tak ani jeden proband správně neuvedl, že k pokrytí denní dávky vápníku je zapotřebí vypít 4 sklenice mléka (250ml). Více než polovina probandů 58,63% se domnívalo, že stačí vypít jednu sklenici mléka. V následující otázce, ve které se mělo určit, co mléko z uvedených komodit neobsahuje, pouze 37,93% probandů správně uvedlo železo Fe. Zarážející zjištění bylo, že 28,74% dotázaných žáků uvedlo, že mléko neobsahuje bílkoviny a 33,33% žáků označilo vitaminy skupiny B. Tyto zjištěné fakty ukazují na neuspokojivou znalost v této oblasti, která může být zapříčiněna nedostatkem informací probíraných v předmětech zaměřených na učivo o živočišných produktech a výživě celkově.

Úroveň znalostí v sýrech je též nízká. 21,84% procent probandů se domnívalo, že sýr Cottage není vyroben z mléka, 8,05% uvedlo sýr Mozzarella a dokonce 39,08% probandů označilo sýr Ricotta za výrobek nevyrobený z mléka. Sýr, který není vyrobený z mléka, správně označilo jen 31,03% probandů a tím je Tofu, který je vyroben ze sóji.

Dalším neuspokojivým zjištěním je fakt, že je velmi nízká znalost a orientovanost v oblasti živočišných produktů týkající se bílkovin. Na otázku, který uvedený mléčný výrobek obsahuje nejvíce bílkovin, označilo správně tvaroh pouze 20,69% dotazovaných. Více jak polovina probandů a to 52,87% se domnívalo, že

nejvíce bílkovin obsahuje jogurt. Stejně tak byli probandi neúspěšní u následující otázky. Pouze 5,75% probandů vědělo, že vejce obsahuje ve 100g nejvíce plnohodnotných bílkovin. Převažující část probandů (85,06%) se domnívalo, že nejvíce plnohodnotných bílkovin ve 100g obsahuje kuřecí maso. Opět se domnívám, že se jedná o nedostačující informovanost z vyučujících předmětů zaměřených na výživu. Pokud chceme, aby nestoupala nadváha a obezita u dětské populace, je zapotřebí předat dětem dostatek informací týkající se výživy. Základní znalost bílkovin je na poli výživy poměrně podstatným faktorem.

O mase naopak mají probandi základní informace, které jsou dostačující. 79,31% dotazovaných žáků správně uvedlo, že krůtí maso nepatří mezi masa červená. Vysoká byla i úspěšnost u otázky, které maso obsahuje nejvíce tuku. Zde správně uvedlo vepřový bůček 75,86% probandů. Bohužel u masa z mořských ryb už probandi nebyli tak úspěšní. 62,07% probandů nesprávně uvedlo, že maso mořských ryb neobsahuje omega 3 a 6 mastné kyseliny. Toto zjištění je velmi neuspokojivé, vzhledem ke zdravému stravování a zdravému životnímu stylu, který je v dnešní době tak diskutovaným tématem.

VP2: Předpokládáme vysokou spokojenost žáků i pedagogů s navrženým výukovým programem – pracovním sešitem živočišných produktů.

Zjištěné výsledku šetření potvrdily stanovený výzkumný předpoklad VP2. Jako nejdůležitější faktor, který tuto skutečnost potvrzuje je ohodnocení pracovního sešitu známkami jako ve škole samotnými probandy, tedy žáky i pedagogy. 78 probandů z celkového souboru 91 probandů, což je 85,71%, ohodnotilo sešit známkou „1“. Grafické zpracování se probandům z 58,24% velmi líbilo a pro 41,76% probandů byl sešit zajímavý.

Z celkového množství 4 oslovených pedagogů uvedli 3 pedagogové, že by zařadili pracovní sešit do výuky a 1 pedagog uvedl odpověď „Spíše Ano“. Toto zjištění v komplexu znamená, že všichni oslovení pedagogové by sešit do výuky zařadily, jedná se tedy o 100% úspěšnost. Důležitým faktorem byl nejspíš fakt, že se žákům i pedagogům pracovní sešit velmi líbil a byl pro ně zajímavý. Reakce na sešit byli celkově pozitivní, což splnilo jeden z mých cílů, kterým bylo vytvořit zajímavým a příjemným vzhledem edukační materiál ve formě pracovního sešitu zabývající se živočišnými produkty pro žáky 2. stupně základních škol. Možnost zařazení sešitu do výuky splňuje záměr, se kterým byl pracovní sešit tvořen a to je obohatit učivo žáků

propojením souvislostí zdravého životního stylu, zdraví a zdravé výživy se živočišnými produkty.

