



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav výživy

Aneta Říhová

Znalosti studentů středních škol o výživě
Nutritional knowledge of high school students

Bakalářská práce

Praha 2009

Autor práce: Aneta Říhová

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Veřejné zdravotnictví

Vedoucí práce: **Doc. MUDr. Miroslav Stránský**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav výživy**

Datum a rok obhajoby: 3. 9. 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 14. srpna 2009

Aneta Říhová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu docentu Stránskému za cenné rady, ochotu a věnovaný čas při psaní této práce a za poskytnutí literatury. Na dalším místě bych ráda poděkovala ředitelce Gymnázia v Říčanech, paní PhDr. Václavě Černé a řediteli Gymnázia Jižní Město, panu Mgr. Miroslavu Hřebeckému za spolupráci při vyplňování dotazníků.

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1. ÚVOD | 6 |
| 2. HYPOTÉZA | 10 |
| 3. METODIKA | 11 |
| 4. VÝSLEDKY | 12 |
| 4.1 SROVNÁNÍ STÁTNÍHO A SOUKROMÉHO GYMNÁZIA | 12 |
| 4.2 SROVNÁNÍ CHLAPCŮ A DÍVEK | 26 |
| 5. DISKUZE | 39 |
| 6. ZÁVĚR | 41 |
| 7. SOUHRN | 42 |
| 8. SUMMARY | 43 |
| 9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 44 |
| 10. PŘÍLOHY | 45 |

1. Úvod

Základy zdravého životního stylu pro pozdější život jsou tvořeny v dětství. Zdravá výživa v dětství má přednostně za cíl dodat dostatečně, ale ne příliš mnoho, energie a zajistit zásoby esenciálních složek výživy, jako prevenci pozdějších nemocí podmíněných nevhodnou výživou, např. srdečně-cévní nemoci, diabetes mellitus.(4)

Výživová doporučení jsou tvořena na základě vědeckých poznatků, ale přesto musí být praktická a zohledňovat aktuální nabídku potravin a také chuti dětí a mladistvých.(4)

Aby byli mladiství v pozdějším životě schopni vybírat vhodné a zdravé potraviny a žít zdravým životním stylem, měla by jim poskytnout základní znalosti v oblasti výživy také škola, aby si správné návyky vybudovali již v mládí.

Jedním ze způsobů, jak ve školácích zakotvit zdravý a pravidelný styl stravování, je školní stravování. Takovéto stravování již není samozřejmostí a žáci si za peníze od rodičů kupují potraviny dle vlastního výběru. Nezřídka tak zcela během dne chybí teplé jídlo a dostatek ovoce a zeleniny. Častěji se pak tento problém vyskytuje u dojíždějících žáků, kterým chybí pravidelný režim ve stravování a příjem potravy se obvykle soustřeďuje na odpoledne a večer.(2) Mezi nejčastěji konzumovaná jídla patří sladkosti, naopak málo jsou konzumovány celozrnné výrobky, luštěniny, ovoce, zelenina a neslazené minerálky.

Sladkosti a slazené limonády se staly neodmyslitelnou součástí naší stravy. Dostávají se k nám v nejrůznějších barvách, chutích a vůních, jsou všude k dostání a v lákavých barevných obalech vyzývají děti, aby neváhaly utratit za ně své kapesné. A ačkoli dětem vysvětlíme, jak nezdravé je konzumovat rafinované cukry, při pohledu na přeplněný regál má pro ně takové vysvětlení malou váhu. Děti se totiž řídí emocemi, ne logikou. Není možné omezit průmysl, který tyto výrobky produkuje, a proto by děti měly mít vzor v rodině a ve škole, kde tráví podstatnou část dne.(2)

Výživa ve věku dospívání musí pokrývat zvýšené energetické nároky a dodat všechny důležité živiny. U dívek snadno dochází k nedostatku železa v důsledku nekrytí zvýšených ztrát při menstruaci. Potřeba železa je zvýšena i u

chlapců, v důsledku stimulace erythropoézy pohlavními hormony. Rozvoj kostry, podle některých studií až do 25. roku, vyžaduje vyšší nároky na příjem vápníku, fosforu a hořčíku.(2)

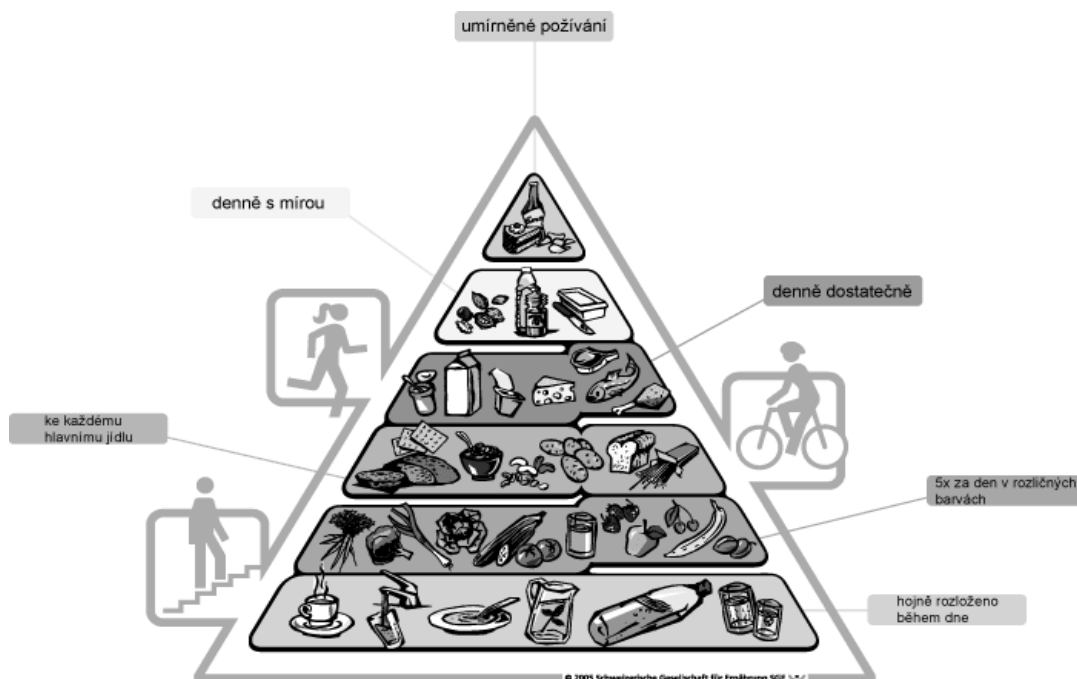
Zdravá výživa může být ohrožena i emoční nestabilitou a nadměrnou citlivostí dospívajících na stresové podněty a to se promítá do stravovacího chování z jedné strany odmítáním jídla, ze strany druhé přejídáním. Dále se do stravy promítá i dobová móda, jejímž vzorem jsou dnes podvyživené modelky a časté energeticky omezené diety. Ale jsou to také alternativní směry ve výživě, jako veganství, makrobiotika, apod., které jsou aplikovány bez dostatečných znalostí a mohou vést k poškozování organismu. U chlapců bývá problémem přehnaná fyzická aktivita a přetěžování organismu, což ve většině případů vede k nedostatečnému pokrytí energetických a nutričních požadavků.(2)

Hodnocení stavu výživy je v tomto období součástí pediatrického vyšetření. V praxi se provádí standardně antropometrickým měřením výšky, hmotnosti, biochemickým vyšetřením a nutriční anamnézou. Dále se hodnotí proporcionálnost tělesné hmotnosti k tělesné výšce a rozvoj sekundárních pohlavních znaků. Využívá se percentilové vyhodnocení hmotnostně výškových indexů a od 18 let i body mass indexu (BMI). Cílem je vyhledání subklinických forem malnutrice a dalších onemocnění typu obezity, či mentální anorexie. Výživový stav je nutné sledovat zejména u dětí a adolescentů s alternativním způsobem výživy, s různými potravinovými alergiemi a metabolickými onemocněními.(1,2)

Základním schématem složení jídelníčku je potravinová pyramida.

U dětí školního věku a adolescentů by měla snídaně pokrývat 20%, přesnídávka 10%, oběd 35%, svačina 10% a večeře 25% celkové denní energie. U dospívajících chlapců se doporučuje i druhá večeře kolem 21. až 22. hodiny, která by ale měla být lehká.(2)

Obrázek č. 1: Potravinová pyramida



Zdroj: http://www.herbio.cz/inshop/scripts/show.asp?page=potravinova_pyramida.htm

Mezi obecné zásady správné výživy patří konzumace ovoce a zeleniny 5x denně, k zajištění dostatku vitamínů a minerálních látek. Zelenina a ovoce jsou řazeny do druhého patra pyramidy a tudíž se není třeba se v jejich konzumaci omezovat. Děti by měly být navyklí na to, že zejména zelenina je podávána ke každému jídlu a přesnídávkám v podobě přílohy, salátu apod. Další důležitou složkou stravy je pití mléka a konzumace mléčných výrobků, alespoň 3 porce denně, jakožto cenný zdroj bílkovin a vápníku. Obě tyto složky jsou důležité pro vyvíjející se organismus. Dále je to dostatek tekutin během celého dne, alespoň 1,5 – 2 l za den, při vyšší pohybové aktivitě je pak potřeba přirozeně větší. Za vhodné tekutiny se považují ovocné a bylinkové neslazené čaje, balená nebo pitná voda z vodovodu a neslazené a ředěné ovocné šťávy. Zcela nevhodné jsou limonády, kolové a alkoholické nápoje. Denní doporučená dávka masa je 1 porce denně a jeden bezmasý den týdně. Maso je důležitým zdrojem bílkovin, vitamínu B₁₂, železa a jiných látek. Vyšší potřebu mohou mít sportovci. Obecně ale platí omezit konzumaci uzenin a slaných pochutin, které jsou zdrojem tuků a solí a samozřejmě také omezit sladkosti a slazené nápoje, které dodávají nadměrné množství cukru, vedoucí k obezitě a vzniku zubního kazu. Přílohy, zejména

celozrnné výrobky, jsou důležitou složkou stravy, dodávají tělu polysacharidy, vlákninu, vitamíny a minerální látky. Denní doporučená dávka je 5 – 6 porcí.(1)

Vzhledem k dnešním návykům mladých lidí, by se mělo zlepšit hned několik věcí. Děti by měly v první řadě jíst více rostlinných potravin, především zeleninu, chléb a brambory. Měly by více dbát na pitný režim. Dále zvýšit spotřebu obilných produktů a prosazovat spotřebu nízkotučných mléčných výrobků. U masa a uzenin by měly vybírat častěji potraviny s nízkým obsahem tuku. Pro zlepšení spotřeby n-3 PUFA preferovat řepkový olej. Redukovat spotřebu sladkostí a slazených nápojů. Omezit stravování ve fast foodech na max. jednou či dvakrát za týden.(4)

Na tom, aby bylo dosaženo těchto cílů, má odpovědnost především rodina. Nejen u dětí, ale i u mladistvých má veliký vliv na životosprávu. Ale i mimo domov - ve školce a ve škole by měla být správná výživa samozřejmostí a všechny tyto zásady by měly být součástí výuky na středních školách. (4)

2. Hypotéza

Cílem práce bylo porovnat, jaká je úroveň znalostí na státním a soukromém gymnáziu a jak se liší znalosti chlapců a dívek.

Podle Katalogu požadavků ke společné části maturitní zkoušky pro předměty biologie a chemie by měli být studenti v oblasti biologie, konkrétně k tématu trávicí soustava a metabolismus, mimo jiné, schopni popsat postup trávení a vstřebávání sacharidů, tuků a bílkovin. Měli by znát denní příjem, výdej i vstřebávání vody a uvést zásady zdravé výživy s ohledem na stav organismu, zdraví, nemoc, nadměrnou fyzickou a duševní zátěž, těhotenství i stáří.(7)

V oblasti chemie by studenti měly být schopni, mimo jiné, charakterizovat a klasifikovat sacharidy, uvést charakteristiku a klasifikaci lipidů, vysvětlit a zdůvodnit pozitivní a negativní význam tuků pro výživu člověka. Dále popsat charakteristické znaky vitamínů a uvést příklady zastoupení jednotlivých vitamínů v potravinách, popsat příznaky nedostatku vitamínů, objasnit na daném vzorci vitamínu C jeho význam jako antioxidantu, pochopit vztah mezi možnostmi předávkování vitamíny a jejich různou rozpustností, stanovit podle výskytu vitamínů v potravinách a minimálních denních doporučených dávek vitamínů pro člověka zásady správné výživy.(7)

Studenti by měli odpovědět na všechny otázky, protože veškerá témata měla být probrána v minulých ročnících studia na gymnáziu. Od dívek se očekával větší zájem o výživu (tedy i více znalostí) než od chlapců. V rámci této práce bylo tedy potřeba zjistit, zda je úroveň vzdělání v této problematice na státním a soukromém gymnáziu rozdílná, jinými slovy, zda bude úroveň vědomostí vyšší na státním gymnáziu či naopak na tom soukromém.

3. Metodika

Pro svou práci jsem zvolila jako střední školu gymnázium, protože je to škola se všeobecným zaměřením a připravuje své studenty na budoucí vysokoškolské studium v nejrůznějších oborech. Mezi hlavní předměty na gymnáziích patří také chemie a biologie, ve kterých studenti získávají potřebné znalosti o výživě. Toto studium na některých středních školách jiného zaměření zcela chybí.

Při vytváření dotazníků pro studenty jsem vycházela z učebnic biologie a chemie pro studenty středních škol (5,8,9) a dále z Katalogu požadavků ke společné části maturitní zkoušky pro předměty biologie a chemie, vydaného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (6,7).

Předmětem porovnání byla dvě gymnázia- státní Gymnázium v Říčanech a soukromé Gymnázium Jižní Město.

Studentům obou gymnázií byl ve vyučovací hodině předán stejný dotazník, který obsahoval 24 otázek, jež měly ověřit jejich odborné znalosti ve výživě. Na výběr byly 3 možné odpovědi, z toho pouze 1 správná. Ve výsledcích je správná odpověď podtržena.

Cílovou skupinou byli studenti ve věku 18-19 let, tedy studenti maturitních ročníků.

V první části jsem porovnávala gymnázia. V první skupině jsou studenti gymnázia v Říčanech, dívky i chlapci, dohromady 43 studentů (dívek 20, chlapců 23). Druhou skupinou jsou studenti gymnázia Jižní Město, dohromady 46 studentů (dívek 25, chlapců 21).

Ve druhé části jsem porovnávala chlapce a dívky, bez ohledu na to, jaké gymnázium navštěvují. Dívek je dohromady 45 (25 z nich ze soukromého gymnázia a 20 z gymnázia státního), chlapců 44 (21 chlapců je ze soukromého gymnázia a 23 ze státního gymnázia).

