

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta

**Problematika nápojových automatů a pitného režimu žáků  
základních škol**

diplomová práce

Autor práce: Bc. Monika LITVANOVÁ  
Studijní program: Veřejné zdravotnictví  
Studijní obor: Odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví  
Vedoucí práce: MUDr. Lidmila HAMPLOVÁ, Ph.D.  
Datum odevzdání práce: 14. 8. 2013

## **Abstrakt**

### **Problematika nápojových automatů a pitného režimu žáků základních škol**

Pitný režim patří mezi témata, o kterých je neustále diskutováno. Nedodržováním zásad správného pitného režimu jsou nejvíce ohroženi na zdraví nedostatkem tekutin děti a senioři. Problém je jednak v nedostatečném příjmu tekutin, ale také v kvalitě přijímaných nápojů. Jedním ze zásadních problémů, které vedou k tomu, že děti pijí nevhodné nápoje, může být to, že na většině základních škol mají k dispozici nápojové automaty s nevhodným spektrem nabízených slazených a sycených nápojů. Následkem dlouhodobé pravidelné konzumace může být nárůst nadváhy, obezity a také zvýšená kazivost zubů u dětí.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zmapovat, zda žáci 2. stupně ZŠ dodržují vhodný pitný režim během vyučování. Diplomová práce je dále zaměřena na zjištění množství a preference nápojů, které si žáci nakupují v nápojovém automatu. Dalšími dílčími cíli bylo zjistit, jaké nápoje si děti nosí z domova a zda se rodiče a pedagogové snaží edukací ovlivnit pitný režim během vyučování a spektrum nápojů, které si děti kupují ve školním nápojovém automatu.

V teoretické části jsou shrnuty základní informace o vodě v organismu, pitném režimu, o jednotlivých druzích nápojů a následcích nedostatečného a nadměrnému příjmu tekutin.

Obsahem praktické části je zpracování dat získaných prostřednictvím kvantitativního výzkumného šetření mapujícího problematiku pitného režimu žáků základní školy.

Diplomová práce může posloužit jako zdroj informací jak pro pedagogy, tak rodiče, případně zřizovatele školských zařízení. Doporučení uvedená v závěru mohou v případě zájmu zainteresovaných osob ovlivnit a zkvalitnit pitný režim žáků na základních školách.

## **Abstract**

### **The issue of beverage machines and drinking regime of primary school pupils**

Drinking regime is one of the topics that is much-debated. Failure to observe the principles of correct drinking regime threatens the health of children and seniors due to lack of fluids. The problem is, first, inadequate fluid intake, but also the quality of the received beverages. One of the major problems that lead to the fact that children drink inappropriate beverages may be that the majority of elementary schools have vending machines available with an inappropriate spectrum of offered sweetened and carbonated beverages. Result of long-term regular consumption may be an increase of overweight, obesity and increased tooth decay in children.

The main objective of this thesis was to explore whether pupils of second grade primary schools comply with appropriate fluid intake during class. This thesis is also focused on finding the amount and preferences of drinks that students buy in beverage machines. Other partial objective was to find out what drinks children bring from home and whether parents and educators try to influence, through education, the drinking regime during class and range of drinks that children buy in school beverage vending machines.

The theoretical section summarizes basic information about water in the body, drinking regime of the different types of beverages and the consequences of inadequate or excessive fluid intake.

The practical part is the processing of data obtained through quantitative research mapping problems with drinking regime of elementary school students.

The thesis may serve as a source of information for both educators and parents, or the founders of educational facilities. Recommendations made at the end may, in case of interest from concerned persons, influence and improve fluid intake of pupils in primary schools.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně 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 fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 14. 8. 2013

.....

## **Poděkování**

Chtěla bych touto cestou poděkovat vedoucí mé diplomové práce paní MUDr. Lidmile Hamplové Ph.D., za vedení práce, cenné připomínky a rady.

Dále děkuji celé své rodině za jejich podporu a bezmeznou trpělivost během celého mého studia.

## OBSAH

ÚVOD.....	9
1. SOUČASNÝ STAV.....	10
1.1 Voda a její rozložení v našem organismu.....	10
1.1.1 Tělesné tekutiny.....	10
1.2 Pitný režim.....	11
1.2.1 Specifika pitného režimu u dětí.....	13
1.3 Druhy nápojů.....	14
1.3.1 Pitná voda.....	15
1.3.2 Balené vody.....	16
1.3.2.1 Přírodní minerální vody.....	17
1.3.2.2 Pramenité vody.....	17
1.3.2.3 Kojenecké vody.....	17
1.3.2.4 Balená pitná voda.....	18
1.3.3 Limonády.....	18
1.3.4 Mléko.....	20
1.3.5 Káva a kofein.....	21
1.3.6 Energetické nápoje.....	23
1.3.7 Čaj.....	24
1.3.8 Ovocné džusy a nektary.....	25
1.3.9 Alkoholické nápoje.....	26
1.3.9.1 Víno.....	28
1.3.9.2 Pivo.....	29
1.4 Oxid uhličitý v nápojích.....	29
1.5 Rizika spojená s příjmem tekutin.....	30
1.5.1 Dehydratace.....	30
1.5.1.1 Izotonická dehydratace.....	31
1.5.1.2 Hypertonická dehydratace.....	31
1.5.1.3 Hypotonická dehydratace.....	32

1.5.2 Hyperhydratace.....	32
2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY.....	33
2.1 Cíle práce.....	33
2.2 Hypotézy.....	33
3. METODIKA A CHARAKTERISTIKA SOUBORU.....	34
3.1 Metodický postup.....	34
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	34
4. VÝSLEDKY.....	35
4.1 Testování hypotéz.....	57
4.1.1 Ověření H1.....	57
4.1.2 Ověření H2.....	58
4.1.3 Ověření H3.....	59
4.1.4 Ověření H4.....	60
5. DISKUZE.....	61
6. ZÁVĚR.....	68
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	70
8. KLÍČOVÁ SLOVA.....	78
9. PŘÍLOHY.....	79

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

**HBSC studie** = The Health Behavior in School-aged Children

**IS PiVo** = registr kvality pitné a rekreační vody



## ÚVOD

Hlavním cílem diplomové práce bylo zmapovat pitný režim žáků a zjistit využitelnost nápojových automatů na základní škole. V dnešní době je stále velmi aktuálním problémem pitný režim a méně často se hovoří o nápojových automatech na školách. Mě samotnou aktuální informace o pitném režimu zajímají, a proto jsem si zvolila toto téma jako téma své práce.