Dalším podstatným faktem bylo zjištění, že se 59 respondentům (64,84%) zdál sešit svojí náročností přiměřený vzhledem k výuce a věku cílové skupiny a pro 32 respondentům (35,16%) byla náročnost sešitu příliš velká. Tyto údaje vypovídají o tom, že další můj záměr byl splněn. Záměr bylo poskytnout žákům zajímavé, ale současně i trochu náročné (nové) informace tak, aby pro ně byl sešit atraktivní a hlavně přínosem. Hodnocení sešitu dopadlo celkově velmi pozitivně, což je velice potěšující.

VP3: Předpokládáme průměrnou náročnost pracovního sešitu „Odkud se bere jídlo? (Živočišné produkty)“ pro žáky 2. stupně ZŠ.

Výsledky z dotazníkového šetření výzkumný předpoklad VP3 opět potvrdily. Z celkového množství 91 probandů se 59 probandům (64,84%) zdál sešit svojí náročností přiměřený vzhledem k výuce a věku cílové skupiny a pro 32 probandů (35,16%) byla náročnost sešitu příliš velká. Tyto údaje vypovídají o tom, že další můj záměr byl splněn. Záměr bylo poskytnout žákům zajímavé, ale současně i trochu náročné (nové) informace tak, aby pro ně byl sešit atraktivní a hlavně přínosem.

7 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Záměrem mojí diplomové práce byla snaha vytvořit a poskytnout výukový materiál pro žáky 2. stupně základních škol ve formě pracovního sešitu zaměřeného na živočišné produkty a tím obohatit a zpestřit výuku žákům. Potraviny a produkty živočišného původu patří do našeho jídelníčku od nepaměti a mají tudíž podstatný význam pro lidský organismus a celkové zdraví. Životní styl lidí se stále mění, je tedy důležité umět na tyto změny reagovat a přizpůsobovat si i oblast výživy.

Základem diplomové práce bylo zjistit pomocí dotazníkového šetření, jaká je míra informovanosti žáků 2. stupně ZŠ o problematice živočišných produktů. Zjištěná data z dotazníkového šetření sloužila jako vodítko k sestavení obsahu pracovního sešitu a současně i návrhu jeho grafické úpravy. Vypracovaný výukový materiál, konkrétně pracovní sešit, byl předán do vybraných tříd na dvou ZŠ žákům a pedagogům. Dotazníkem byla zpětně zjišťována spokojenost s tímto sešitem a to jak ze strany žáků, tak i ze strany pedagogů. Cílem bylo zjistit, zda jsou v sešitě uvedeny podstatné informace týkající se dané problematiky, zda by bylo vhodné do pracovního sešitu „něco“ doplnit. Prioritou také byl vzhled pracovního sešitu, protože byl tvořen pro děti pubertálního věku či věku rané adolescence, což není jednoduchý úkol. V diplomové práci byly také stanovené 3 výzkumné předpoklady týkající se jak informovanosti žáků o problematice živočišných produktů, tak i míry spokojenosti s pracovním sešitem. Zjištěná data z dotazníkových šetření zodpověděli a potvrdili stanovené výzkumné předpoklady. Všechny cíle mé diplomové práce byly splněny.

Z výsledků bylo zjištěno, že žáci 2. stupně ZŠ mají průměrné znalosti týkající se problematiky živočišných produktů. Dalo by se říci, že převážnou část znalostí mohou mít ze školy i rodiny. Bohužel nedostatečné vědomosti týkající se hlavně bílkovin, vitaminů, minerálů a zdravých tuků nezískali ani ve škole. Možným negativním faktorem je náročnost celkového studia, málo času a nedostatek zajímavých didaktických pomůcek. Myslím si, že by měla probíhat větší osvěta týkající se zdravého životního stylu, která zahrnuje i racionální výživu, zásady stravování a výživy na více úrovních, tedy nejenom na školách, ale i v rodinách a médiích.