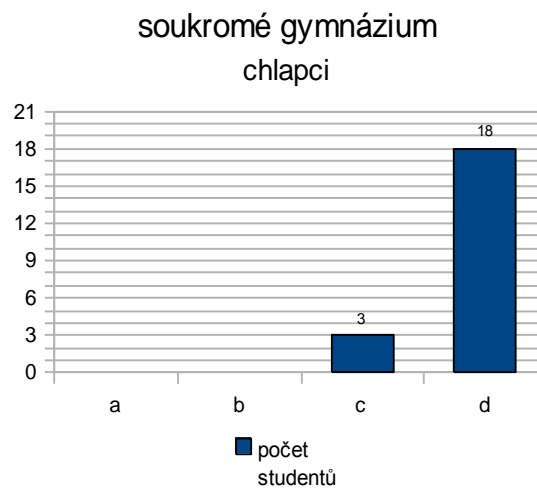
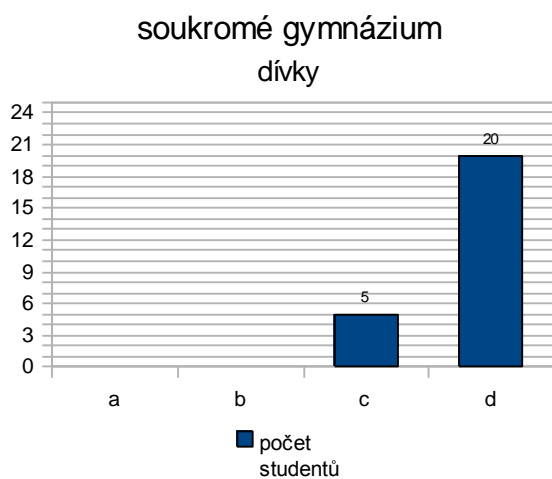
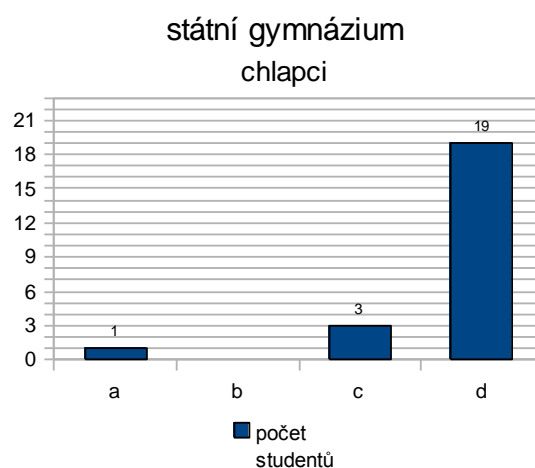
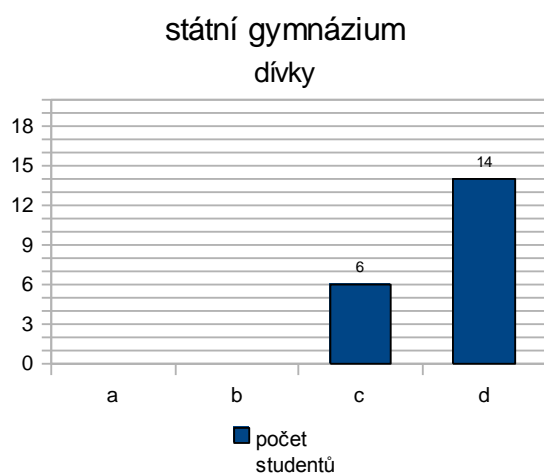
Odevzdané dotazníky byly opraveny ručně a získané hodnoty byly zaneseny do excelových tabulek a grafů.

4. Výsledky

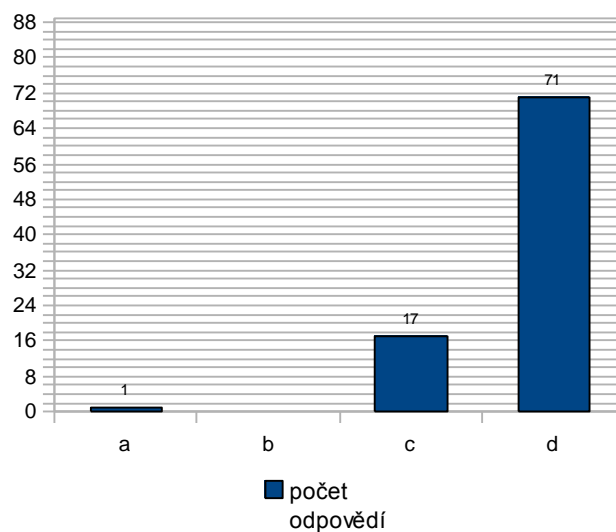
4.1 Srovnání státního a soukromého gymnázia

Otázka č. 1: Jaké je nejvyšší dosažené vzdělání tvých rodičů?

- a) základní
- b) středoškolské bez maturity
- c) středoškolské s maturitou
- d) vysokoškolské



celkem

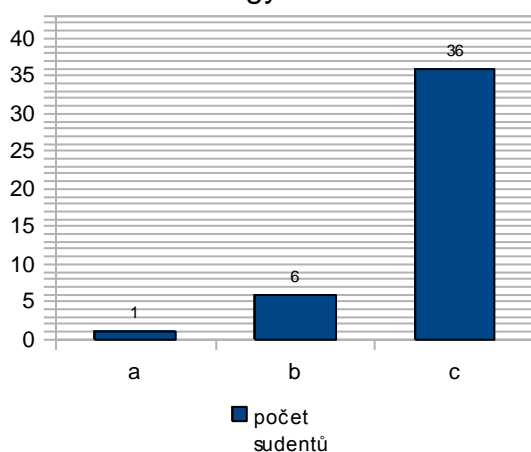


Z dosaženého vzdělání rodičů jasně převažuje vysokoškolské nad ostatními, v menším počtu se pak vyskytuje vzdělání středoškolské s maturitou.

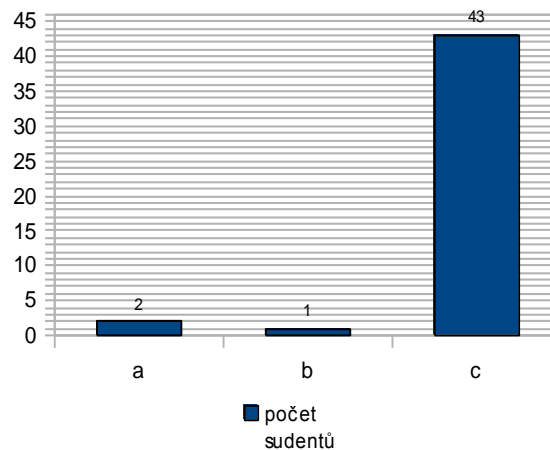
Otázka č. 2: Které potraviny jsou zdrojem probiotických bakterií?

- a) cukrářské výrobky
- b) konzervované potraviny
- c) mléčné výrobky

státní gymnázium



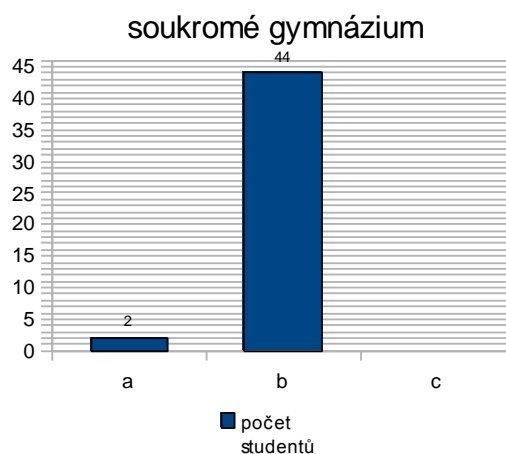
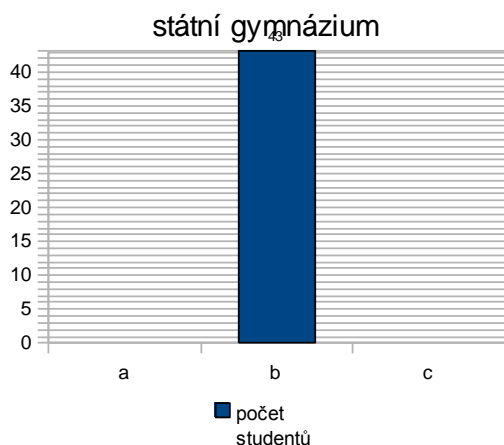
soukromé gymnázium



Počet správných odpovědí se mezi gymnázii příliš neliší, převažuje odpověď c, tedy odpověď správná.

Otázka č. 3: Které složky potravy jsou zdrojem energie?

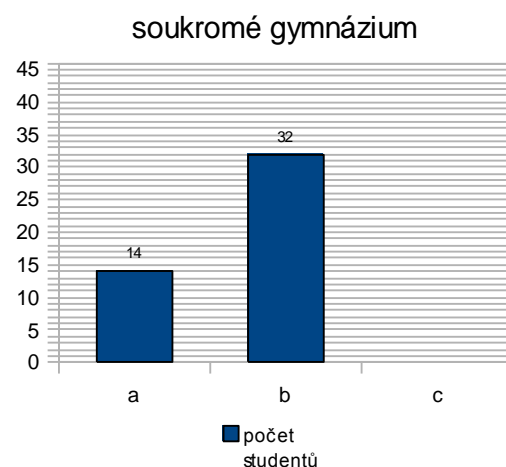
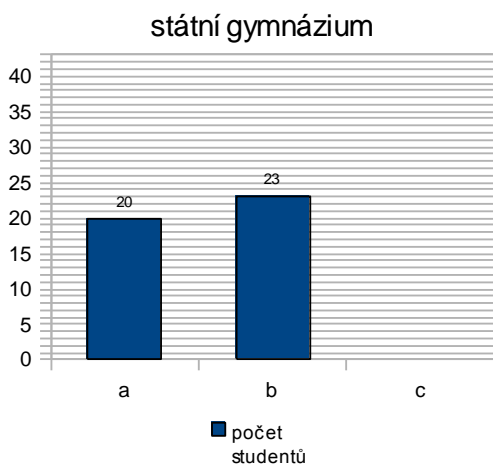
- a) minerální látky
- b) sacharidy, tuky, bílkoviny
- c) voda



Všichni studenti státního gymnázia odpověděli správně. Pouze dva studenti ze soukromého gymnázia odpověděli špatně, ostatní zvolili správnou odpověď.

Otázka č. 4: Jak často by měl jíst člověk ovoce a zeleninu?

- a) 4-6x za den
- b) 1-2x za den
- c) 1x za týden



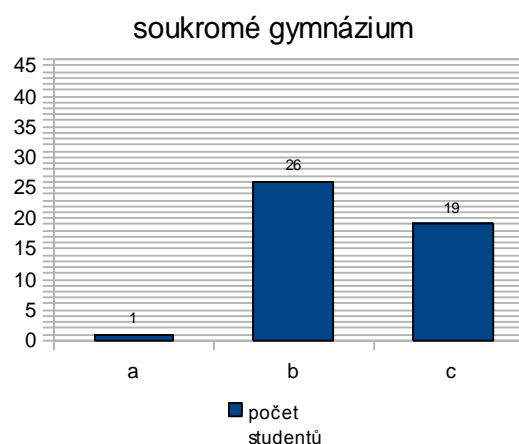
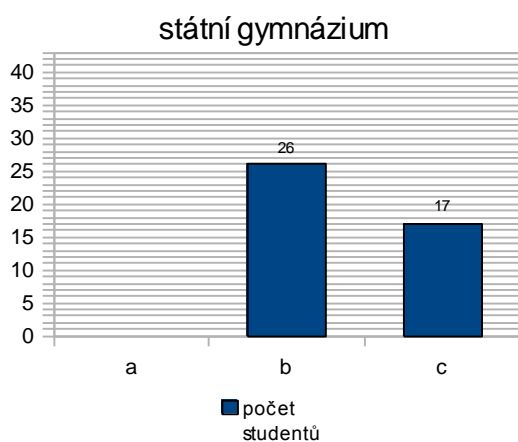
U obou škol převažuje špatná odpověď. Počet správných odpovědí u státního gymnázia je 47%, u soukromého pouze 30%.

Otázka č. 5: Kolik by měl zdravý dospělý člověk (za normálních podmínek) vypít tekutin za den?

a) 0,7 – 1,2 litru

b) 1,5 – 2 litry

c) 2,5 – 4 litry



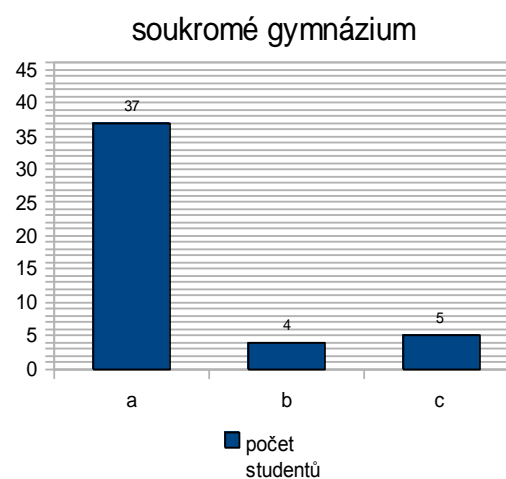
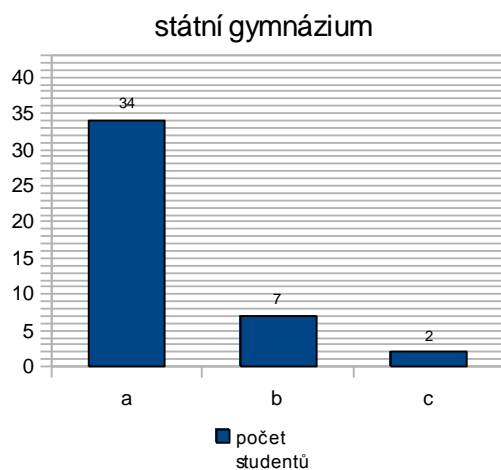
U obou gymnázií převažují správné odpovědi, kterých je u obou škol 60%.

Otázka č. 6: Jaká je funkce vlákniny?

a) příznivě ovlivňuje pochody v tenkém střevě

b) je to zdroj vitamínů a minerálních látek

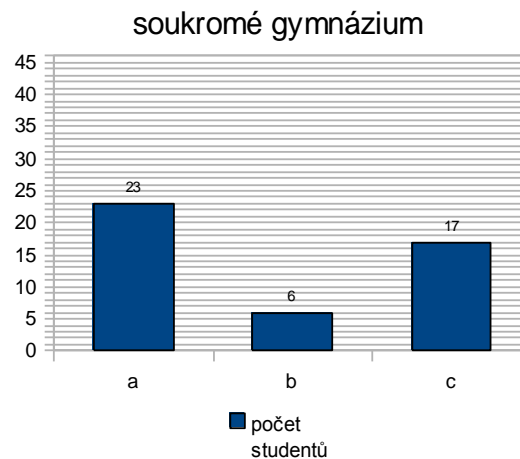
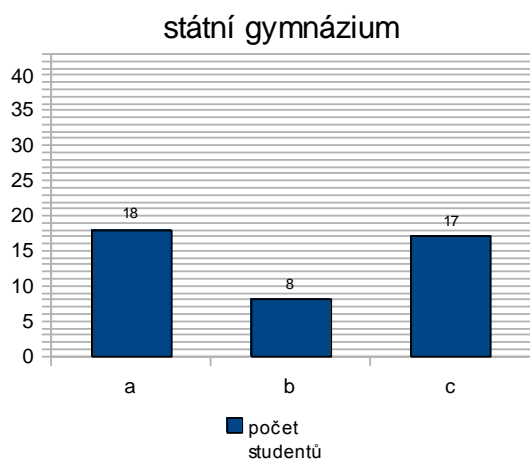
c) je to významný zdroj energie



U obou gymnázií je 80% odpovědí správných, nebyly nalezeny rozdíly.

Otázka č. 7: Která z těchto látek má velký antioxidační potenciál?

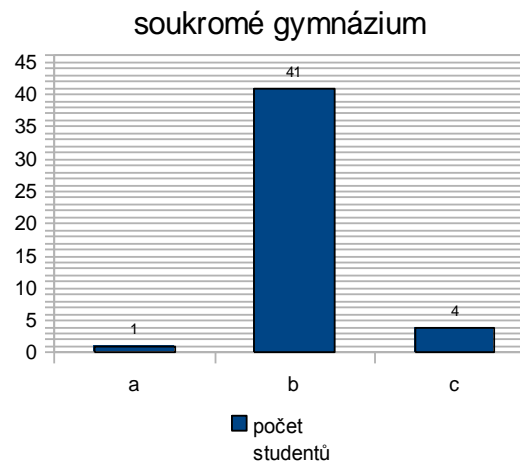
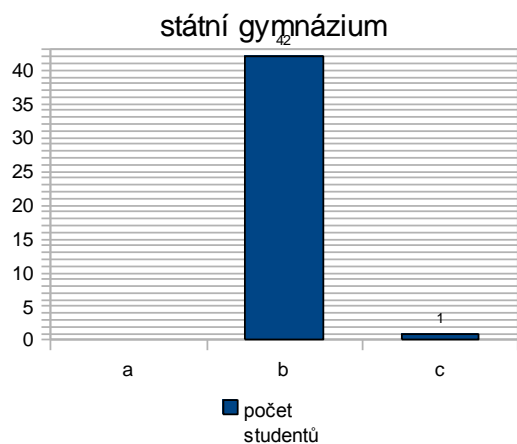
- a) hořčík
- b) jód
- c) vitamín C



O obou gymnázií převažuje počet špatných odpovědí. Správně odpovědělo 40% studentů státního gymnázia a 37% soukromého.