Pitný režim je pro organismus člověka nezbytný. Pokud není dodržován, může to vést k celé řadě zdravotních komplikací, zejména u dětí. Dalším závažným problémem je spektrum nápojů, které děti často konzumují právě ve škole z nápojových automatů. Tyto automaty dnes patří do běžné výbavy většiny škol a je zřejmý vliv často nevhodných nápojů z těchto automatů na zdraví dětí. Nevhodné nápoje jsou jednou z příčin nárůstu obezity v dětské populaci. Proto by se tento problém neměl neustále přehlížet.

Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část má za úkol podat ucelený přehled této problematiky, čili základní informace o vodě v našem organismu, jednotlivých druzích nápojů a zásadách správného pitného režimu se zaměřením na dětskou populaci.

V praktické části jsou prezentovány výsledky dotazníkového šetření zaměřeného na zmapování pitného režimu žáků druhého stupně základní škol. Žáci byli dotazováni na základní osobní údaje, dále následovaly otázky věnující se pitnému režimu, využívání nápojových automatů na škole a jednotlivým druhům konzumovaných nápojů.

V závěrečné diskuzi analyzujeme výsledky dotazníkového šetření a diskutujeme problematiku pitného režimu dětí a využívání nápojových automatů, což bylo zároveň hlavním cílem této práce.

Smyslem práce je snaha upozornit na problematiku nápojových automatů a pitného režimu dětí ve školách.

## 1. SOUČASNÝ STAV

### 1.1 Voda a její rozložení v našem organismu

Lidský organismus se skládá asi ze 70% z vody. Z toho 2/3 připadají na vodu intracelulární, což je voda uložená v buňkách a na výživě není příliš závislá. Zbytek tvoří voda extracelulární, její množství je závislé na příjmu tekutin a je dobrým ukazatelem vodní rovnováhy organismu a celkového stavu výživy. Tato voda je součástí krve či tkáňového moku. Čím je člověk starší, tím této vody ubývá (Marádová, 2007).

Doplňování tekutin obvykle není přisuzován takový význam, jelikož je považována za „němou“ živinu. Voda a její pravidelný přísun je nezbytný pro udržení zdraví stejně, jako ostatní živiny. Můžeme se setkat jak s jejím nedostatkem, tak nadbytkem. Existuje několik faktorů, které ovlivňují ztráty vody z organismu. Mezi dva nejdůležitější faktory patří úroveň fyzické aktivity a klimatické podmínky, ve kterých se nacházíme. To, jaká je naše potřeba tekutin, je dáno celkovou ztrátou vody. Vodu ztrácíme různými cestami. Mezi hlavní cesty ztrát vody patří močení, pocení, stolice, vypařování kůží a vydechovaná pára (Burke, 2006).

#### 1.1.1 Tělesné tekutiny

Fyziologie našeho těla je podmíněna především stabilitou vnitřního prostředí, přísunem kyslíku, živin a odváděním katabolitů. Homeostáza neboli stálost vnitřního prostředí, byla popsána v 19. století fyziologem Claude Bernardem. Charakterizoval základní parametry jako pH, osmolarita, teplota či objem tělesných tekutin a řadu dalších. Vysoká stabilita všech parametrů vnitřního prostředí je nutností pro aktivitu orgánů jako je mozek či srdeční sval (Mourek, 2012).

Voda je základní součástí vnitřního prostředí našeho organismu a její množství je závislé na pohlaví, věku, hmotnosti a kolísá dle příjmu a výdeje (Trojan, 2003). Tělesné tekutiny jsou pro stálost vnitřního prostředí zcela rozhodující a jejich rozdělení v našem organismu je významné. Uvádí se, že u dospělého muže vážícího 70 kg, je podíl celkové tělesné vody 60%, což znamená 42 litrů. Tato voda se dělí na tekutinu intracelulární, neboli vodu obsaženou v buňkách, a na tekutinu extracelulární, která je obsažená mimo buňky (Mourek, 2012).

Tělesné tekutiny obsahují určité koncentrace rozpuštěných látek. Tyto látky označujeme jako elektrolyty a neelektrolyty. Mezi neelektrolytické látky, které v roztoku nedisociují, patří glukóza, kreatinin a urea. Elektrolyty jsou látky, které se rozkládají na pozitivně a negativně nabitě ionty, čímž způsobují elektrickou vodivost roztoků. Řadíme sem sodný kation, který je hlavní kation extracelulární tekutiny. Hlavní kation intracelulárního prostoru je draselný kation. Druhou skupinu elektrolytů představují ionty. Organický fosfát je hlavní iontem intracelulárního prostoru a chloridový iont extracelulárního. Polopropustná membrána tvoří bariéru mezi těmito dvěma prostory (Zadák, 2002). Plazma a intersticiální tekutina jsou od sebe odděleny stěnou kapilár a obě tyto membrány jsou volně propustné pro vodu (Kaňková, 2009).

## **1.2 Pitný režim**

Náš život je neodmyslitelně spjat s vodou. Ta patří mezi nejdůležitější rozpouštědlo v našem těle a tím umožňuje celou řadu biochemických reakcí, rozvádí živiny, kyslík a teplo (Kukačka, 2009). Pitný režim je pojem, který znamená pravidelný a dostatečný příjem tekutin během dne. Pro každého z nás je pitný režim velice důležitý a často na něj zapomínáme (Mužík, 2007).