Doufám, že vytvořený pracovní list pro žáky i pedagogy v rámci mé diplomové práce zpestří školní výuku, zaujme pozornost žáků a bude tak ve vyučování přínosem pro všechny.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- BOHÁČKOVÁ, Barbora. 2014. *Jak poznáme kvalitu? VEJCE*. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, o.s. pro Českou technologickou platformu pro potraviny, 18 s. ISBN 978–80–87719–16–9 (Sdružení českých spotřebitelů), ISBN 978–80–905096–9–6 (Potravinářská komora České republiky).
- BROULÍK, Petr in KOHOUT, Pavel, et. al. 2010. *Potraviny – součást zdravého životního stylu*. Olomouc: Solen, s.r.o, 108 s. ISBN 978-80-87327-39-5.
- BŘEZINA, P. HRABĚ, J. KOMÁR, A. 2003. *Technologie, hygiena a zbožiznalství II. část – Technologie, hygiena a zbožiznalství potravin živočišného původu*. Vyškov: VVŠ PV. 168 s. ISBN 80-7231-107-7.
- BŘEZKOVÁ, Veronika a Leona MUŽÍKOVÁ. 2013. *Přehled projektů o výživě určených pro školy. Co změní novela zákona o potravinách?. Výživa a potraviny*. roč. 68, č. 1 (Zpravodaj pro školní stravování), s. 4-8 příl.. ISSN: 1211-846X.
- ČAČKA, Otto. 2000. *Psychologie duševního vývoje dětí a dospívajících s faktory optimalizace*. Brno: Doplněk, 377 s. ISBN 1081-171-2000.
- ČERVENKA, Jaroslav a Miroslav SAMEK. 2004. *Potravinářské zbožiznalství*. [2. Vyd.] Praha: Credit. 213 s. ISBN 80-213-1151-7.
- DOSTÁLOVÁ, Jana in KOHOUT, Pavel, et. al. 2010. *Potraviny – součást zdravého životního stylu*. Olomouc: Solen, s.r.o, 108 s. ISBN 978-80-87327-39-5.
- FLEETWOOD, Jenni. 2013. *Med. Včelí produkty v praxi*. Dobřejiovice: Rebo Productions CZ, spol.s.r.o., 96 s. ISBN 978-80-255-0713-1.
- GAJDŮŠEK, Stanislav. 2003. *Laktologie*. Brno: MZLU, 84 s., ISBN 80-7157-657-3.
- HAINEROVÁ, Irena. 2009. *Dětská obezita*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-196-7.
- HAINEROVÁ, Irena in HAINER, Vojtěch a kol. 2011. *Základy klinické obezitologie*. [2. Vyd.] Praha: Grada Publishing, a.s., 422 s. ISBN 978-80-247-3252-7.
- HAINER, Vojtěch a kol. 2011. *Základy klinické obezitologie*. [2. Vyd.] Praha: Grada Publishing, a.s., 422 s. ISBN 978-80-247-3252-7.
- HILLS, P., KING, A., BYRNE, M. 2007. *Children, Obesity and Exercise*. New York: Routledge, 2007. ISBN: 978-0-415-40883-7.
- JEŘÁBEK, J. A KOL. 2007. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, VÚP, Praha, 126 s.
- KASTNEROVÁ, Markéta. 2011. *Poradce pro výživu*. České Budějovice: Nová Forma, s.r.o., 377 s. ISBN 978-80-7453-177-4.

KATINA, Jan a František KŠÁNA ml. 2012. *Jak poznáme kvalitu? Hovězí a vepřové maso*. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, o.s. pro Českou technologickou platformu pro potraviny. 23 s. ISBN 978-80-904633-6-3

KAVKA, Miloš. 2013. *Jak poznáme kvalitu? Ryby, ostatní vodní živočichové a výrobky z nich*. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, o.s. pro Českou technologickou platformu pro potraviny. 30 s. ISBN 978-80-87719-05-3 (SČS), ISBN 978-80-905096-5-8 (ČTPP)

KOPÁČEK, Jiří. 2014. *Jak poznáme kvalitu? Mléko a mléčné výrobky*. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, o.s. pro Českou technologickou platformu pro potraviny. 33 s. ISBN 978-80-87719-18-3 (Sdružení českých spotřebitelů), ISBN 978-80-88019-02-2 (Potravinářská komora ČR).

KUNOVÁ, Václava. 2004. *Zdravá výživa*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 80-247-0736-5.

KUNOVÁ, Václava. 2011. *Zdravá výživa*. [2. Vyd.] Praha: Grada Publishing, a.s., 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. 2006. *Vývojová psychologie*. [2. Vyd.], Praha: Grada Publishing, a.s., 368 s., ISBN 978-80-247-1284-0.