Otázka č. 8: Mléko je důležitým zdrojem:

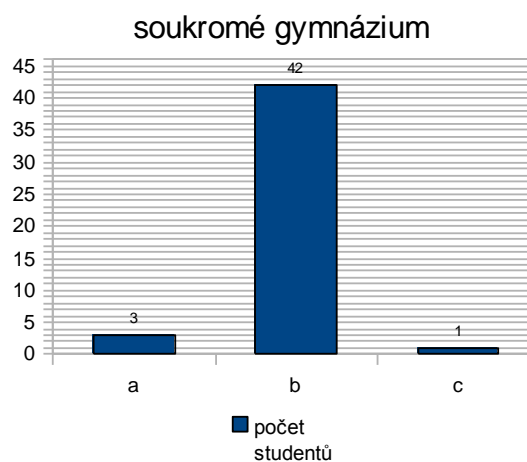
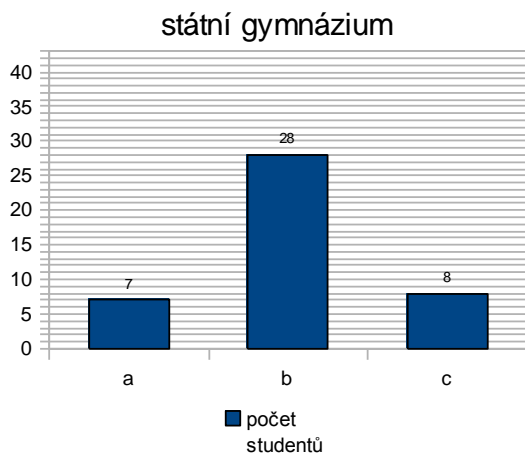
- a) vitamínu C
- b) vápníku
- c) glukózy



Většina studentů odpověděla správně. U studentů ze soukromého gymnázia je větší počet špatných odpovědí o 8,5%.

Otázka č. 9: Jaké je základní dělení vitamínů?

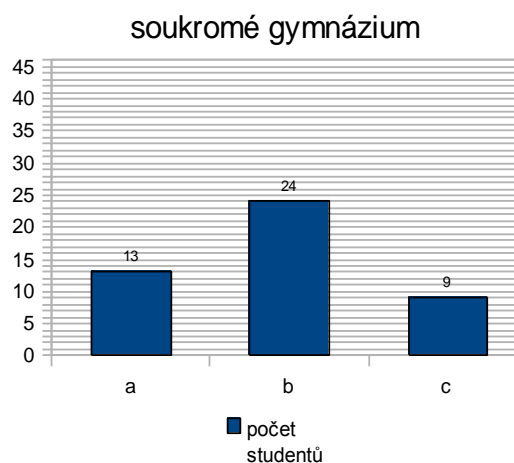
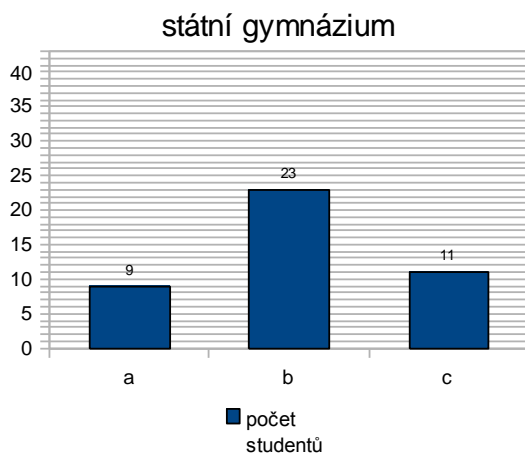
- a) živočišné a rostlinné
- b) na rozpustné ve vodě a v tucích
- c) podle abecedy



V této otázce prokázali studenti soukromého gymnázia lepší vědomosti, oproti státnímu, tedy 91% správných odpovědí u soukromého a 65% u státního.

Otázka č. 10: Dlouhodobý nedostatek vitamínu D v potravě způsobuje?

- a) kurděje (skorbut)
- b) křivici (rachitidu)
- c) poruchy štítné žlázy



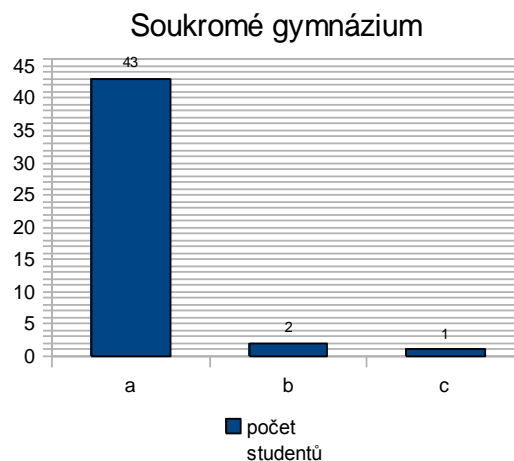
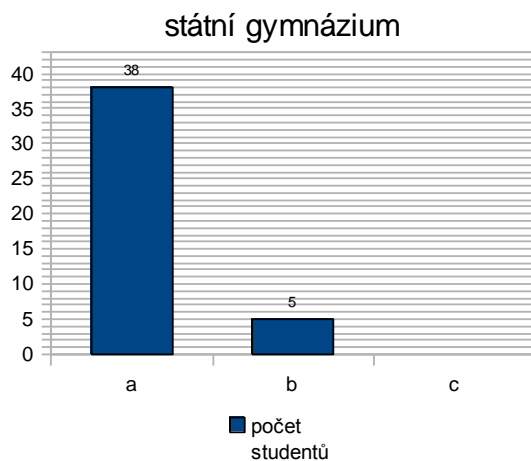
Počet správných odpovědí je téměř stejný u obou škol (rozdíl 2%), ale celkově je zde vysoký počet špatných odpovědí, téměř 50%.

Otázka č. 11: Jaká je společná funkce vitamínu K a vápníku?

a) jsou dobré pro růst kostí

b) zvyšují imunitu

c) jsou to antioxidanty



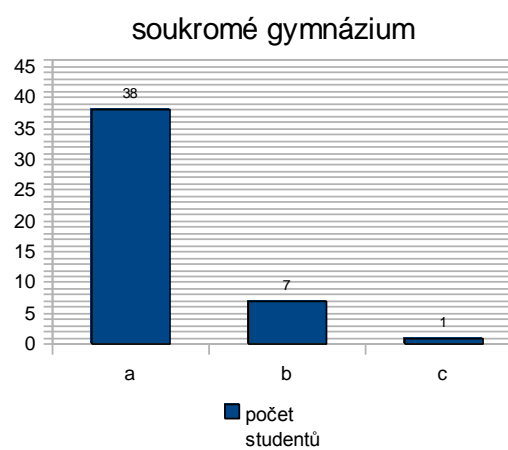
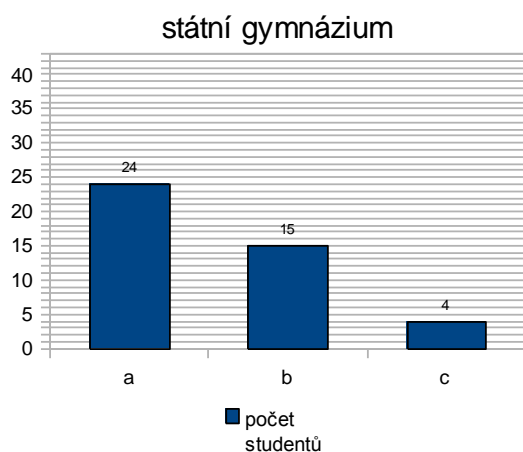
Výsledky obou škol jsou vynikající. Úspěšnost je 88% u státního a 93% u soukromého gymnázia.

Otázka č. 12: Kolik procent sacharidů má obsahovat naše denní strava?

a) 20 – 30% z denního příjmu energie

b) 55 – 60% z denního příjmu energie

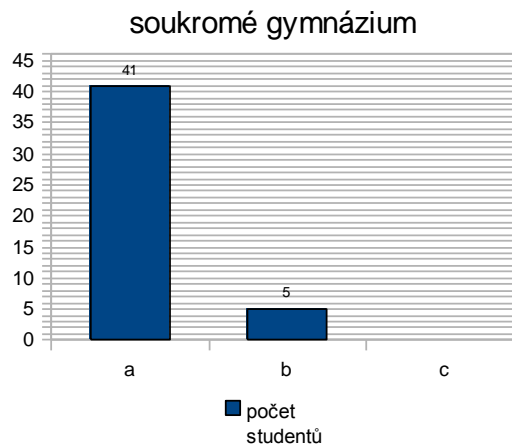
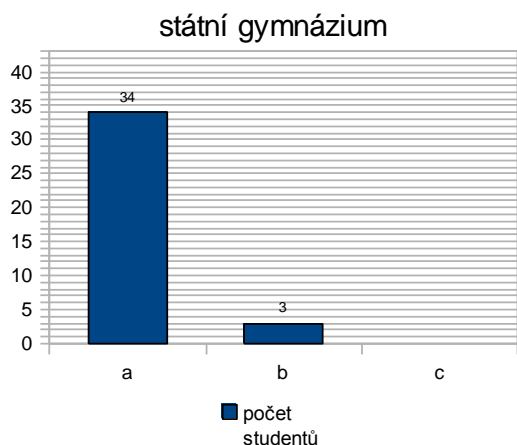
c) není dán limit, nezáleží na tom



Správných odpovědí studentů státního gymnázia je 35%, studentů soukromého pouze 15%.

Otázka č. 13: „Sladkosti“ jsou významným zdrojem energie, protože obsahují mnoho:

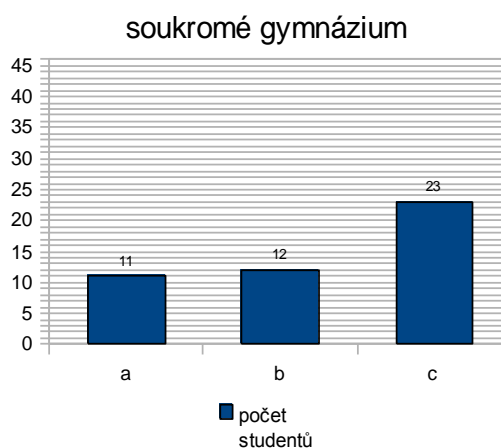
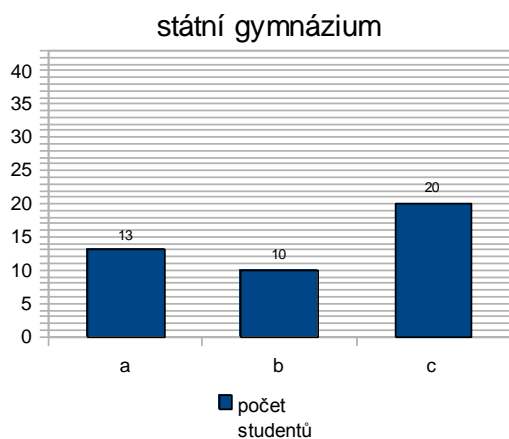
- a) cukrů
- b) tuků
- c) bílkovin



Pouze 7% studentů státního a 11% soukromého gymnázia zvolilo správnou odpověď.

Otázka č. 14: Co je hlavním a jediným zdrojem energie pro mozek?

- a) sacharid fruktóza
- b) sacharid sacharóza
- c) sacharid glukóza



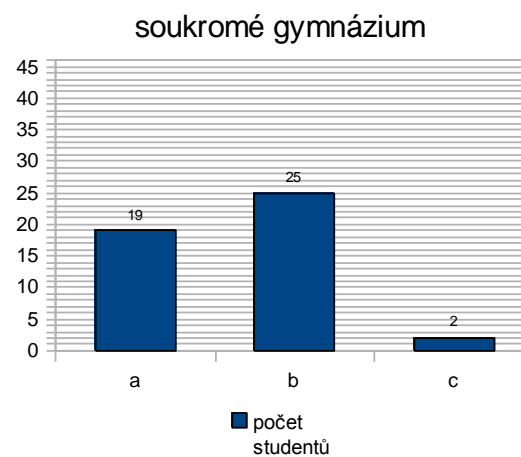
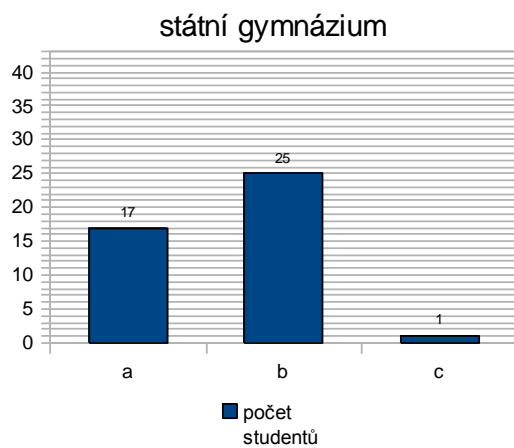
Podíl odpovědí v jednotlivých školách se výrazně neliší, ale počet správných odpovědí je pouze 48%.

Otázka č. 15: Optimální denní příjem soli je:

a) 1g/ den

b) 6g/den

c) 12g/den



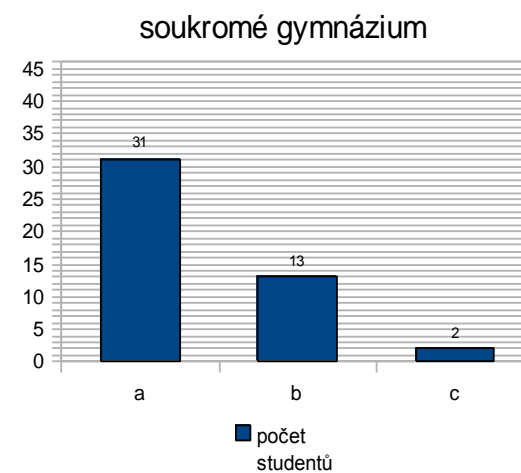
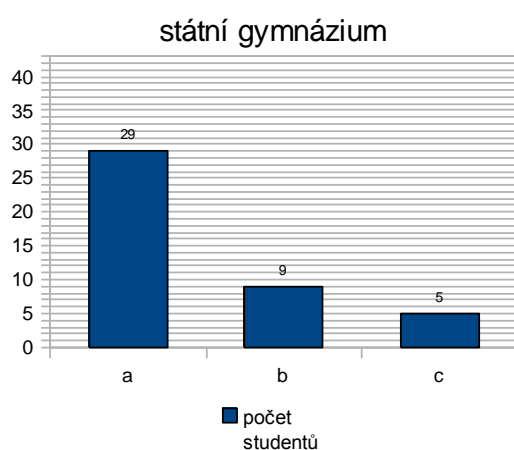
Studenti obou škol odpovídali většinou správně, u státního gymnázia v 60%, u soukromého v 54%.