Uvádí se, že lidské tělo je tvořeno z velké části vodou. Řada orgánů, jako je mozek či játra, obsahují až 70 – 75% vody. Obsah vody v těle je o něco vyšší u mužů než u žen (Kukačka, 2010). Denní příjem a výdej tekutin, neboli vodní bilance, je u dětí 2 – 5x větší. Pokud máme nedostatečný příjem tekutin, objevuje se pocit žízně, který je

vyvolán stimulací hypotalamu při vyšším zahuštění tělesných tekutin (Blatná, 2005). Jedná se o složitý neurohumorální děj, kterého se účastní zadní lalok hypofýzy, hormony kůry nadledvin a centrum pro žízeň (Marádová, 2007).

V průměru člověk denně vyloučí kolem 2,5 litru vody močí, dýcháním, stolicí a kůží. Aby byla tato ztráta nahrazena, musí mít organismus vyrovnanou vodní bilanci, a proto musíme vodu přijímat. Metabolickou činností se v našem těle vytvoří kolem třetiny litru vody denně. Potravou přijmeme asi 900 ml vody a zbytek musíme do těla dostat formou tekutin. Velmi důležité je dbát na kvalitu přijímaných tekutin a dodržovat průběžný příjem a správné množství. Pokud je vše dodrženo, je to předpokladem pro správnou duševní pohodu, pracovní výkonnost a zdraví celkově (Kožíšek, 2005).

Správný pitný režim je vlastně nezbytnou podmínkou kvalitního života a působí preventivně proti vzniku onemocnění. Dále napomáhá urychlit regeneraci organismu, přispívá k optimalizaci krevního oběhu a činnosti ledvin. Pitným režimem do těla dostáváme také celou řadu minerálních látek a to zejména vápník, hořčík či draslík. Tyto prvky se z vody velice dobře vstřebávají.

Nápoje konzumované během snídane, oběda či večere nestačí k uhrazení potřeby vody, jak se často lidé domnívají. Více než polovina lidí v našich podmínkách nesnídá a nahrazuje snídani pouze kávou, která zvyšuje vylučování tekutin, takže má z hlediska pitného režimu zcela opačný účinek. To samé platí u alkoholu, včetně piva. Aby se alkohol v našem těle odboural, je zapotřebí vody. Ke zvýšenému pocitu žízně proto dochází právě při konzumaci alkoholu. Ten obsahuje navíc spoustu kalorií, což vede ke zvyšování tělesné hmotnosti.

Pít by se mělo po menších dávkách, pravidelně a v množství kolem 2,5 litru za den. Při letních teplotách se doporučuje vypít téměř jednou tolik. Je vhodné, aby se člověk naučil mít láhev s vodou vždy u sebe a po malých doušcích ji popíjel (Havlík, 2006).

Prostředí škol má obecně velký vliv na stravovací návyky studentů a existuje zde řada nabídek a možností, jak dodržovat pitný režim a stravovat se. Žáci mohou navštěvovat školní kantýny, jídelny či nakupovat z jídelních či nápojových automatů. (Kubik et al., 2003). Až 35 – 40% z celkového denního příjmu dětí je přijímáno právě

ve škole, kde mají většinou snadný přístup k sladkým nápojům, levným tučným jídlům a větším porcím. Nápojové i jídelní automaty jsou velice dobře dostupné na chodbách, společných prostorách pro studenty či tělocvičnách a tím, že si v těchto automatech děti kupují nápoje i svačinu, ztrácí konzument kontrolu nad nutričním složením nápoje i nad porcí jídla (French et al., 2003; French, 2005).

### **1.2.1 Specifika pitného režimu u dětí**

U dětí je celkový podíl vody procentuálně vyšší. Tělo kojence obsahuje dokonce až 75 - 80% vody a 10% ztráta vody je pro děti kritická. Děti jsou tedy velice citlivé ke ztrátám vody, a proto by měly mít odpovídající pitný režim. Množství tekutin, které by mělo dítě přijímat, je závislé na jeho hmotnosti a věku (Doležel, 2007).

Když se dítě narodí, dostává mléko přímo z prsu nebo odstříkané. Mateřské mléko je ideální pro zdravý růst a vývoj dítěte a poskytuje dítěti imunitní ochranu. Výlučně kojit by se mělo minimálně do 6 měsíců věku dítěte. Většina žen je schopna po odchodu z porodnice kojit. Kojení může ovšem často selhávat vlivem špatné techniky kojení, malou sebedůvěrou matky či předčasným podáváním jiných pokrmů a tekutin. Po ukončení 6 měsíce se zavádí příkrm, jelikož mateřské mléko přestává stačit.

Od 10. měsíce je možné používat v menším množství kravské mléko, například pro přípravu kaše. Tyto hutnější příkrmy ovšem dítěti poskytují méně vody než mléko. Je proto nutností dítěti od 10. měsíce přidávat další tekutiny, nejlépe v podobě balených kojeneckých vod. Mohou se podávat i ovocné džusy, ale nesmí být překročeno množství 120-150 ml za den. Když je dítěti rok, začíná jíst to, co jeho rodina.

S přibývajícím věkem dítěte začínají být postupně platná doporučení jako pro dospělé populaci. Děti ve školním věku si stále upevňují stravovací návyky (Kudlová et al., 2009). Děti jsou specifická skupina populace, která má problém s dodržováním pitného režimu. Pokud pitný režim nedodrží, má to za následek podrážděnost, horší školní výsledky a zvyšuje se u nich pravděpodobnost onemocnění močových cest a ledvin (Kunová, 2004). Ve školách se proto prosazuje správný pitný režim. Nápoje si

děti mají nejlépe nosit s sebou z domova, nebo mají mít možnost si je ve škole koupit. Problémem je často nevhodný výběr přeslazených nápojů (Kudlová et al., 2009). Pokud se ve škole tyto nápojové automaty nacházejí, tak rodič nemá téměř žádnou šanci ovlivnit to, co dítě ve škole pije. Tyto automaty nabízejí školám různé firmy, či přímo prodejci nápoje. V západní Evropě se na popud různých organizací a rodičů, kteří se snaží bojovat s dětskou obezitou, snaží těchto automatů zbavit. Automaty na pití totiž přispívají ke zhoršení stravovacích návyků u dětí, které dosud problémy s váhou neměly a škola na tyto automaty většinou ještě doplácí, díky jejich vysoké spotřebě energie (Příhodová, 2013).