MAŇÁK, Josef. 2006. *Učebnice pod lupou*. Paido: Brno, 123 s. ISBN 80-7315-124-3.

MARINOV, Zlatko. 2009. *Rizika dětské obezity. Česko-Slovenská pediatrie*. roč. 64, č.3, s. 144-146. ISSN 0069-2328.

MARINOV, Zlatko, U. BARČÁKOVÁ, M. NESRSTOVÁ a D. PASTUCHA. 2011. *S dětmi proti obezitě*. Praha: IFP Publishing&Engineering, 120 s. ISBN 978-80-87383-07-0.

MACHOVÁ, Jitka., KUBÁTOVÁ, Dagmar a KOL. 2009. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing, 296 s. ISBN 978-80-247-2715-8.

MIOVSKÝ, Michal. 2006. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada Publishing, a.s. 332 s. ISBN 978-80-247-1362-4.

PAŘÍZKOVÁ, Jana., LISÁ, Lidka a KOL. 2007. *Obezita v dětství a dospívání*. Praha: Galén: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-7262-466-9.

PÁNEK, Jan, POKORNÝ, J., DOSTALOVÁ, J., KOHOUT, P., 2002. *Základy výživy*. Praha: Nakladatelství Svoboda Servis, 205 s. ISBN 80-86320-23-5.

PÁNEK, Jan, et al. 2007. *Základy výživy a výživová politika*. Praha: VŠCHT, 219 s. ISBN 978-80-7080-468-8.

PIPEK, Petr in KADLEC, Pavel, MELZOCH, Karel, VOLDŘICH, Michal a KOLEKTIV. 2009. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? Technologie potravin*. Ostrava: KEY Publishing s.r.o., 536 s. ISBN 978-80-7418-051-4.

PRŮCHA, Jan. 1998. Učebnice: teorie a analýza edukačního media: příručka pro studenty, učitele, autory a výzkumné pracovníky. Brno: Paido. ISBN 80-85931-49-4.

PRŮCHA, Jan. 2005. *Moderní pedagogika*. [3. Vyd.] Praha: Portál, 481 s. ISBN 80-7367-047-X.

SEDLÁČKOVÁ, Hana a Jan POTÁCEL, 1992. *Výživa a příprava pokrmů I: pro střední školy /zejména rodinné/*. Praha: Fortuna, 94 s., il. Miniprůvodce přírodou. ISBN 80-716-8021-4.

SIMEONOVÁ, Jana. 1999. *Technologie drůbeže, vajec a minoritních živočišných produktů*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 189 s. ISBN 80-7157-405.

SKALKOVÁ, Jarmila. 2007. *Obecná didaktika*. [2. Vyd.] Praha: Grada Publishing, 328 s. ISBN 978-80-247-1821-7

SKŘIVAN, M. a KOL. 2000. *Drůbežnictví 2000*. Praha: AGROSPOJ, 203. ISBN 80-239-4225-5.

ŠTĚTINA, Jiří in KADLEC, Pavel, MELZUCH, Karel, VOLDŘICH, Michal a KOLEKTIV. 2009. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? Technologie potravin*. Ostrava: KEY Publishing s.r.o., 536 s. ISBN 978-80-7418-051-4.

TLÁSKAL, Petr. 2013. *Výživové zvyklosti českých školních dětí. Co změnila novela zákona o potravinách?. Výživa a potraviny*. roč. 68, č. 6, s. 150-152. ISSN: 1211-846X.

UHLÍŘOVÁ, Jana. 2015. *Co změnila novela zákona o potravinách?. Svět potravin*. roč. 2015, č. 1, s. 24 - 25. ISSN 1803-5140.

VÁGNEROVÁ, Marie, 2012. *Vývojová psychologie. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 536 s. ISBN 978-80-246-2153-1.

INTERNETOVÉ ZDROJE

BODOKOVÁ, Světlá. 2012. *Víš co jíš?* [online]. Poslední aktualizace neuváděna. [cit. 2014-12-05]. Dostupné na WWW: <http://www.viscojis.cz/>.