Otázka č. 16: Která z následujících potravin má největší biologickou hodnotu?

a) hovězí maso

b) sója

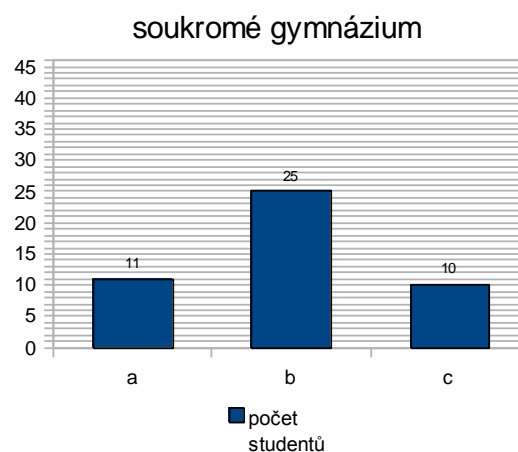
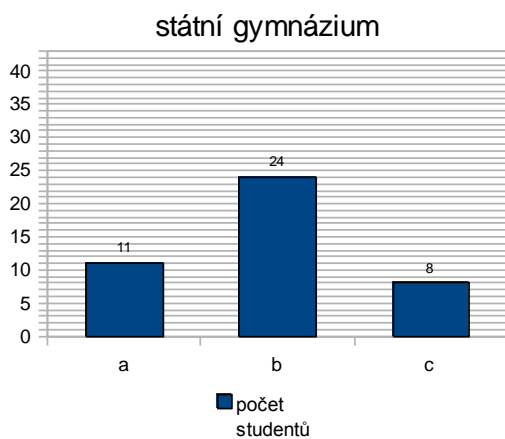
c) brambory



Mezi školami nebyly shledány rozdíly, správných odpovědí je 67%.

Otázka č. 17: Jaký je optimální denní příjem bílkovin pro dospělého člověka?

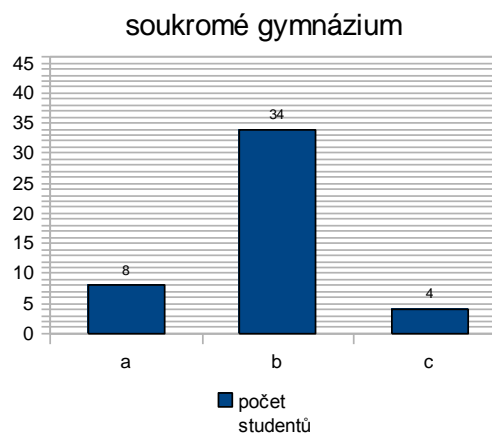
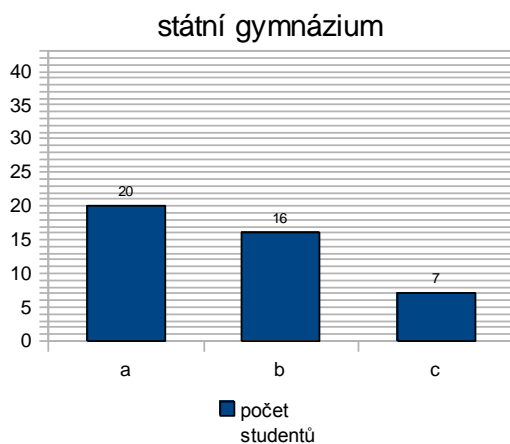
- a) 1g/1kg hmotnosti
- b) 10g/1kg hmotnosti
- c) 50g/1kg hmotnosti



Nebyly shledány výrazné rozdíly mezi školami (pouze 2%). Správných odpovědí bylo celkem 25%.

Otázka č. 18: Ryby jsou významným zdrojem:

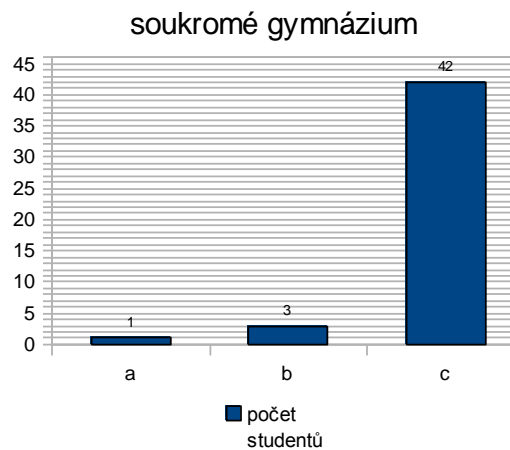
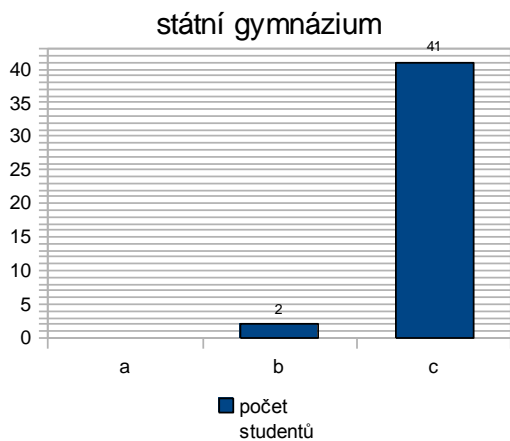
- a) nasycených mastných kyselin
- b) nenasycených mastných kyselin
- c) trans mastných kyselin



Lepší výsledky byly zaznamenány u studentů soukromého gymnázia. Počet správných odpovědí je 74%, u státního pouze 37%.

Otázka č. 19: Příjem železa je:

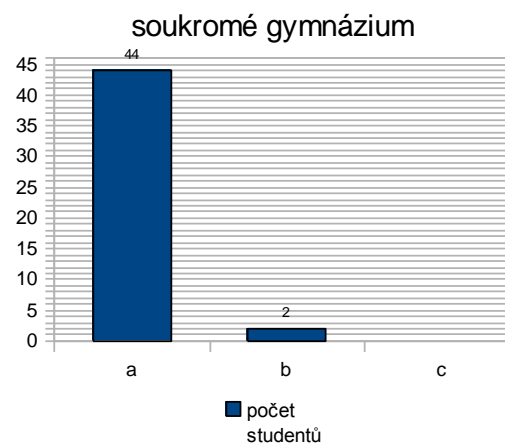
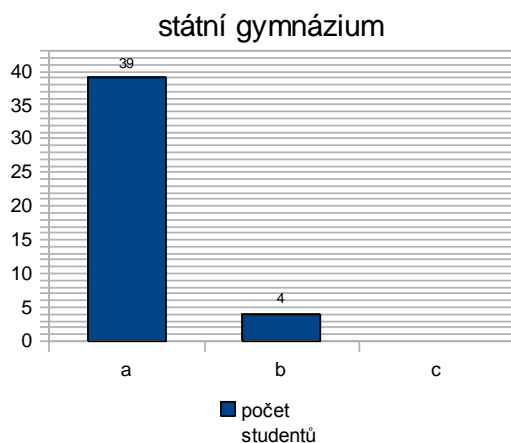
- a) nebezpečný v jakémkoliv množství
- b) důležitý pro funkci mozku
- c) důležitý pro funkci červených krvinek



Nebyly shledány výrazné rozdíly, většina odpovědí je správná.

Otázka č. 20: Proč je celozrnné pečivo zdravé?

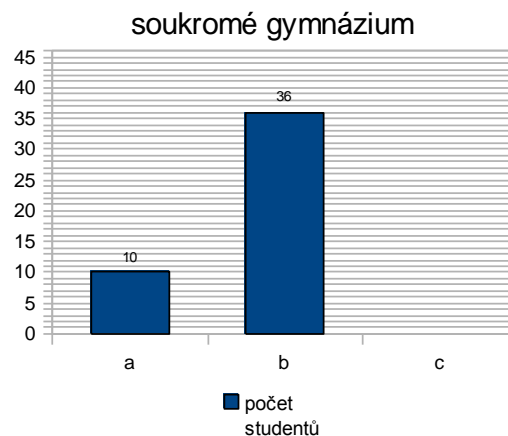
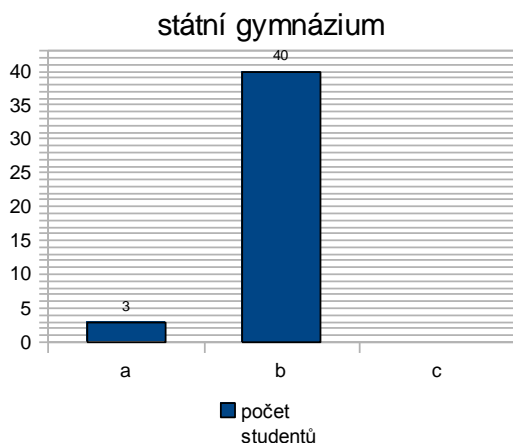
- a) má vyšší obsah vlákniny
- b) obsahuje více bílkovin
- c) obsahuje hodně vápníku



Nebyly shledány výrazné rozdíly, většina odpovědí je správných.

Otázka č. 21: Proč je pro lidské tělo potřebný fluor?

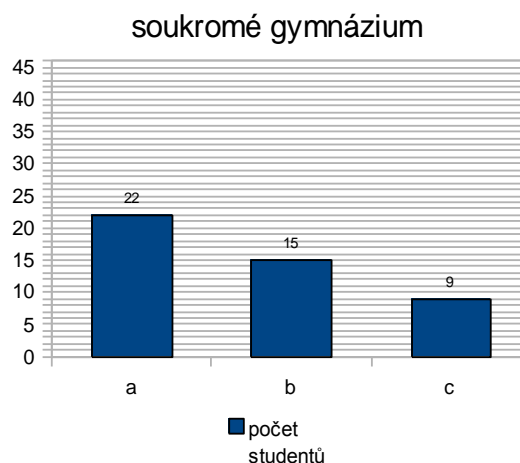
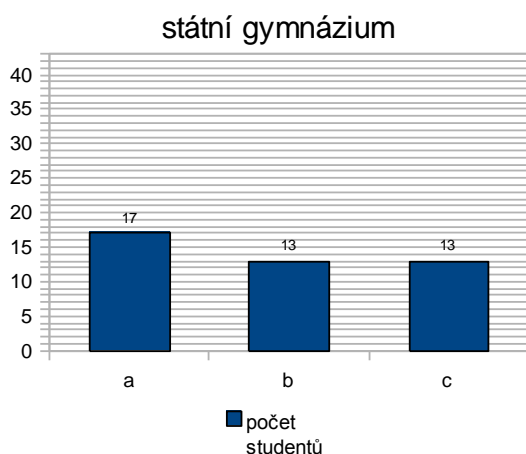
- a) ke správné funkci srdce
- b) k potlačení kazivosti zubů
- c) k růstu vlasů



Většina odpovědí je správných. U studentů soukromého gymnázia byl nalezen větší počet špatných odpovědí (22%) oproti gymnáziu státnímu (7%).

Otázka č. 22: Organismus člověka potřebuje vitamin K:

- a) k zajištění srážlivosti krve
- b) pro správnou funkci metabolismu
- c) k odvrácení šerosleposti



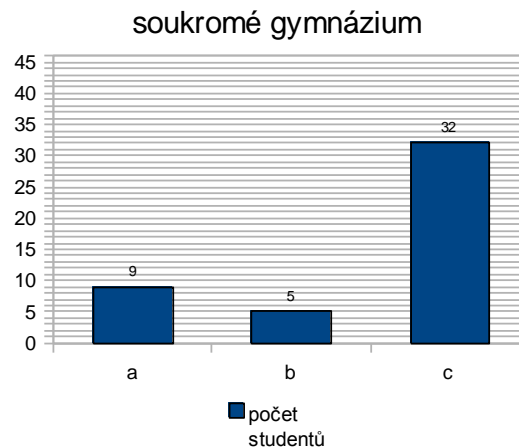
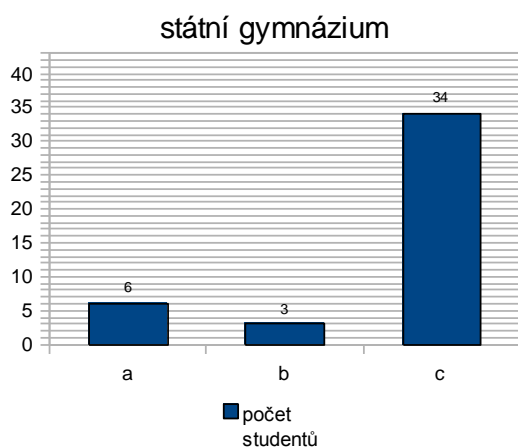
U obou škol převažují špatné odpovědi. Správně odpovědělo 40% studentů státního a 48% soukromého gymnázia.

Otázka č. 23: Proč jsou pro lidské tělo potřebné bílkoviny?

a) je to nejdůležitější zdroj energie

b) jsou součástí vlákniny

c) jsou nezbytné pro stavbu buněk



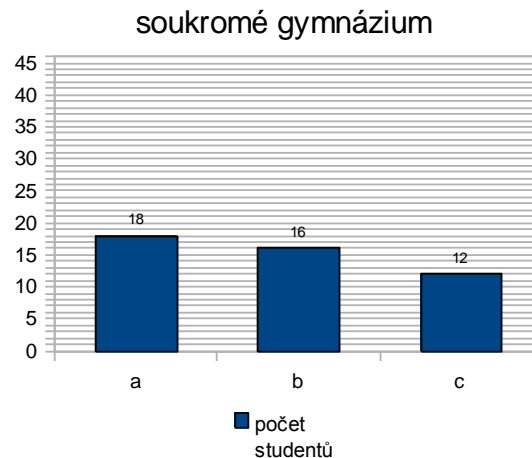
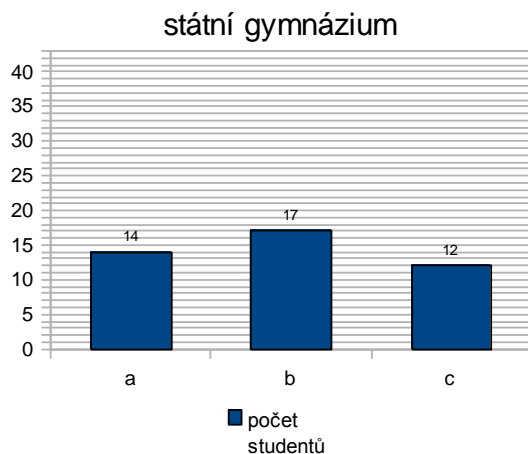
U studentů soukromého gymnázia je více špatných odpovědí – 30%, u státního gymnázia je špatných odpovědí 21%.

Otázka č. 24: Jaká je hlavní funkce vitamínu B₁₂?

a) podílí se na krvetvorbě

b) je to antioxidant

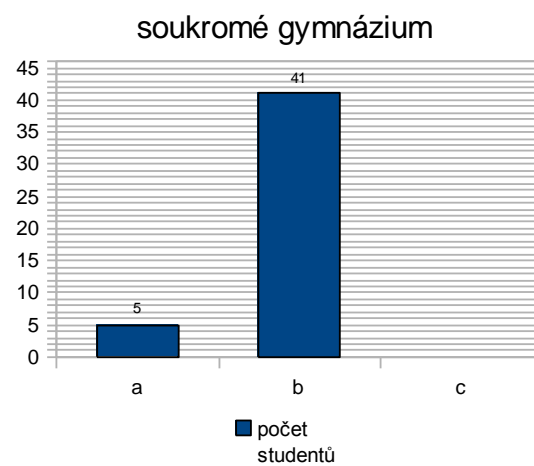
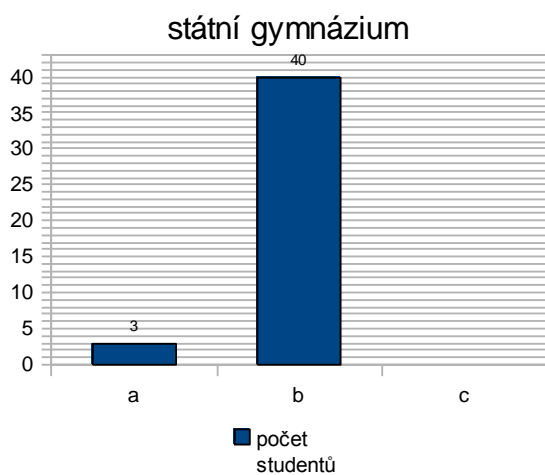
c) je nutný pro metabolismus sacharidů



Pouze třetina správných odpovědí u obou škol vypovídá o neznalosti základní funkce vitamínu B₁₂.