Existuje projekt „Dětský Pitníček“, který si klade za cíl srozumitelně a odborně informovat rodiče a ostatní osoby, které se věnují výchově dětí, o významu pitného režimu a jeho důležitosti. Tento projekt běží od roku 2011 v lékárnách sdružených v alianci Pharmia a partnerských lékárnách. Poskytuje tedy nejen informace o správné skladbě a množství nápojů pro daný věk dítěte, ale také naučí to, jak dítě motivovat a naučit jej dodržovat správný pitný režim (Pharmia, 2012).

### **1.3. Druhy nápojů**

Samotná výroba alkoholických i nealkoholických nápojů patří mezi nejstarší odvětví potravinářského průmyslu. Nápoje můžeme rozdělit do dvou základních skupin. Alkoholické nápoje jsou takové, které obsahují více než 0,5% alkoholu. Mezi nejznámější alkoholické nápoje patří révová a ovocná vína, pivo a destiláty. Nealkoholické nápoje obsahují méně než 0,5% alkoholu a patří sem mošty, sirupy, limonády, minerální vody a další (Rop, Hrabě, 2009).

### 1.3.1 Pitná voda

Voda z vodovodního řádu, které je ihned natočená, obsahuje chlor, který pokud pijeme vodu z kohoutku pravidelně, nemusí být tou nejlepší volbou. Aby chlor vyprchal, je doporučováno nechat vodu před konzumací odstát (Mandžuková, 2006). Důležitým faktorem je množství vody, kterou vypijeme a její kvalita, kterou sledují hygienické požadavky na zdravotní nezávadnost a čistotu vody. Jedná se o limity mikrobiologické, fyzikální, chemické, biologické a organoleptické (Velikovský et al., 2007).

Požadavky na vodu, které je nám dodávána veřejnými vodovody je stanovena v zákoně č. 258/2000 Sb. „o ochraně veřejného zdraví“ (Havlík, 2006). Provádějícími vyhláškami, které se zabírají pitnou vodou, jsou následující:

- Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, novelizována vyhláškou č. 187/2005 Sb. a 293/2006 Sb.
- Vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody (Velikovský et al., 2007).

V zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví je pitná voda definována následovně: „Pitnou vodou je veškerá voda v původním stavu nebo po úpravě, která je určena k pití, vaření, přípravě jídel a nápojů, voda používaná v potravinářství, voda, která je určena k péči o tělo, k čištění předmětů, které svým určením přicházejí do styku s potravinami nebo lidským tělem, a k dalším účelům lidské spotřeby, a to bez ohledu na její původ, skupenství a způsob jejího dodávání.“

Co se týká pitné vody, jsou zde zásadní dva problémy. Prvním problémem je kvalita vody a druhým její dostupnost. Světové vody jsou masivně znečišťovány, a to včetně podzemních zdrojů. Voda je námi znečišťována řadou různých látek, zejména pak fekáliemi, hnojivy, detergenty, těžkými kovy, radioaktivitou a řadou dalších látek. (Fořt, 2007). Organismus je tak vystaven chemickým či mikrobiologickým cizorodým látkám při pití vody z vodovodního řádu. Kontaminace zdrojů pitné vody není vždy

důsledkem lidské činnosti, ale může být kontaminována i díky přirozeně vyskytujícím se chemickým látkám (Moya et al., 2004). Pak se musí povrchová voda složitě upravovat, nebo musíme vyhledávat podzemní zdroje, abychom měli vody dostatek. Upravování vody z povrchových zdrojů, je záležitost značně finančně náročná, a není ani tak dokonalá, aby byly odstraněny všechny látky, které tam být nemají (Fořt, 2007).

Kolem 85 % obyvatelstva České Republiky je zásobováno vodou z veřejného vodovodu a zbytek využívá individuální zdroje. Pro monitorování jakosti pitné vody slouží informační systém pitné vody (IS PiVo) a je spravován Státním zdravotním ústavem v Praze. Ten pak každoročně vydává zprávu o výsledcích monitoringu, který je realizován na celém území České republiky (Kudlová et al., 2009).

### **1.3.2 Balené vody**

Prodej těchto vod má u nás dlouholetou tradici a je jich na našem trhu velký výběr. Jednotlivé druhy se svou kvalitou a složením mohou významně lišit (Kudlová et al., 2009). Balené vody můžeme rozdělit do 4 hlavních skupin. Jsou to přírodní minerální vody, pramenité vody, kojenecké vody a balená pitná voda (Havlík, 2006). Každá z těchto vod je kvalitativně rozdílná. Voda minerální, pramenitá a kojenecká jsou získávány z podzemních zdrojů. Pitná balená voda může být klidně i z veřejného vodovodu.

Na všech balených vodách musí být etikety, na kterých jsou uvedeny určité údaje jako například název zdroje, složení a lokalita, ze které voda pochází. Dále na etiketě musí být uvedeny pokyny pro spotřebitele a prodejce, aby věděli, jak má být určitá balená voda skladována (Euroclean, © 2013)



### **1.3.2.1 Přírodní minerální vody**

Tento druh balených vod patří mezi nejstarší u nás (Havlík, 2006). Dříve byly jako vody minerální označovány ty, které obsahovaly alespoň 1000 ml/litr minerálních látek. Dnes je situace jiná a jako minerální voda může být označována jakákoliv voda z podzemního zdroje, která má zabezpečený zdroj, je čistá a stabilní. Zdroj těchto minerálních vod musí být vždy schválen Českým inspektorátem lázní. Tyto vody nesmějí být upravovány tak, aby bylo změněno původní složení dané vody. Je povoleno například sycení oxidem uhličitým, ale to musí být vždy uvedeno na etiketě (Euroclean, © 2013). Složení minerálních vod se značně liší a většinou je není vhodné používat k celodennímu pití. Mezi minerální vody patří například Mattoni, Magnesia, Korunní či Poděbradka (Fořt, 2007).