ČTK. 2014. *ČSÚ: Spotřeba pečiva a masa loni klesla, rostla u ovoce a zeleniny*. [online]. Poslední aktualizace: 2014-12-03 [cit. 2014-12-13]. Dostupné na WWW: <http://www.financninoviny.cz/zpravy/csu-spotreba-peciva-a-masa-loni-klesla-rostla-u-ovoce-a-zeleniny/1154601>

DIVOKÁ. 2010. *Hravě žij zdravě*. [online]. Poslední aktualizace neuváděna. [cit. 2014-12-12]. Dostupné na WWW: <http://www.soutez.hravejizdrave.cz/soutez.php>.

- DOHNAL, Vlastimil. 2013. *Na alergený živočišného původu mnohdy platí tepelná úprava*. [online] Poslední aktualizace neuvědlena [cit. 2015-01-20]. Dostupné na WWW: <http://www.jimehlavou.cz/cz/alergie/Emag/DetailClanku/ic-192/na-alergen-y-zivocisneho-puvodu-mnohdy-plati-tepelna-uprava.html>
- DOSTÁLOVÁ, Jana. 2012. *Konečné znění výživových doporučení*. [online] poslední aktualizace neuvědlena. [cit. 2014-12-02]. Dostupné na WWW: <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html>
- HACCP. 2009. *Klíč k bezpečnému stravování. Co je to HACCP*. [online]. Poslední aktualizace neuvědlena. [cit. 2015-01-29]. Dostupné na WWW: <http://haccp.webnode.cz/co-je-to-haccp/>
- INGR, Ivo., 2008. *Máme jíst maso?*[online]. Poslední aktualizace neuvědlena [cit. 2015-01-12]. Dostupné na WWW: <http://www.cszm.cz/clanek.asp?typ=1&id=1075>
- KALMAN, Michal, et. al. 2011. *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků: na základě mezinárodního výzkumu uskutečněného v roce 2010 v rámci mezinárodního projektu "Health Behavior in School-aged Children: WHO Collaborative Cross National study "* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého, [cit. 2014-12-18]. ISBN 978-80-244-2986-1. Dostupné z: http://hbcs.upol.cz/1-cestina/59-ke_stazeni/
- MÍKOVÁ, Kamila. 2010. *Vejce jako vynikající potravina*. [online]. Poslední aktualizace neuvědlena [cit. 2015-01-05]. Dostupné na WWW: <http://www.nasevejce.cz/o-vejci/vejce-jako-potravina>.
- MLÉKO DO ŠKOL. 2012 [cit. 2015-01-08]. *Mléko do škol*. Dostupné na WWW: <http://www.mlekodoskol.cz>.
- NEPOKOJOVÁ, Eva. 2014. *Zdravá pětka*. [online]. Poslední aktualizace neuvědlena. [cit.2014-12-15]. Dostupné na WWW: <http://www.zdrava5.cz/co-je-z5#o-projektu>.
- MOJE VČELY. 2009. *Med*. [online]. Poslední aktualizace neuvědlena [cit. 2015-01-10]. Dostupné na WWW: <http://www.mojevcely.eu/vceli-produkty/med/>
- MRÁZOVÁ, Lenka. 2012. *Tvorba pracovních listů. Metodická pomůcka*. [online]. Poslední aktualizace neuvědlena [cit. 2015-01-05]. Dostupné na WWW: http://mcmp.cz/uploads/ke_stazeni/metodika/metodicke-texty/tvorba-pracovnich-listu.pdf
- MŠMT. 2013. *Rámcové vzdělávací programy*. [online]. Poslední aktualizace neuvědlena [cit. 2015-01-05]. Dostupné na WWW: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/skolskareforma/ramcove-vzdelavaci-programy>
- MZČR. 2012. *Ministerstvo zdravotnictví bojuje za lepší životní styl českých dětí*. [online]. Poslední aktualizace neuvědlena. [cit. 2014-12-18]. Dostupné z WWW: http://www.mzcr.cz/dokumenty/ministerstvo-zdravotnictvi-bojuje-za-lepsizivotni-styl-ceskych-deti-_6673_1.html.

MZE. 2012. *Dozorové orgány*. [online]. Poslední aktualizace nevedena. [cit. 2015-01-29]. Dostupné na WWW: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/dozorove-organy.aspx>.

MZE. 2012. *Označování potravin*. [online]. Poslední aktualizace nevedena. [cit. 2015-01-29]. Dostupné na WWW: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/oznacovani-potravin.aspx>.

PŘIDAL, Antonín. 2014. *Med – jeho vznik a význam pro člověka*. [online]. Poslední aktualizace nevedena. [cit. 2015-01-10]. Dostupné z WWW: <http://www.vceli-produkty.eu/aktuality/med-jeho-vznik-vyznam-pro-cloveka>.