Otázka č. 25: Porucha, která se vyznačuje záměrným odmítáním jídla a může vést až ke smrti se nazývá:

- a) bulimie
- b) mentální anorexie
- c) diabetes mellitus



U obou škol převažují správné odpovědi. Studentům je problematika poruch příjmu potravy patrně dobře známa.

4.2 Srovnání chlapců a dívek

Porovnání BMI mezi chlapci a dívkami:

Studenti také vyplňovali údaje, týkající se jejich výšky a váhy, ze kterých jsem vypočítala BMI (body mass index).

Průměrný BMI u dívek byl 21, nejnižší hodnota 16,7 a nejvyšší 33,9. U chlapců byl průměr 22,1, nejnižší hodnota 17,1, nejvyšší 29,7.

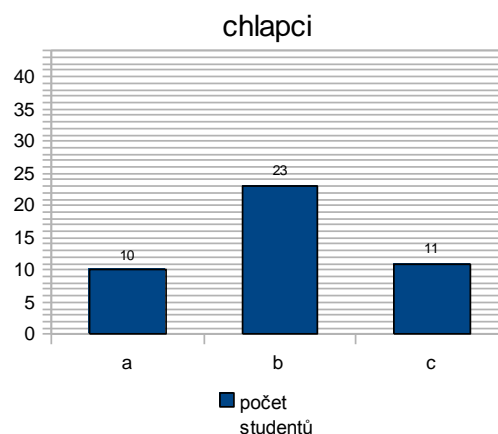
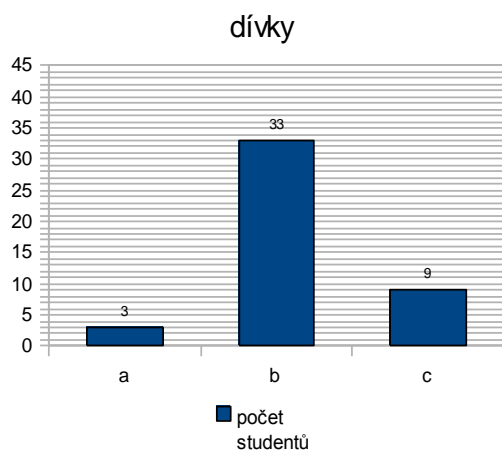
O počtu studentů v jednotlivých kategoriích pojednává tabulka č. 1.

Tab. 1: Rozdělení studentů podle hodnot BMI

| kategorie | BMI | počet studentů | |
|-------------------|------------|----------------|---------|
| | | dívky | chlapci |
| podváha | Pod 18,5 | 8 | 2 |
| norma | 18,5- 24,9 | 32 | 38 |
| nadváha | 25- 29,9 | 4 | 4 |
| obezita 1. stupně | 30-34,9 | 1 | 0 |
| obezita 2. stupně | 35- 39,9 | 0 | 0 |
| obezita 3. stupně | Nad 40 | 0 | 0 |

Otázka č. 1: Zajímáš se o výživu a o to, co je zdravé a prospěšné pro tvoje tělo?

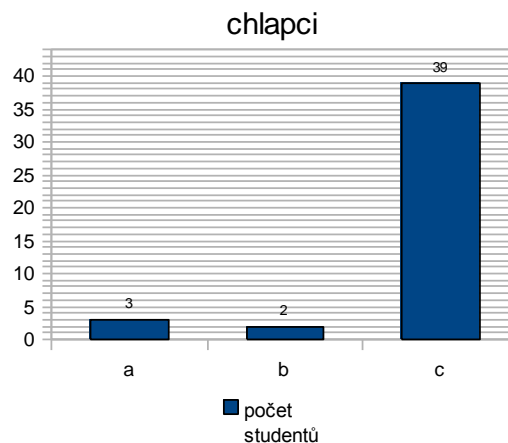
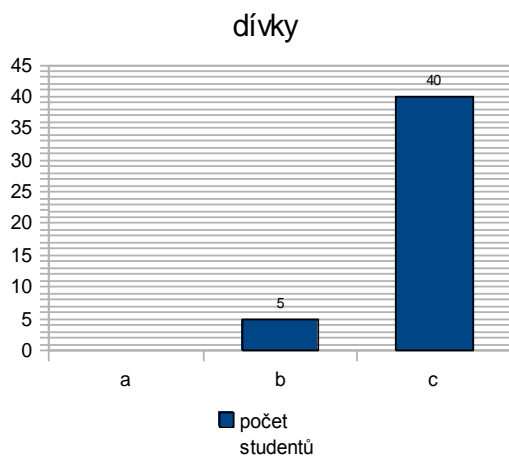
- a) ne
- b) občas
- c) ano



U chlapců je o 16% více těch, kteří se o výživu vůbec nezajímají. U dívek naopak převládá odpověď b) a c).

Otázka č. 2: Které potraviny jsou zdrojem probiotických bakterií?

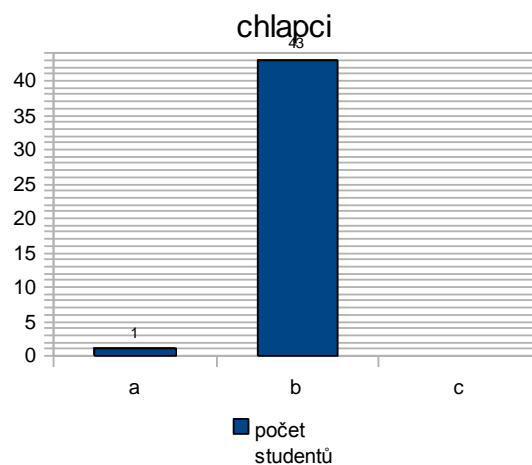
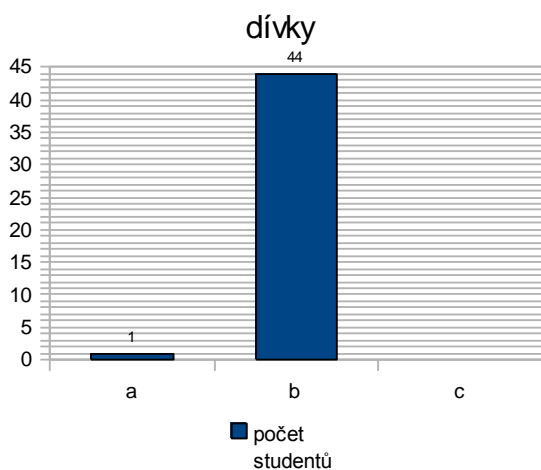
- a) cukrářské výrobky
- b) konzervované potraviny
- c) mléčné výrobky



Nebyly nalezeny rozdíly mezi chlapci a dívkami, většina odpověděla správně.

Otázka č. 3: Které složky potravy jsou zdrojem energie?

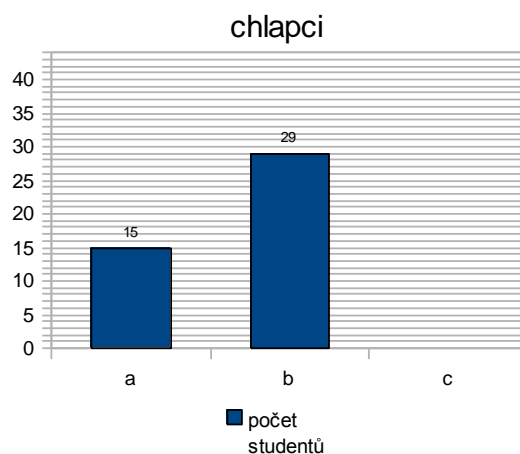
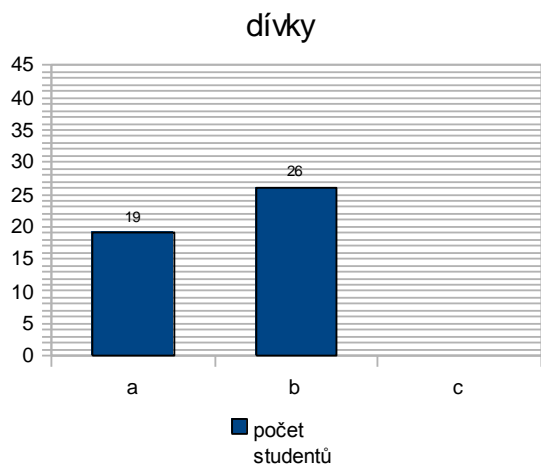
- a) minerální látky
- b) sacharidy, tuky, bílkoviny
- c) voda



Nebyly nalezeny rozdíly mezi chlapci a dívkami, většina studentů odpověděla správně.

Otázka č. 4: Jak často by měl jíst člověk ovoce a zeleninu?

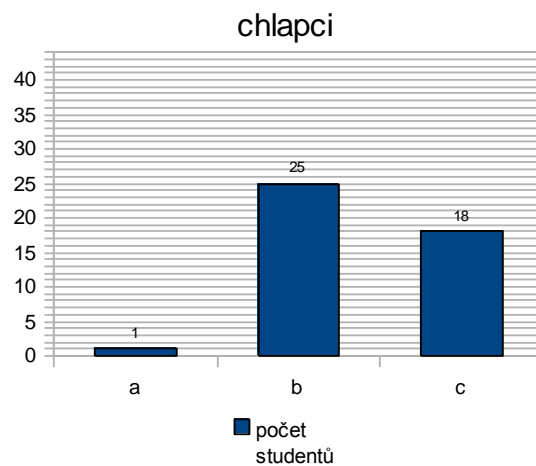
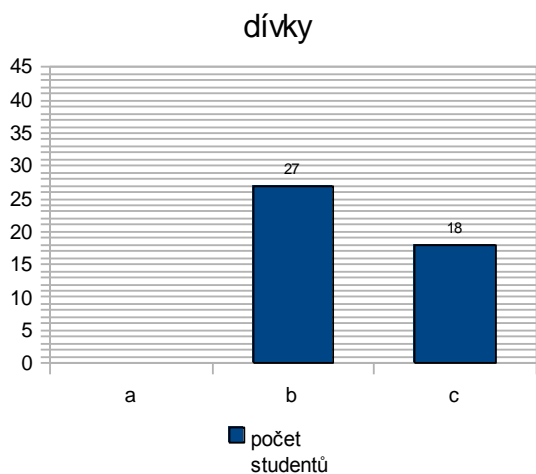
- a) 4-6x za den
- b) 1-2x za den
- c) 1x za týden



Celkově je většina odpovědí špatných. Správně odpovědělo 42% dívek a 34% chlapců.

Otázka č. 5: Kolik by měl zdravý dospělý člověk (za normálních podmínek) vypít tekutin za den?

- a) 0,7 – 1,2 litru
- b) 1,5 – 2 litry
- c) 2,5 – 4 litry



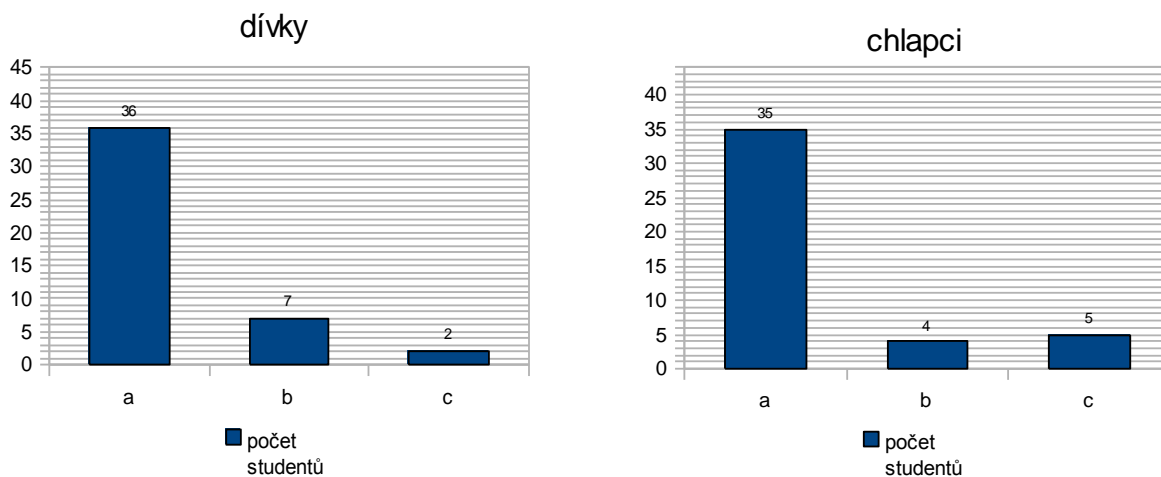
Mezi odpověďmi chlapců a dívek nebyly shledány výrazné rozdíly.

Otázka č. 6: Jaká je funkce vlákniny?

a) příznivě ovlivňuje pochody v tenkém střevě

b) je to zdroj vitamínů a minerálních látek

c) je to významný zdroj energie



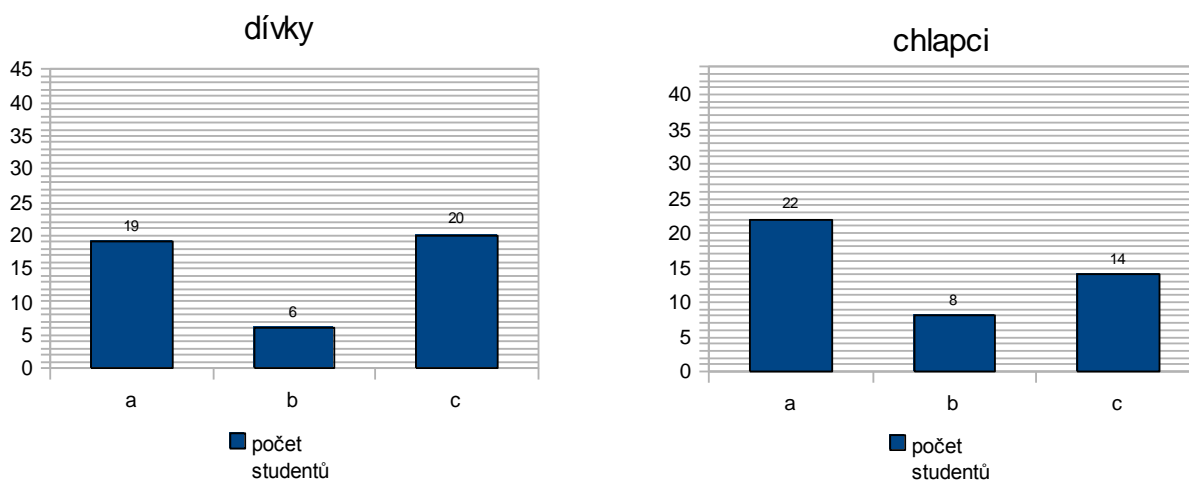
Nebyly nalezeny rozdíly mezi chlapci a dívkami, většina studentů zvolila správnou odpověď.

Otázka č. 7: Která z těchto látek má velký antioxidační potenciál?

a) hořčík

b) jód

c) vitamín C



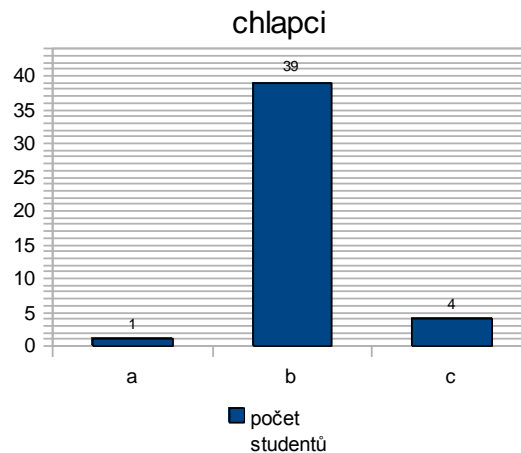
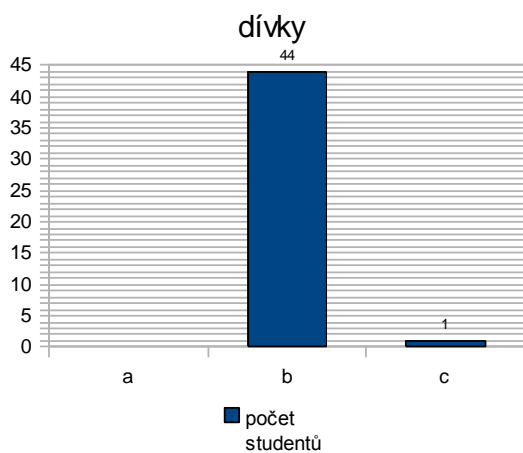
U chlapců byly výsledky horší, správných odpovědí bylo 32%, u dívek 44%.