### **1.3.2.2 Pramenité vody**

Dříve byl pro pramenité vody používán termín „Stolní voda“. To se změnilo kvůli tomu, že bylo nutné sjednotit názvosloví vod v Evropě. (Havlík, 2006). Jedná se také o vodu z chráněného podzemního zdroje, který ale není tak přísně sledován jako u minerálních vod (Euroclean, © 2013). Tento podzemní vrt tedy nemusí být schválen Ministerstvem zdravotnictví. Způsob úpravy těchto vod je jako u minerálních a pramenité vody mohou být dosycovány oxidem uhličitým. Vše musí být uvedeno na etiketě. Tyto vody jsou slabě mineralizované a patří sem například Aquila, Rajec, TomnaNatura či Dobrá voda (Fořt, 2007).

### **1.3.2.3 Kojenecké vody**

Jedná se rovněž o druh balené podzemní vody (Havlík, 2006). Tato voda je posuzována nejpřísněji (Euroclean, © 2013). Kojenecká voda není regulována

směrnicemi Evropské unie a tudíž kritéria a limity pro tuto vodu jsou pro Českou republiku specifické. Od ostatních vod se liší zejména tím, že nesmí být žádným způsobem upravována, ale může být ošetřena pomocí UV záření, což musí být vždy uvedeno na etiketě (Havlík, 2006). Tuto vodu mohou pít kojenci i dospělí lidé a je zde zaručen obsah původního složení (Euroclean, © 2013). Celkový obsah rozpuštěných látek je zde maximálně 500mg/l a limity dusičnanů, sodíku či manganu musí být také o polovinu nižší, než je tomu u ostatních druhů vod (Havlík, 2006). Je určena zejména pro děti do 1 roku (Kudlová et al., 2009).

#### **1.3.2.4 Balená pitná voda**

Tato voda může být stáčena z vodovodu, čili nemusí být jako jediná z podzemního zdroje a výrobce není ani povinen uvádět tento zdroj. Může být upravována a je dokonce povoleno i upravování pomocí konzervačních chemických látek (Fořt, 2007). K dezinfekci může být například využit ozon či chlor a požadavky na tuto vodu jsou obecně méně náročné. Tyto vody mají význam především při různých havarijních stavech, katastrofách jako jsou záplavy nebo tam, kde není veřejný vodovod (Havlík, 2006).

#### **1.3.3 Limonády**

Tyto nápoje jsou vyráběny ředěním sirupů sodovou vodou a z dietetického hlediska je můžeme rozdělit na limonády s příchutí ovoce, neovocné a speciální. Limonády s příchutí ovoce se vyrábějí z ovocných koncentrátů, sirupů a jsou obohacovány různými vitamíny. Výroba neovocných limonád se skládá ze sirupů aromatizovaných neovocnými extrakty, kořením, silicemi a mezi nejznámější patří Coca-Cola. Mohou se vyrábět i s přidavkem ovocné šťávy a příkladem této limonády je

Kofola. Speciální limonády jsou takové, které se vyrábějí pro různé typy diet. Příkladem jsou limonády pro nemocné cukrovkou (Rop, Hrabě, 2009).

Limonády patří mezi chuťově atraktivní nápoje, které se skládají z vody, cukru, oxidu uhličitého a kyseliny fosforečné či citronové (Kunová, 2004). Jsou častou součástí jídelníčku a nedodávají našemu organismu žádné příznivé látky (Kunová, 2005). Riziko těchto nápojů spočívají zejména ve vysokém obsahu jednoduchých cukrů, který je nepřijatelný pro diabetiky, hyperaktivní děti, osoby které mají poruchu příjmu potravy nebo trpí hypoglykemií. Dále jsou limonády nevhodné pro seniory, kteří často mívají sníženou toleranci k jednoduchým cukrům. Dalším faktem je, že konzumace cukrů je rizikem pro vznik zubního kazu (Fořt, 2003).

Určujícím faktorem pro spotřebu tekutin je příjem soli v potravě. Pokud je ve stravě vyšší obsah solí, tak se může podílet i na vyšší konzumaci slazených nápojů, takže existuje určitá souvislost mezi obezitou a příjmem solí (Grimes et al., 2012).

Limonády mají vysoký glykemický index, energetickou hodnotu a jsou kromě genetických či endokrinních příčin jedním z faktorů dětské obezity (James et al., 2004). Denně vypije alespoň 1 slazený nápoj 56-85% dětí, čímž se zvyšuje denní příjem až o 190 kalorií oproti příjmu dětí, které slazené nápoje nekonzumují. Navyšuje se tak riziko nadváhy až o 60% (Fox et al., 2005). Faktem je, že děti využívající nápojové automaty, si zde nakupují sycené, slazené nápoje více, než jiný nabízený sortiment v daném automatu (Wiecha et al., 2006).

Ve velké většině limonády obsahují umělá barviva a příchutě. Proto mohou představovat riziko různých alergií a později mohou dokonce i vážněji poškodit zdraví. Problematika barviv v těchto nápojích může být problémem zcela zásadním. Barvivo černá BN je spojováno s dětskou hyperaktivitou a je zakázáno například v USA či Kanadě. Dalším barvivem je například brilantní modř, která je dle Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny látka, která způsobuje rakovinu u zvířat. Mezi další sporná barviva patří například košenilová červeň A, E150d, chinolinová žlutá, červeň Allura AC a celá řada dalších (Fořt, 2007). Tato barviva sice nemusejí znamenat žádný problém, ale při dlouhodobé konzumaci jsou velkým náparem na detoxikační mechanismus našeho těla. U dětí to platí obzvlášť (Kunová, 2005).

Tyto nápoje bychom měli konzumovat zcela výjimečně. Pokud se limonády napijeme, rozhodně neutiší naši žízu, ale právě naopak. Člověk má pak potřebu pít dál a tím do našeho těla dostává obrovské množství energie ve formě jednoduchých cukrů (Mužík et al., 2007).