PTÁČEK, Vladimír. 2007. *Jak vzniká med?* [online] Poslední aktualizace nevedena. Dostupné na WWW: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=974>

SLIMÁKOVÁ, Margit. 2015. *O talíři*. [online]. Poslední aktualizace nevedena [cit. 2014-12-14]. Dostupné na WWW: <http://www.healthyplate.eu/cz/>.

STOB KLUB. 2012. *Přiměřené množství jídla a kouzlo „zdravého talíře“* [online]. Poslední aktualizace nevedena. [cit. 2014-12-15]. Dostupné na WWW: [http://www.stobklub.cz/clanek/primerene-mnozstvi-jidla-a-kouzlo-zdraveho-talire-/](http://www.stobklub.cz/clanek/primerene-mnozstvi-jidla-a-kouzlo-zdraveho-talire/).

SVĚT POTRAVIN. 2012. *Už znáte Zdravý talíř?*. [online]. Poslední aktualizace nevedena. [cit. 2014-12-08]. Dostupné na WWW: <http://www.svet-potravin.cz/clanek.aspx?id=3186>.

ŠKOLA PLNÁ ZDRAVÍ. 2010. *Projekt Škola plná zdraví*. [online]. Poslední aktualizace nevedena. [cit. 2014-12-15]. Dostupné na WWW: <http://www.skolaplnozdravi.cz/skola-plna-zdravi.php>.

ÚSPĚŠNÝ VČELAŘ. 2009. *Med*. [online]. Poslední aktualizace nevedena [cit. 2015-01-10]. Dostupné na WWW: <http://uspesnyvcelar.webnode.cz/clanky/med/>

9 SEZNAM ZKRATEK

CZ, ČR	- Česká republika
BMI	- Index tělesné hmotnosti (body mass index)
DP	- Diplomová práce
ES	- Evropská společenství
EU	- Evropská unie
GI	- Glykemický index
HACCP	- Kontrolní systém kritických bodů (Hazard Analysis and Critical Control Points)
HDL	- Lipoprotein s vysokou hustotou
VP1, 2, 3	- Výzkumný předpoklad 1, 2, 3
LDL	- Lipoprotein s nízkou hustotou
MZČR	- Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NMK	- Nenasycené mastné kyseliny
PDF	- Přenosný formát dokumentů
RVP	- Rámcově vzdělávací program
RVP ZV	- Rámcově vzdělávací program základního vzdělávání
SPV	- Společnost pro výživu
SRS	- Státní rostlinolékařská správa
SVS, SVZ	- Státní veterinární správa
SZFI	- Státní zemědělský a intervenční fond
SZPI	- Státní zemědělská a potravinářská inspekce
SZÚ	- Státní zdravotnický ústav
ŠVP	- školní vzdělávací program
USB	- Sériová sběrnice (Universal Serial Bus)
UK	- Univerzita Karlova
ÚZEI	- Ústav zemědělské ekonomiky a informací
VDD	- Výživová doporučená dávka
WHO	- Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
ZŠ	- Základní škola

10 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha I.** Dotazník na zjištění míry úrovně znalostí žáků 2. stupně ZŠ: „Jaké máš znalosti v oblasti živočišných produktů?“ (VÍTOVCOVÁ, 2015)
- Příloha II.** Dotazník zpětné vazby na zjištění spokojenosti s výukovým programem – pracovním sešitem živočišných produktů pro 2. stupeň ZŠ. „Odkud se bere jídlo? Živočišné produkty“ (VÍTOVCOVÁ, 2015)
- Příloha III.** Pracovní sešit živočišných produktů pro 2. Stupeň ZŠ “Odkud se bere jídlo? Živočišné produkty“ (VÍTOVCOVÁ, 2015)

Příloha I. Dotazník na zjištění míry úrovně znalostí žáků 2. stupně ZŠ

„Jaké máš znalosti v oblasti živočišných produktů?“

Ahoj,

jmenuji se Alena Vítovcová a jsem studentkou Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V ruce nyní držíš dotazník, který je součástí mé diplomové práce a prosím Tě o jeho vyplnění. Cílem tohoto dotazníku je zjistit tvé znalosti o produktech živočišného původu.

Děkuji za spolupráci a Tvůj čas, který jsi strávil(a) při vyplňování dotazníku.