Otázka č. 8: Mléko je důležitým zdrojem:

a) vitamínu C

b) vápníku

c) glukózy



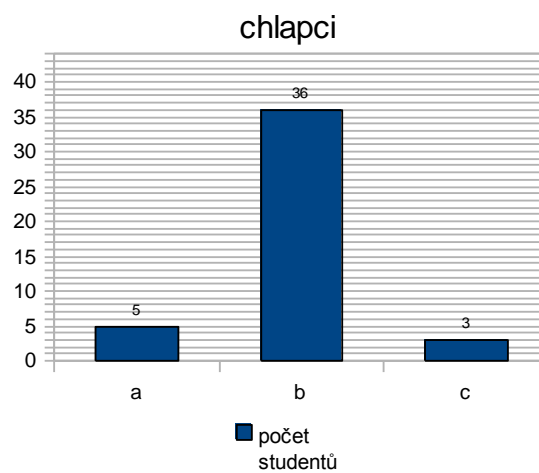
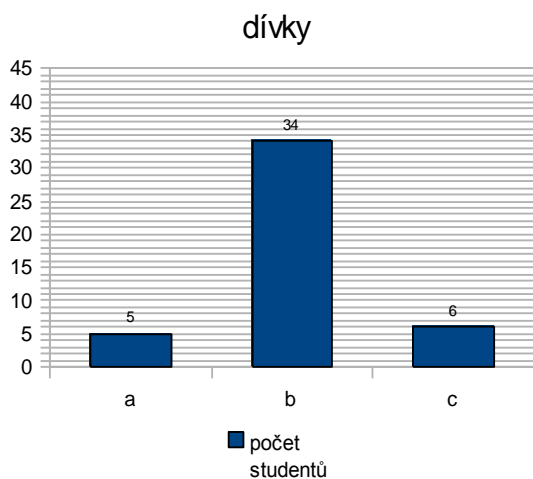
U chlapců bylo špatných odpovědí o 9% více než u dívek.

Otázka č. 9: Jaké je základní dělení vitamínů?

a) živočišné a rostlinné

b) na rozpustné ve vodě a v tucích

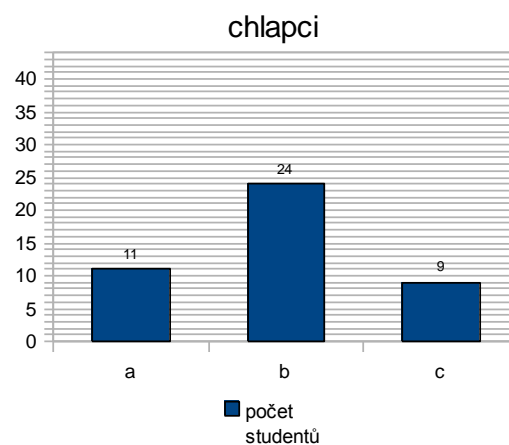
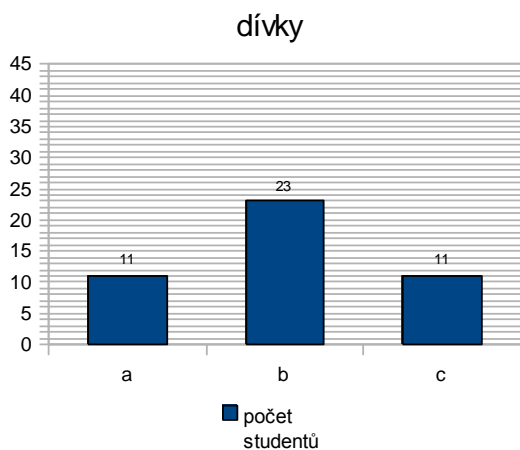
c) podle abecedy



Nebyly nalezeny výrazné rozdíly, správně odpovědělo 76% dívek a 82% chlapců.

Otázka č. 10: Dlouhodobý nedostatek vitamínu D v potravě způsobuje?

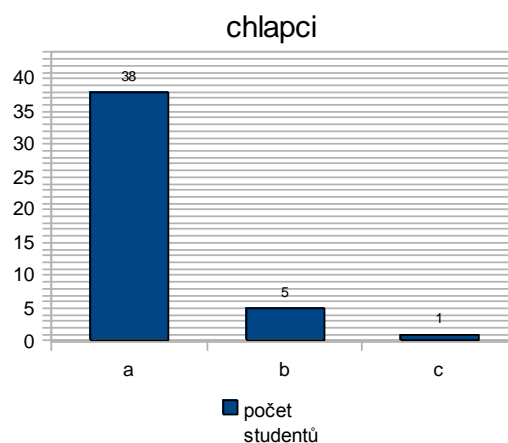
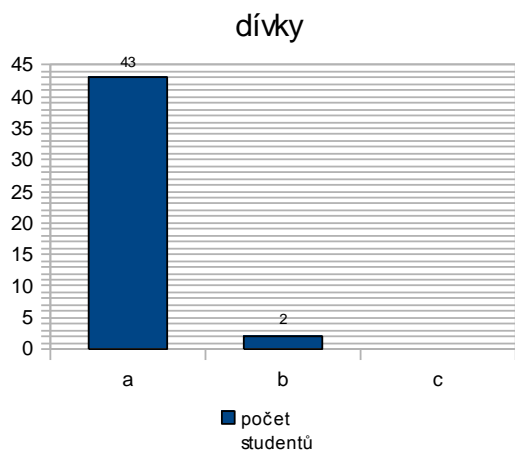
- a) kurděje (skorbut)
- b) křivici (rachitidu)
- c) poruchy štítné žlázy



Rozdíly mezi chlapci a dívkami nejsou prakticky žádné.

Otázka č. 11: Jaká je společná funkce vitamínu K a vápníku?

- a) jsou dobré pro růst kostí
- b) zvyšují imunitu
- c) jsou to antioxidanty



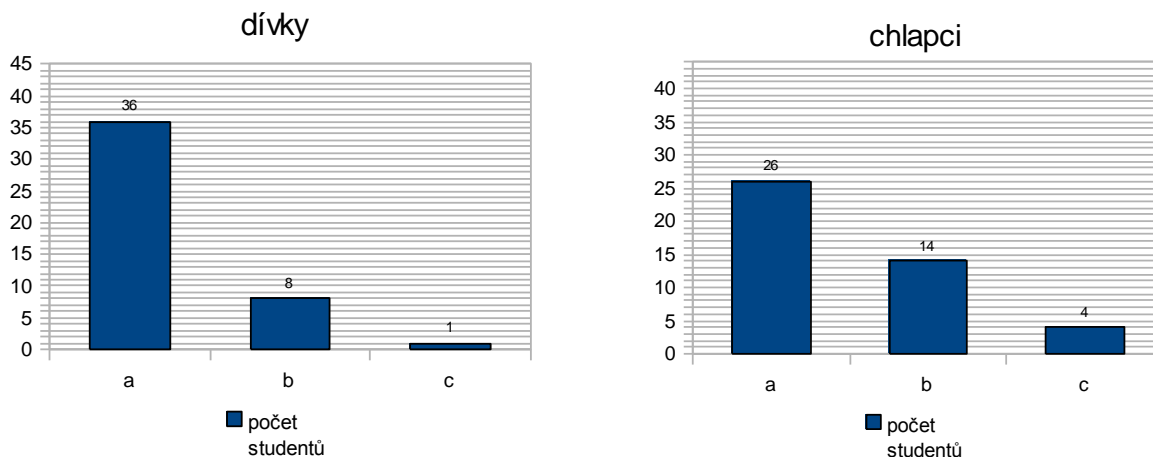
U dívek je procento správných odpovědí větší (96%), než u chlapců (86%).

Otázka č. 12: Kolik procent sacharidů má obsahovat naše denní strava?

a) 20 – 30% z denního příjmu energie

b) 55 – 60% z denního příjmu energie

c) není dán limit, nezáleží na tom



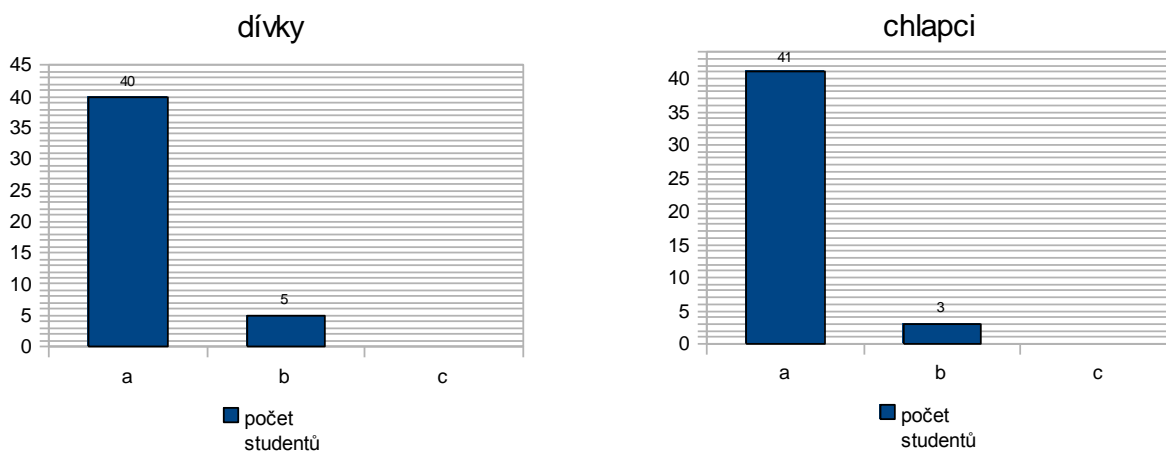
U obou skupin převládá špatná odpověď a), ale správně odpovědělo více chlapců – v 32%, dívky pouze v 18%.

Otázka č. 13: „Sladkosti“ jsou významným zdrojem energie, protože obsahují mnoho:

a) cukrů

b) tuků

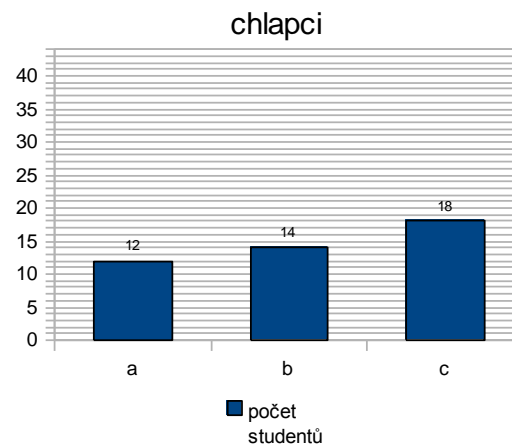
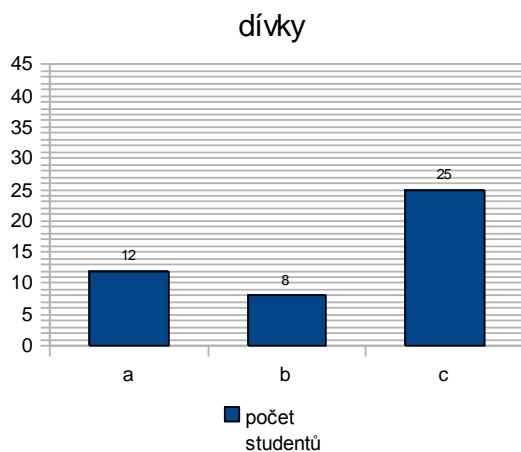
c) bílkovin



Výrazné rozdíly mezi skupinami nejsou, převažující odpověď a) je špatná a počet takto zodpovězených dotazníků je dokonce 91%.

Otázka č. 14: Co je hlavním a jediným zdrojem energie pro mozek?

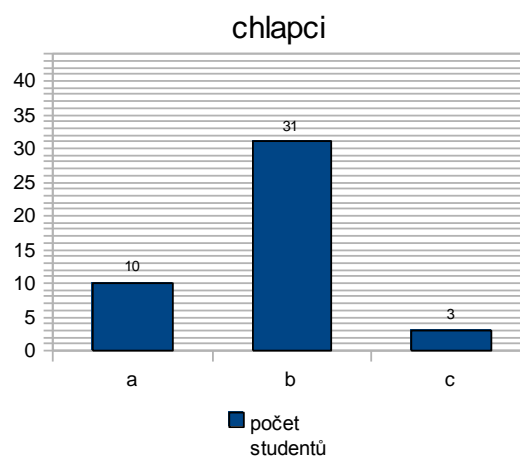
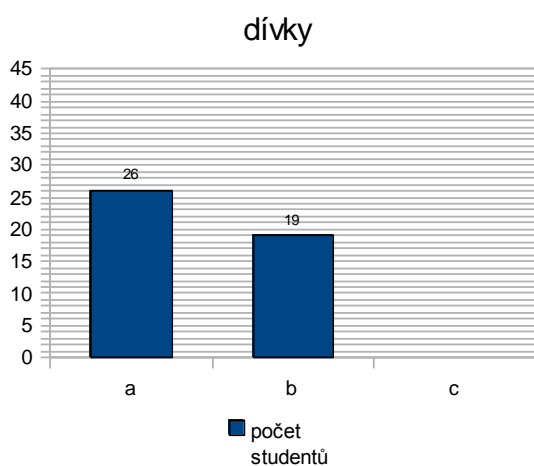
- a) sacharid fruktóza
- b) sacharid sacharóza
- c) sacharid glukóza



U dívek je větší procento správných odpovědí (56%), u chlapců naopak převažují odpovědi špatné (správných je pouze 41%).

Otázka č. 15: Optimální denní příjem soli je:

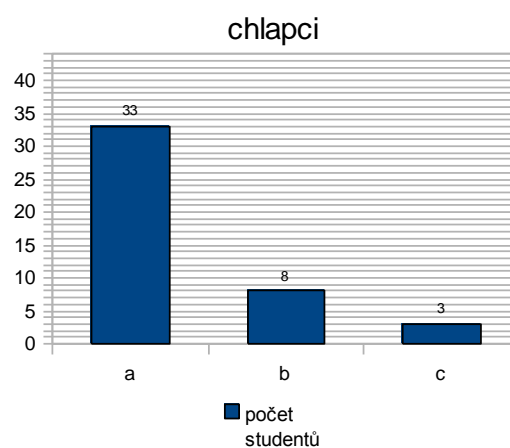
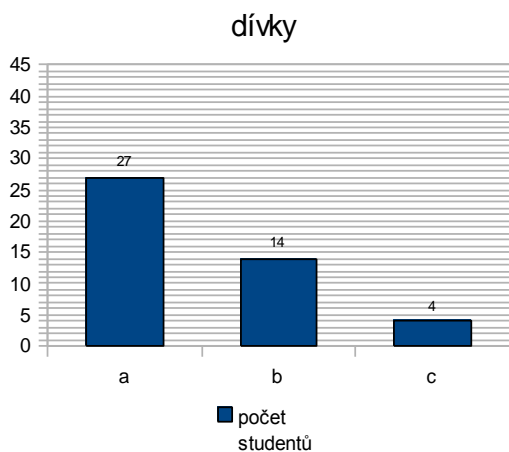
- a) 1g/ den
- b) 6g/den
- c) 12g/den



U dívek převažuje špatná odpověď, správných odpovědí je pouze 42%. Chlapci mají naopak výsledky lepší- mají 70% správných odpovědí.

Otázka č. 16: Která z následujících potravin má největší biologickou hodnotu?