Na některých školách ve Spojených státech amerických se snaží svým studentům vytvořit jiný přístup k nápojům, než z nápojových automatů a tím ovlivnit příjem tekutin s nízkou výživovou hodnotou. Již v roce 2008 Státní rada pro vzdělání v Coloradu hlasovala pro odstranění těchto nápojů ze škol, ale dané smlouvy mezi školami a dodavateli byly platné do doby expirace nápojů (Fletcher et al., 2010).

#### **1.3.4 Mléko**

Mléko a mléčné výrobky řadíme mezi potraviny živočišného původu (Pánek et al., 2002). Mléko se musí nejprve upravit filtrací, poté se pasterizuje krátkodobým zahřátím nebo zářením (Čermák et al., 2002).

Bílkovina mléka má hned po bílkovině vejce nejvyšší biologickou hodnotu. Albumin a globulin z mléka má dokonce vyšší biologickou hodnotu, než je hodnota bílkoviny vaječné (Stránský, Ryšavá, 2010). Mléko má ve srovnání s bílkovinami v mase velmi nízký obsah purinových bází, což je výhodné, protože purinové báze přispívají ke vzniku dny (Blatná et al., 2005). V našem organismu se mléčná bílkovina využívá z 97 – 98%. Dále je mléko zdrojem důležitým zdrojem vitamínů A, D, E i B řady a to zejména pak B<sub>2</sub> a B<sub>12</sub>. Z minerálních látek je pak nejčinnější obsah vápníku. Vstřebávání vápníku podporuje další látky, které jsou v mléce obsaženy, a to zejména aminokyselinu lysin, vitamín D a mléčný cukr – laktózu. Ze stopových prvků se v mléce vyskytuje například zinek, kobalt, měď či mangan (Stránský, Ryšavá, 2010).

Mléko a mléčné výrobky můžeme zařadit mezi tzv. „sporné potraviny“ u kterých se ukazuje nejednost názorů celé řady odborníků. V posledních letech na mléko a mléčné výrobky dopadá nejen chvála, ale i kritika. Byla prezentována celá řada studií, které prokazují, že pokud se mléko, zejména tučné, konzumuje pravidelně, vede to ke

zvýšenému riziku oběhových nemocí, včetně infarktu myokardu či rakoviny vaječníků. Oproti tomu oponenti těchto studií tvrdí, že konzumace mléka je velice zdraví prospěšná či je dokonce nutností (Fořt, 2007).

V našich zemích patří mléko a mléčné výrobky k jednom z nejdůležitějších potravin a pravidelný přísun nám zajišťuje optimální přísun vápníku, vitamínů, esenciálních aminokyselin, jodu a zinku. Jídelníček by je měl proto zcela jistě obsahovat. Pokud máme ve stravě nedostatek mléka, může to vést až ke zhoršení fyziologických funkcí, a to zejména poruchám duševního a tělesného vývoje u dětí. Mléko je důležité pro vývin zubů a kostí a pomáhá předcházet osteoporóze. Poměr vápníku a fosforu je zde optimální (1,2:1). I přesto, že existuje celá řada zavádějících tvrzení o mléku, tak splňuje zvýšené nároky rostoucího organismu (Stránský, Ryšavá, 2010).

Akce „Školní mléko“, která byla do škol zavedena, splňuje aspekty pitného režimu i výživy dětí v dopoledním vyučování. Problémem ovšem je, že některé děti mléko vůbec nepijí nebo si ho nosí domů místo toho, aby ho vypily ve škole (Tláskal, 2004).

### **1.3.5 Káva a kofein**

Kávu řadíme mezi nejoblíbenější teplé nápoje. Pila se již v 16. století a její pravlastí je Etiopie. Mezi největší producenty kávy patří například Brazílie, Mexiko, Kolumbie, západní Afrika či Indonésie. Na světě existuje kolem 60 druhů kávovníků. Mezi základní 4 druhy kávy řadíme *Coffea Arabica*, *Coffea Robusta*, *Coffea Exelsa* a *Coffea Liberica* (Mottl, 1999).

Na přípravu tohoto horkého nápoje je známo mnoho receptů, různých rituálů a panuje o něm celá řada rozporupných názorů. Samotné pěstování, prodej, pražení a příprava kávy zaměstnává na celém světě více než 20 milionů lidí, a proto se jedná o významný socioekonomický druh zboží (Strunecká, Patočka, 2012).

Kofein, který je obsažen v kávě, chemicky řadíme mezi purinové alkaloidy. Jeho chemický název je 1,3,5 – trimethylxanthin (Velíšek, 2002, str. 83, 84). Tento alkaloid příznivě ovlivňuje srdeční činnost a centrální nervovou soustavu a patří mezi nejoblíbenější stimulanty na světě. V našem organismu se projeví zejména potlačením únavy. Kofein není přítomen pouze v kávě, ale i například v čaji, limonádách či energetických nápojích. Jedná se o nejoblíbenější psychoaktivní látku na světě, ale její prodej je legální a nepodléhá tedy žádným omezením (Stimulanty, © 2013).

Dále je důležité si uvědomit, že kofein odvodňuje náš organismus. Je to látka rozpustná ve vodě a proto se snadno během několika hodin vylučuje močí. Každý člověk je na kofein jinak citlivý a může na něj vzniknout i návyk – kofeinismus. Jako rozumná denní dávka kofeinu se uvádí 300 mg denně, což odpovídá zhruba 3 šálkům silné kávy. Pokud člověk, který je na kofeinu závislý, náhle přeruší konzumaci, tak se může dostavit bolest hlavy, nervozita či ospalost (Fořt, 2005).