Bc. Alena Vítovcová

U každé otázky je vždy **správná** pouze **jedna odpověď**, kterou **zakroužkuj**.

1. Jaké je tvé pohlaví?
 - Dívka
 - Chlapec

2. Čteš údaje o složení výrobků na jejich etiketách?
 - Ano, pravidelně
 - Většinou ano
 - Málokdy
 - Nikdy

3. Mezi suroviny živočišného původu NEPATŘÍ:
 - Olej
 - Med
 - Vejce
 - Mléko

4. Vajíčko, nebo jeho část, NENÍ součástí výrobku:
 - Majonéza
 - Oplatky s náplní
 - Piškoty
 - Čokoláda

5. Víš, jak se chová čerstvé vejce ponořené do hrnce s vodou? Čerstvé vejce:
 - Leží na dně
 - Stojí ve vodě špičkou dolu
 - Plave
 - Nelze takto zjistit

6. Co jsou to probiotika?
- Laktobacily a bifidobakterie
 - Léky na angínu
 - Rozpustná vláknina – pektin
 - Jsou součástí mořských řas
7. Pasterace mléka znamená?
- Krátkodobý záhřev min. na 72C za účelem zničení patogenních mikroorganismů
 - Přidání konzervačních látek do mléka
 - Obohacení mléka o vitamíny skupiny B
 - Výroba zakysaných mléčných výrobků
8. Kolik sklenic mléka (250ml) je doporučená denní dávka, aby byla dostatečně pokryta spotřeba vápníku?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
9. Mléko NEOBSAHUJE:
- Vápník
 - Jód
 - Bílkoviny
 - Vitamíny skupiny B
10. Znáš názvy sýrů? Který z nich NENÍ vyroben z mléka?
- Tofu
 - Cottage
 - Mozzarella
 - Ricotta
11. Který uvedený mléčný výrobek obsahuje nejvíce bílkovin?
- Mléko
 - Jogurt
 - Tvaroh
 - Máslo
12. Která potravina ve 100g obsahuje nejvíce plnohodnotných bílkovin?
- Kuřecí maso
 - Mléko

- Vepřové maso
- Vejce

13. Mezi červené maso nepatří:

- Telecí
- Hovězí
- Krůtí
- Zvěřina

14. Které maso obsahuje nejvíce % tuku?

- Hovězí zadní
- Kuřecí stehno
- Jelení kýta
- Vepřový bůček

15. Které tvrzení NENÍ SPRÁVNÉ o masu mořských ryb?

- Obsahuje jód
- Obsahuje mořskou sůl
- Je lehce stravitelné
- Obsahuje Omega 3 a 6 mastné kyseliny

Příloha II. Dotazník zpětné vazby na zjištění spokojenosti s výukovým programem – pracovním sešitem živočišných produktů pro 2. stupeň ZŠ.

„ODKUD SE BERE JÍDLO – ŽIVOČIŠNÉ PRODUKTY“

Vážení pedagogové, vážení žáci,

prosím Vás o spolupráci na vyplnění dotazníku zpětné vazby na zjištění míry spokojenosti s pracovním sešitem živočišných produktů. Velmi Vám děkuji za ochotu a čas strávený nad dotazníkem.

Bc. Alena Vítovcová

Vámi zvolenou odpověď, prosím, zakroužkujte.

1. Grafické zpracování sešitu
 - Se mi velmi líbilo
 - Zajímavé
 - Mne nezaujalo
 - Se mi nelíbilo

2. Dozvěděl(a) jsi se nové informace, které využiješ v praxi?
 - Ano a nových praktických informací bylo hodně
 - Ano, ale většinu jsem již věděl(a)
 - Ne, o výživu se nezajímám.
 - Ne, vše jsem již znal(a)

3. Náročnost pracovního sešitu byla:
 - Příliš velká
 - Přiměřená
 - Malá
 - Velmi malá

4. Postrádal(a) jsi některé informace v pracovním sešitě?
 - Ano
 - Ne
 - Nevím

Pokud ano, jaké _____

5. Ohodnot' celkově pracovní sešit známkou jako ve škole.
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4

- 5

6. Otázka pouze pro pedagogy (žáci nevyplňují). Zařadíte pracovní sešit do výuky?

- ANO
- Spíše ANO
- Spíše NE
- NE

Příloha III. Pracovní sešit živočišných produktů pro 2. stupeň ZŠ