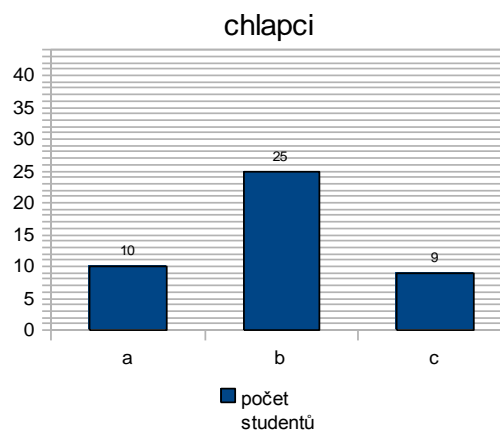
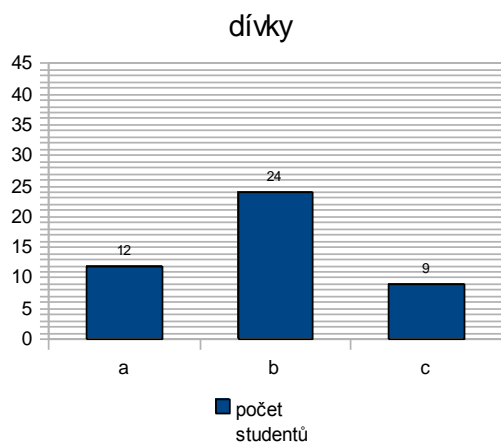
- a) hovězí maso
- b) sója
- c) brambory



I v této otázce mají lepší výsledky chlapci, správně jich odpovědělo 75%, dívek pouze 60%.

Otázka č. 17: Jaký je optimální denní příjem bílkovin pro dospělého člověka?

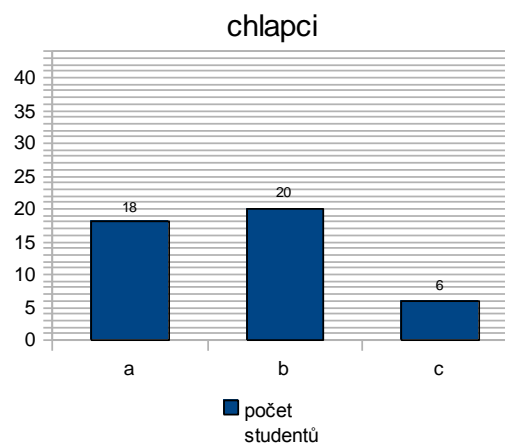
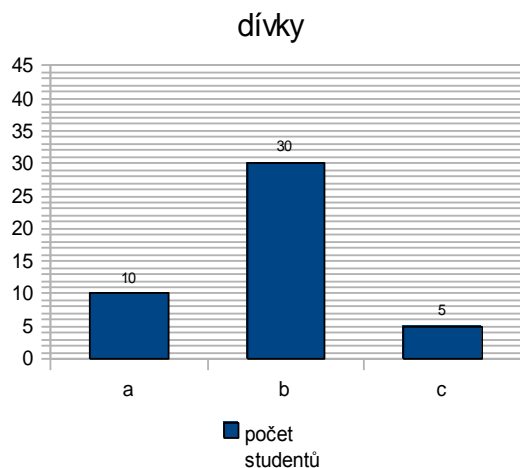
- a) 1g/1kg hmotnosti
- b) 10g/1kg hmotnosti
- c) 50g/1kg hmotnosti



U obou skupin se výsledky výrazně neliší, převažující odpovědi jsou ale bohužel špatné. Správně odpovědělo v průměru 25% studentů.

Otázka č. 18: Ryby jsou významným zdrojem:

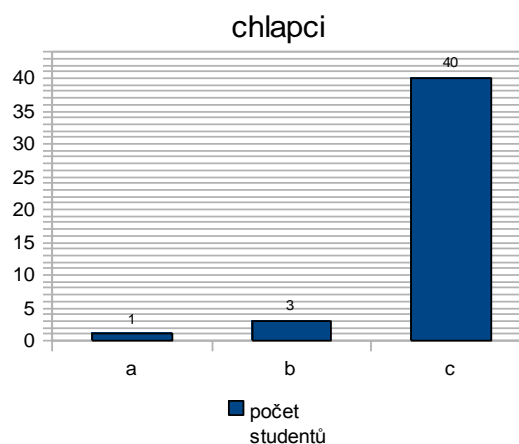
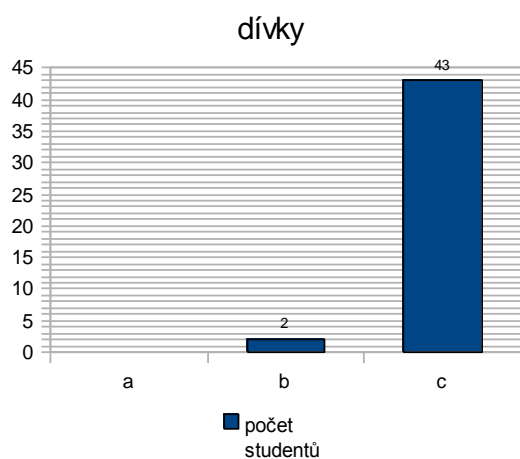
- a) nasycených mastných kyselin
- b) nenasycených mastných kyselin
- c) trans mastných kyselin



U dívek je 66% odpovědí správných. U chlapců je jich pouze 46%.

Otázka č. 19: Příjem železa je:

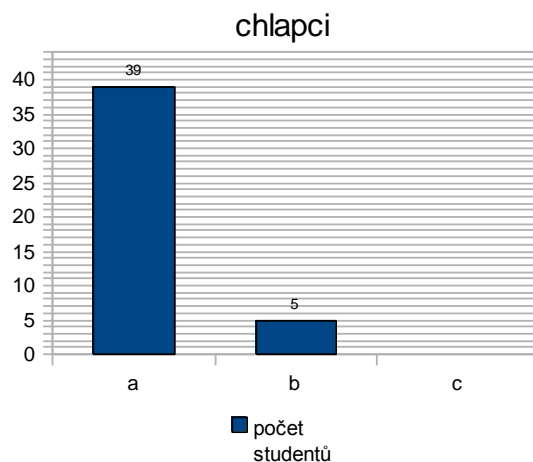
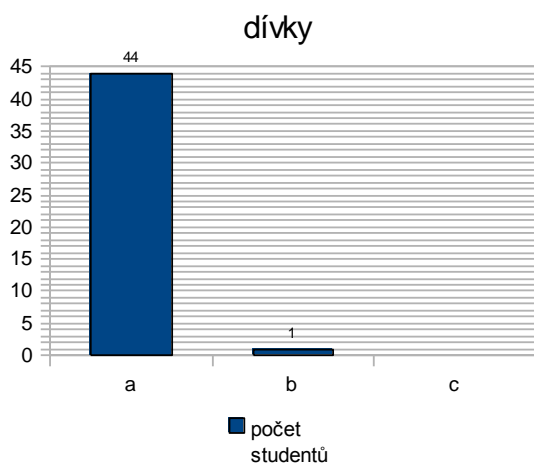
- a) nebezpečný v jakémkoliv množství
- b) důležitý pro funkci mozku
- c) důležitý pro funkci červených krvinek



Mezi chlapci a dívkami nebyly shledány výrazné rozdíly, většina studentů zvolila správnou odpověď.

Otázka č. 20: Proč je celozrnné pečivo zdravé?

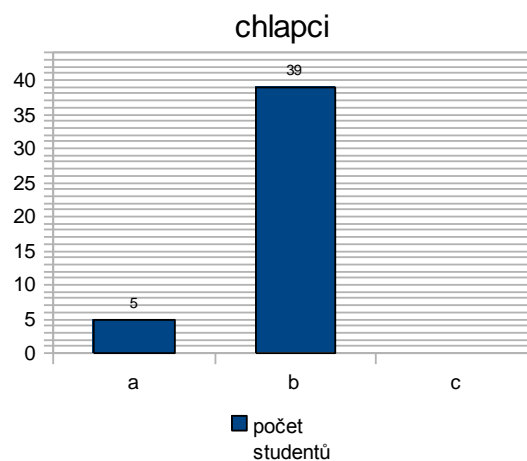
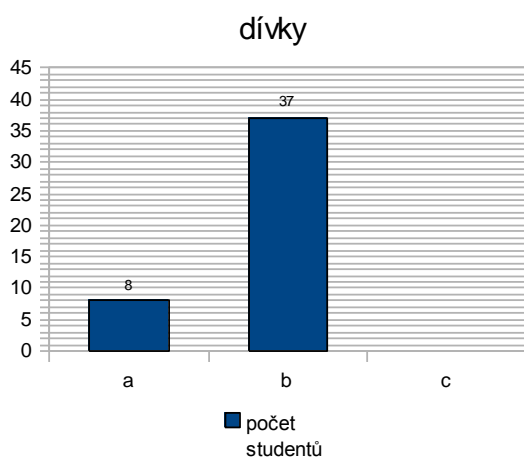
- a) má vyšší obsah vlákniny
- b) obsahuje více bílkovin
- c) obsahuje hodně vápníku



U chlapců je více nesprávně zodpovězených otázek. U chlapců je správných odpovědí 89%, u dívek 98%.

Otázka č. 21: Proč je potřebný fluor pro lidské tělo?

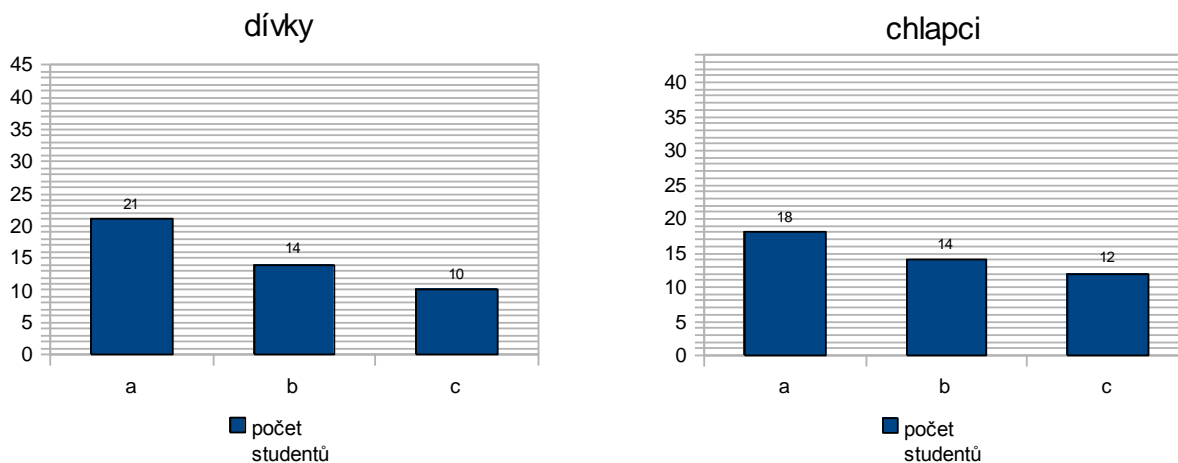
- a) k správné funkci srdce
- b) k potlačení kazivosti zubů
- c) k růstu vlasů



Špatné odpovědi má více dívek, a to v 18%, chlapci pouze v 11%. Celkově je však u obou skupin většina odpovědí správných.

Otázka č. 22: Organismus člověka potřebuje vitamin K:

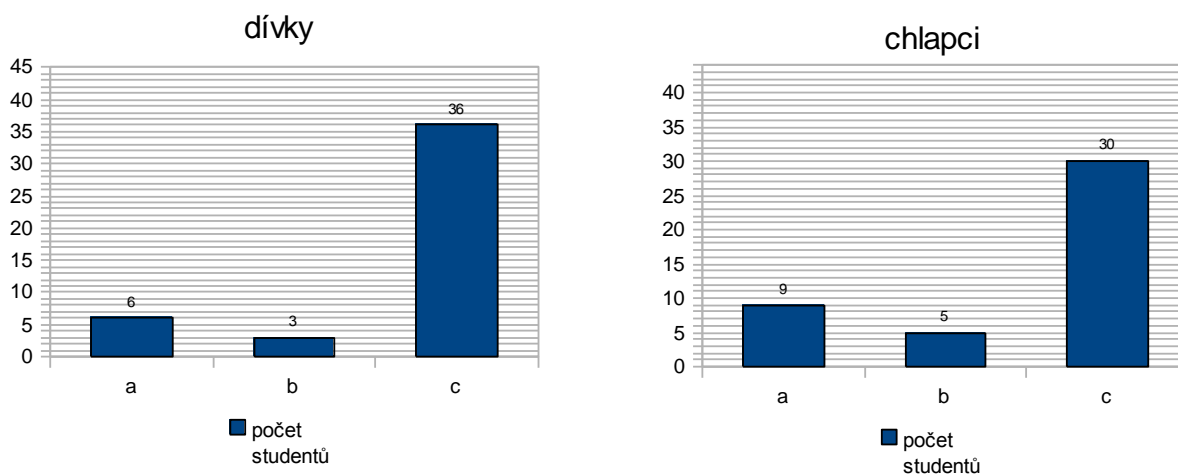
- a) k zajištění srážlivosti krve
- b) pro správnou funkci metabolismu
- c) k odvrácení šerosleposti



Více špatných odpovědí (o 6%) bylo nalezeno u chlapců, dívky odpověděly správně ve 47% .

Otázka č. 23: Proč jsou pro lidské tělo potřebné bílkoviny?

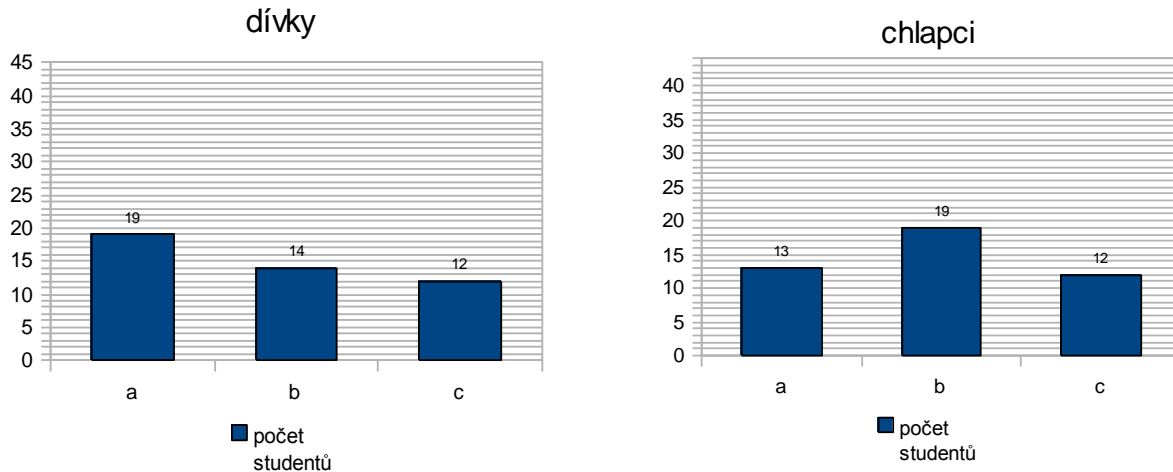
- a) je to nejdůležitější zdroj energie
- b) jsou součástí vlákniny
- c) jsou nezbytné pro stavbu buněk



Chlapci měli více špatných odpovědí, správně jich odpovědělo 68%, dívek pak 80%.

Otázka č. 24: Jaká je hlavní funkce vitamínu B₁₂?