**Tabulka 1: Obsah kofeinu v nápojích a v čokoládě (100g)**

Nápoj	Množství kofeinu	Nápoj	Množství kofeinu
Káva (cca 2 dl)	115 mg	Pepsi cola	38 mg
Čaj (cca 2 dl)	50 mg	RC cola	36 mg
Ledový čaj (cca 2 dl)	30 mg	7up	0 mg
Limonáda (bez určení)	15 mg	Kakao (nápoj)	4 mg
Coca-cola (3 dl)	46 mg	Čokoládové mléko	3 mg
Cherry cola	45 mg	Mléčná čokoláda	30 mg
Dr. Pepper	40 mg	Hořká čokoláda	130 mg

*Zdroj: Petr Fořt, 2005*

Účinky kávy na náš organismus, a to jak ty užitečné, tak škodlivé, je velice těžké posoudit. Na toto téma byla na celém světě sepsána celá řada studií, ale dosud problém nebyl jednoznačně objasněn. Káva není nápoj, který je vhodný k zažehnutí žízně, ale

jedná se spíše o duševní pohodu, která je s pitím kávy spojena. Uvádí se, že tři šálky kávy denně nijak neuškodí. Pití kávy je záležitostí spíše společenskou (Strunecká, Patočka, 2012).

### **1.3.6 Energetické nápoje**

Energetické nápoje neboli „energy drink“ jsou nápoje, které mají za úkol zahánět stavy nezvladatelné únavy. Tyto nápoje se skládají z vody, kyseliny citronové, řepného cukru, kofeinu a guarany. Dále jsou tam obsaženy aminokyseliny taurin a tyrosin, které účinek ještě podporují. Bývají přítomny i rostlinné výtažky jako je např. maté, ženšen a vitamíny skupiny B. Tyto nápoje jsou nevýhodné zejména tím, že obsahují vysoký obsah cukrů a jejich energetická hodnota je tudíž vysoká (Kunová, 2004). Energetické nápoje jsou tedy naprosto nevhodné pro děti a to zejména díky obsahu kofeinu. Obsahují celý výčet vitamínů, které mají zastínit obsah barviv, cukrů či zvýrazňovačů chuti. Pití těchto nápojů je naprosto neopodstatněné, pokud má člověk vyváženou stravu (Hanreich, 2001).

Kofein v kombinaci s taurinem a cukrem v nápojích má silné stimulační účinky. Taurin je aminokyselina, kterou si naše tělo nedovede vytvořit, jelikož nemá geny pro její syntézu. Člověk tedy musí získávat taurin z potravy nebo přeměnou jiné aminokyseliny (cystein, metionin) v játrech. Přírodním zdrojem taurinu je zejména červené maso, kvasnice, vejce či mořské produkty. Hlavním působištěm taurinu je mozek, kde ovlivňuje přenos nervových vzruchů a signálů. Taurin je nejdůležitějším přenašečem nervových vzruchů u vyvíjejícího se plodu, kde dodavatelem pro plod je výhradně jeho matka. Dále je doporučován při nespavosti, migrénách, podrážděnosti a neklidu. Díky reklamě neustále stoupá obliba těchto nápojů. Uvádí se, že výrobci na těchto nápojích vydělali více než 10 miliard dolarů. Jak je patrné, poznatky o prospěšnosti jedné látky pro člověka dokáží obrátit byznys.

Tyto energy drinky dále velice často obsahují látku aspartam, což je umělé sladidlo, které má v potravinách označení E 951 (Strunecká, Patočka, 2011). Aspartam

je dipeptid, který se skládá z kyseliny asparagové, fenylyalaninu a byl objeven v roce 1965. O zdravotní nezávadnosti aspartamu se vedou neustálé diskuze a je předmětem řady sporů (Strunecká, Patočka, 2012). Tomuto umělému sladidlu je přičítána řada negativních účinků. Jedná se například o výkyvy nálad, bolesti hlavy, epilepsii či dokonce rakovinu (Bromová et al., 2010).

### 1.3.7 Čaj

Pití tohoto nápoje je velice stará kulturní záležitost. Tento zvyk k nám přišel z východní a jihovýchodní Asie, kde je doslova obřadem (Mandžuková, 2006).

Čaj patří mezi nápoje, o kterém se objevují stále nové poznatky. Jedná se o starý kulturní nápoj, který je připravován louhováním lístků čajovníku v horké vodě. Podle způsobu sklizně a zpracování rozlišujeme čaje černé, zelené, bílé a další. Blahodárné účinky čaje na náš organismus byly známy již před třemi tisíci lety v Číně. V 17. století se čaj stal domácím nápojem i v Evropě, kde byl postupně dochucován například kořením, medem či cukrem. Ve velké Británii do čaje dokonce začali přidávat mléko (Strunecká, Patočka, 2012).

Všechny druhy čajů pochází z jedné rostliny – čajovníku. O jaký čaj se bude jednat, záleží na podnebí, nadmořské výšce, půdě a způsobu zpracování. Dle způsobu zpracování rozeznáváme tři druhy čaje: zelené, polozelené a černé. První jsou čaje zelené, jejichž název je odvozen od barvy usušených lístků. To, že lístky zůstanou zelené, je způsobeno tím, že je při jejich výrobě vynechán proces oxidace. Nejprve jsou lístky nasbírány a poté se nechají zavadnout. Oxidace je přerušena horkou párou nebo pražením na pánvích. U černých čajů probíhá proces zavadání a oxidace několik hodin a proto čajové lístky zhnědnou. Čaje polozelené, nazývané též oolongy se nechávají zavadat na přímém slunci. Existují i čaje bílé, žluté či tmavé (Pössl, 2010). Neslazené ovocné či bylinkové čaje patří mezi nápoje, které velice dobře hasí žízeň (Hanreich, 2000).



Pravý černý čaj obsahuje látku thein (kofein), která člověka vzpruží (Kukačka, 2010). Thein je tedy obsažen zejména v suchých lístech černého čaje. Do nápoje přechází, když se čaj spaří horkou vodou. V čaji je průměrně obsaženo asi 17 mg/100ml kofeinu. Další látky, které v čaji najdeme, jsou především třísloviny a flavonoidy (Strunecká, Patočka, 2012).