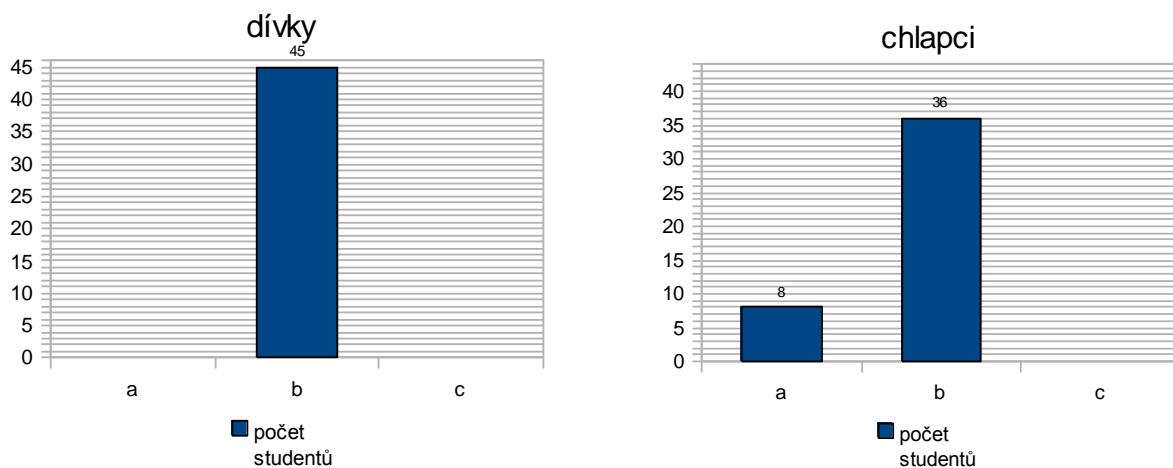
- a) podílí se na krvetvorbě
- b) je to antioxidant
- c) je nutný pro metabolismus sacharidů



Dívek správně odpovědělo 42%, chlapců 30%.

Otázka č. 25: Porucha, která se vyznačuje záměrným odmítáním jídla a může vést až ke smrti, se nazývá:

- a) bulimie
- b) mentální anorexie
- c) diabetes mellitus



U dívek je úspěšnost 100%, patrně jsou seznámeny s touto problematikou lépe než chlapci. Úspěšnost u chlapců je 82%.

5. Diskuze

Na začátku dotazníku byla studentům položena otázka na nejvyšší dosažené vzdělání rodičů, neboť se domnívám, že vzdělanější rodiče jsou schopni, díky svým vědomostem, poskytnout dětem lepší znalosti i v oblasti výživy. 80% studentů má vysokoškolsky vzdělaného alespoň jednoho z rodičů. Toto číslo považuji za velmi pozitivní.

Další dotaz se týkal tělesné výšky a váhy. Z hodnot BMI jsem zjistila, že 79% studentů, bez rozdílu pohlaví, má hodnotu BMI v normě. Pouze 9% má nadváhu a 1 student je v kategorii obezita 1. stupně (1,1%). Překvapujícím výsledkem bylo, že 11% studentů má podváhu, toto číslo se mi zdá vysoké a je zde riziko, že některý z těchto studentů může trpět poruchou příjmu potravy, jako je například mentální anorexie. Do této kategorie jsou zařazeny nejen dívky, ale i chlapci.

Zájem o zdravou výživu byl, podle předpokladů, větší u dívek. Absolutní nezájem vyjádřilo pouze 7% dívek a 23% chlapců. Jelikož byl zájem u dívek větší, dalo se předpokládat, že i znalosti budou výraznější. Tento předpoklad se potvrdil.

V první praktické části jsem porovnávala soukromé a státní gymnázium. Poměrně zarážející byl fakt, že u osmi otázek bylo více než 50% špatných odpovědí. Toto číslo se mi zdá velmi vysoké, poněvadž jsem předpokládala znalost této problematiky. Polovina z těchto otázek se týkala vitamínů, další se týkaly potřeby denního příjmu sacharidů, proteinů a ovoce a zeleniny.

Výsledek otázky č. 4 poukazuje na to, že studenti patrně nebyli dostatečně poučeni o tom, z jak podstatné části by mělo ovoce a zelenina tvořit jejich jídelníček a nepřikládají tomu zřejmě velkou důležitost.

Znalost o antioxidačním potenciálu vitamínu C, v otázce č. 7 považuji za základní a důležitou, ale počet správných odpovědí byl předpokládán vyšší.

Otázka č. 13 byla zařazena z toho důvodu, zda si studenti uvědomují, že sladkosti jsou nejen zdrojem sacharidů, ale hlavně tuků, jakožto významný zdroj energie. Výsledky potvrdily mé očekávání a to, že většina si neuvědomuje významný podíl tuků ve sladkostech.

Studenti obou škol odpovídali v otázce č. 15 většinou správně, nebo zvolili odpověď a). Dá se tedy předpokládat, že vědí o nepříznivém působení nadměrného příjmu soli, nebo si alespoň uvědomují, jaká je její skutečná potřeba.

Na otázku č. 17 správně odpověděla pouze třetina žáků, což považuji za nedostatečné, protože výživa je součástí výuky biologie člověka a odpověď se dala vypočítat a logicky odvodit. Naopak překvapující byly skvělé výsledky otázky č. 11. Tato otázka nebyla jednoduchá, ale dala se odvodit a měla prozkoušet pozornost studentů při vyplňování dotazníků.

Chlapci měli lepší výsledky oproti dívkám v pouze pěti otázkách, dívky lépe odpověděly v 11 otázkách. U 8 otázek nebyly nalezeny prakticky žádné rozdíly. Podle předpokladu, dívky ve znalostech převýšily chlapce.

Celkové znalosti bez rozdílů pohlaví a studovaných škol nepovažuji za dostatečné. Rozhodně bych doporučila věnovat výživě na školách více času.

6. Závěr

Cílem této práce bylo získat obecný přehled znalostí studentů o výživě a následně je vyhodnotit.

80% studentů má vysokoškolsky vzdělaného alespoň jednoho z rodičů.

Podle vypočteného BMI má 79% studentů, bez rozdílu pohlaví, hodnotu v normě. 9% má nadváhu a 1 studentka obezitu 1. stupně (1,1%). Překvapujícím výsledkem bylo, že 11% studentů má podváhu, z toho 8 dívek a 2 chlapci.

V první praktické části jsem porovnávala soukromé a státní gymnázium. Za rozdílné výsledky jsem považovala alespoň pětiprocentní rozdíly.

Odpovědi se v 15 otázkách nelišily, v 6 otázkách odpověděli lépe studenti státního gymnázia a ve 3 otázkách odpověděli lépe studenti ze soukromého gymnázia. Tyto výsledky nepovažuji za výrazné, a tudíž jsem neshledala zřetelné rozdíly ve znalostech mezi gymnázii.

Ve druhé části, která porovnávala chlapce s dívkami, dopadly výsledky takto: u 8 otázek nebyly nalezeny rozdíly, v 5-ti otázkách odpověděli lépe chlapci a v 11-ti zase lépe dívky. Lze tedy říci, že lepší výsledky byly zaznamenány u dívek.

Celkově byl v 8 otázkách (tedy v 1/3) počet správných odpovědí menší než 50%, nejhůře zodpovězená byla otázka 13 o sladkostech jako významném zdroji tuků. Správně odpovědělo pouze 7% studentů státního a 11% studentů soukromého gymnázia. V 3 otázkách se počet správných odpovědí pohyboval kolem 50% a odpovědi na ostatní otázky považuji za uspokojující.

7. Souhrn

Znalosti o výživě jsou pro náš život velice cenné, protože tím co jíme, ovlivňujeme své zdraví. Abychom si vytvořily návyky vedoucí ke konzumaci zdravé stravy, měly bychom si je osvojit již v dětství. Je tedy důležité zaměřit se především na vzdělávání mladých lidí.

Cílem této práce bylo zjistit rozsah znalostí studentů středních škol o výživě.

Úvod pojednává o obecně platných zásadách zdravé výživy adolescentů a stručně také o problematice školního stravování, které má na správnou výživu studentů vliv.

Studenti maturitních ročníků gymnázií měli k dispozici dotazníky, které jsou vyhodnoceny v praktické části. První část porovnává studenty státního gymnázia se studenty soukromého gymnázia, druhá pak chlapce s dívkami. Dotazovaných bylo celkem 89.

Ze získaných dat bylo zjištěno, že 80% studentů má vysokoškolsky vzdělané rodiče. Hodnoty BMI jsou u 79% studentů v normě, 11% má podváhu, 8% nadváhu a jeden student obezitu prvního stupně.

Zájem o zdravou výživu je větší u dívek, přičemž pouze 7% dívek a 23% chlapců vyjádřilo nezájem.

Mezi porovnávanými skupinami nebyly shledány výrazné rozdíly, ale znepokojující je fakt, že u třetiny otázek byl počet správných odpovědí nižší než 50%. Z tohoto důvodu by na školách mělo být pro vzdělávání ve výživě vymezeno více času.

8. Summary

Knowledge of nutrition is very valuable, because all we eat effect our health. To build up habits for consumption of healthy food we should learn them already in childhood. Then it's important to focus our attention especially on education of youth.

Purpose of this work was to find out how many knowledge high school students have. Introduction deals with generally actual principles of healthy food of youth and briefly about diet problems in schools that effect students' regular nutrition.

Students who attend last class of gymnasium got questionaries which are analyzed in practical section of the work. The first part of it compares students of public gymnasium with private gymnasium and the second one boys with girls. In total 89 students were asked.

From gained data it was found out that parents of 80 percent students are graduated. 79 percent of students have BMI in norm, 11 percent are underweight, 8 percent are overweight and 1 student suffers from obesity of first level.

Girls are more interested in healthy nutrition than boys. Only 7 percent of girls and 23 percent of boys show lack of interest.

Among compared groups I didn't find marked differences, but the fact that one third of questions was answered incorrectly and number of correct answers within was lower than 50 percent is alarming. That's why they should spend more time with education in nutrition at schools.

9. Seznam použité literatury

1. PROVAZNÍK, K., KOMÁREK, M. a kol. *Manuál prevence v lékařské praxi*, II. Výživa, Fortuna, 2003, 2004, ISBN 80-7168-942-4
2. SVAČINA, Š. *Klinická dietologie*. 1. vyd. Praha: Grada publishing, a.s., 2008. 384 s. ISBN 978-80-247- 2256-6
3. SHARON, M. *Komplexní výživa*. Praha: PRAGMA, 1989. 193 s. ISBN 80-85213-54-0
4. ALEXY, U., CLAUSEN, K., KERSTING, M. Die Ernährung gesunder Kinder und Jugendlicher nach dem Konzept der Optimierten Mischkost. *Ernährungs Umschau*, 2008, roč. 55, Nr. 3, S. 168- 177.
5. NOVOTNÝ, I., HRUŠKA, M. *Biologie člověka*. Praha: Fortuna, 2003. 240 s. ISBN 80-7168-819-3
6. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Katalog požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky, biologie* [online]. 11.3. 2008 [2009-03-21]. Dostupné z: <http://www.novamaturita.cz/sqlcache/Biologie.pdf>
7. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Katalog požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky, chemie* [online]. 11.3. 2008 [2009-03-21]. Dostupné z: <http://www.novamaturita.cz/sqlcache/Chemie.pdf>
8. BERGER, J., PETRÁSEK, R., ŠIMEK, V., *Fyziologie člověka a živočichů*, 1. vyd. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 1995. 184 s. ISBN 80-85808-33-1
9. HANČOVÁ, H., VLKOVÁ, M., *Biologie v kostce II.*, 1. vyd. Havlíčkův Brod: FRAGMENT, 1998. 151 s. ISBN 80-7200-111-6

10. Přílohy

Příloha č. 1

DOTAZNÍK

Milý/á studente/studentko, prosím o vyplnění dotazníku, který bude podkladem pro mou bakalářskou práci na téma: Znalosti o výživě středoškolských studentů. Správná odpověď je vždy pouze jedna, tu prosím zakroužkuj. Je pro mne důležité, abys odpověděl/a na všechny otázky.

Jsi muž / žena?

Jaká je tvoje výška (cm)?

Jaká je tvoje váha (kg)?

Jaké je nejvyšší dosažené vzdělání tvých rodičů?

- a) základní
- b) středoškolské bez maturity
- c) středoškolské s maturitou
- d) vysokoškolské

Zajímáš se o výživu a o to, co je zdravé a prospěšné pro tvoje tělo?

- a) ne
- b) občas
- c) ano

1. Které potraviny jsou zdrojem probiotických bakterií?

- a) cukrářské výrobky
- b) konzervované potraviny
- c) mléčné výrobky

2. Které složky potravy jsou zdrojem energie?

- a) minerální látky
- b) sacharidy, tuky, bílkoviny
- c) voda

3. Jak často by měl jíst člověk ovoce a zeleninu?

- a) 4-6x za den
- b) 1-2x za den
- c) 1x za týden

4. Kolik by měl zdravý dospělý člověk (za normálních podmínek) vypít tekutin za den?

- a) 0,7 - 1,2 litru
- b) 1,5 – 2 litry
- c) 2,5 – 4 litry

5. Jaká je funkce vlákniny?

- a) příznivě ovlivňuje pochody v tenkém střevě
- b) je to zdroj vitamínů a minerálů
- c) je to významný zdroj energie

6. Která z těchto látek má velký antioxidační potenciál?

- a) hořčík
- b) jód
- c) vitamín C

7. Mléko je důležitým zdrojem:

- a) vitamínu C
- b) vápníku
- c) glukózy

8. Jaké je základní dělení vitamínů?

- a) živočišné a rostlinné
- b) na rozpustné ve vodě a v tucích
- c) podle abecedy

9. Dlouhodobý nedostatek vitamínu D v potravě způsobuje?

- a) kurděje (skorbut)
- b) křivici (rachitidu)
- c) poruchy štítné žlázy

10. Jaká je společná funkce vitamínu K a vápníku?

- a) jsou dobré pro růst kostí
- b) zvyšují imunitu
- c) jsou to antioxidanty

11. Kolik procent sacharidů má obsahovat naše denní strava?

- a) 20 – 30% z denního příjmu energie
- b) 55 – 60% z denního příjmu energie
- c) není dán limit, nezáleží na tom

12. „Sladkosti“ jsou významným zdrojem energie, protože obsahují mnoho:

- a) cukrů
- b) tuků
- c) bílkovin

13. Co je hlavním a jediným zdrojem energie pro mozek?

- a) sacharid fruktóza
- b) sacharid sacharóza
- c) sacharid glukóza

14. Optimální denní příjem soli je:

- a) 1g/ den
- b) 6g/den
- c) 12g/den

15. Která z následujících potravin má největší biologickou hodnotu?

- a) hovězí maso
- b) sója
- c) brambory

16. Jaký je optimální denní příjem bílkovin pro dospělého člověka?

- a) 1g/1kg hmotnosti
- b) 10g/1kg hmotnosti
- c) 50g/1kg hmotnosti

17. Ryby jsou významným zdrojem:

- a) nasycených mastných kyselin
- b) nenasycených mastných kyselin
- c) trans mastných kyselin

18. Příjem železa je:

- a) nebezpečný v jakémkoliv množství
- b) důležitý pro funkci mozku
- c) důležitý pro funkci červených krvinek

19. Proč je celozrnné pečivo zdravé?

- a) má vyšší obsah vlákniny
- b) obsahuje více bílkovin
- c) obsahuje hodně vápníku

20. Proč je potřebný fluor pro lidské tělo?

- a) k správné funkci srdce
- b) k potlačení kazivosti zubů
- c) k růstu vlasů

21. Organismus člověka potřebuje vitamin K:

- a) k zajištění srážlivosti krve
- b) pro správnou funkci metabolismu
- c) k odvrácení šerosleposti

22. Proč jsou pro lidské tělo potřebné bílkoviny?

- a) je to nejdůležitější zdroj energie
- b) jsou součástí vlákniny
- c) jsou nezbytné pro stavbu buněk

23. Jaká je hlavní funkce vitamínu B₁₂?

- a) podílí se na krve tvorbě
- b) je to antioxidant
- c) je nutný pro metabolismus sacharidů

24. Porucha, která se vyznačuje záměrným odmítáním jídla a může vést až ke smrti, se nazývá:

- a) bulimie
- b) mentální anorexie
- c) diabetes mellitus

Děkuji za vyplnění a přeji mnoho úspěchu u maturity a v dalších studiích.