Účinné látky, které jsou v černém či zeleném čaji obsaženy, řadíme mezi přirozené polyfenoly. Čaj přináší dle výsledků výzkumu na pokusných zvířatech řadu preventivních účinků. Jedná se například o pozitivní působení vůči srdečně cévním chorobám, nádorovému bujení a má také antioxidační účinky vůči procesu stárnutí. Polyfenoly obsažené v čaji pozitivně ovlivňují naši střevní mikroflóru tím, že potlačují růst bakterie *Helicobacter pylori* a klostridií. Tyto bakterie jsou dávány do souvislosti se vznikem nádorů. Preventivní účinky na srdečně cévní systém jsou zatím nejednoznačné.

Mezi nejúčinnější čaje patří čaj zelený. Pozitivní účinky lze pozorovat až po dlouhodobé spotřebě čaje (Kalač, 2003).

### **1.3.8 Ovocné džusy a nektary**

V České republice je prodej džusů na vzestupu a jejich nabídka je velice široká. Pravděpodobně by se jako „džus“ měl označovat nápoj, který neobsahuje nic jiného než čistou ovocnou šťávu. Na krabicích těchto výrobků bývá uvedeno 100% džus, a to i přesto, že je ředěn z pochopitelných důvodů vodou. Džus by měl být ideálně bez dalších úprav, neměl by být doslazován cukrem či různými náhražkami cukru. Dále je do džusů často přidávána vláknina, což je vlastně dužina z vylisovaného ovoce. Ta ale zkracuje dobu expirace a hrozí, že nápoj zkvasí. Důležitá je proto dokonalá sterilizace nápojů. Chemická konzervace u džusů nebývá, a proto musí být řádně a pečlivě pasterovány, což ovšem znamená konec pro obsah enzymů a vitamínů v džusech. Existuje ale celá řada levných džusů, které se vyrábějí z ovocné drtě. Tato drť bývá ovšem výrobcem chemicky konzervována.

Jako „nektary“ označujeme nápoje, které jsou doslazovány, někdy konzervovány či dobarvovány a jsou nastavené vodou. Tyto nápoje jsou typické tím, že jsou vyráběny z nekvalitních surovin, jako jsou například různé zahuštěné koncentráty. Nejčastěji se využívá dřev z levných jablek (Fořt, 2007).

Obecně jsou ovocné šťávy vhodné k doplnění tekutin při značném zředění vodou. Jejich nevýhodou je, že obsahují vysoký obsah cukru, konzervantů, různých umělých sladidel a bývá zde i vysoký obsah draslíku (Kukačka, 2010).

Mezi další zásadní nevýhodu těchto nápojů patří možnost kontaminace různými plísněmi. Typický je příklad, kdy výrobci při výrobě například jablečného džusu, nemají zodpovědný přístup k selekci ovoce. Pokud je nějaký džus cenově výrazně levnější oproti ostatním v dané nabídce, je téměř jisté, že se jedná o nekvalitní výrobek (Fořt, 2007).

Pokud ovšem do našeho jídelníčku zařadíme čerstvě připravované šťávy, pak je to nejjednodušší způsob, jak našemu zdraví a kráse prospět. V čerstvých šťávách je obsažena celá řada minerálů a vitamínů. Čerstvé džusy by se měly spotřebovat tentýž den, aby zde byl zaručen maximální obsah živin. Šťávy je vhodné ředit čistou vodou, a to zejména pokud jsou určeny pro děti (Wheater, 1994).

### **1.3.9 Alkoholické nápoje**

Alkohol je výraz, který má svůj původ v arabštině a pochází ze slova „al-ghul“. Původně toto slovo znamenalo jemná substance a nyní je překládáno jako alkohol (Budinský, Šamánek, Urbanová, 2012).

Pití nápojů s obsahem alkoholu je u řady lidí téměř každodenním zvykem. Chemický název alkoholu je etanol a vzniká působením kvasinek při kvašení cukru. Alkohol můžeme zařadit mezi drogu, které je ale v mnoha zemích legální (Mužik et al., 2007).

Tato látka se začíná vstřebávat již v dutině ústní a vstřebává se velice rychle. Až 20% z celkové dávky alkoholu je z prázdného žaludku vstřebáváno do krve přes žíly,

kteřé jsou kolem žaludku. Již po jedné minutě pak můžeme prokázat alkohol v mozku, kde je dokonce jeho koncentrace v jednu chvíli větší než v krvi. Nápoje s obsahem alkoholu 20 -30% se vstřebávají ze všech nejrychleji. Alkohol je velmi rychle štěpen, jelikož je upřednostňován před ostatními živinami, a proto nevyžaduje žádné trávení. Alkohol je rozštěpen ze 3/4 v játrech, kde je štěpen enzymem alkohol-dehydrogenázou na toxickou molekulu acetaldehyd. Ta se rychle okysličuje jaterním enzymem acetaldehyd-dehydrogenázou za vzniku acetátu, oxidu uhličitého a vody. Díky tomuto okysličení je zvýšený výdej tepla a to se projeví rozšířením kapilár (Budinský, Šamánek, Urbanová, 2012).

Velice rozličné účinky má na náš organismus alkohol. Z 95% je v organismu využit jako zdroj energie a 5% je vyloučeno potem, močí a dechem. (Ryšavá, Stránský, 2010) Česká republika se pravidelně umisťuje na předních příčkách ve spotřebě alkoholu. Spotřeba alkoholických nápojů představuje riziko vzniku zhoubných nádorů hltanu, hrtanu, dutiny ústní, jícnu a jater. Dále bylo zjištěno, že zvýšená spotřeba alkoholu je také spojována s rakovinou prsu, konečníku a tlustého střeva. Tímto problémem se zabírali britští autoři. Zjistili, že ve Velké Británii má 6% úmrtí a 3,6% nových případů rakoviny vztah k alkoholu. Kdyby tito lidé postižení rakovinou nekonzumovali nadměrně alkoholické nápoje, dalo by se onemocnění předejít (Strunecká, Patočka, 2012).

V České republice jsou realizovány dva velice rozsáhlé projekty, které se zabývají touto problematikou. První studií je Evropský školní projekt o alkoholu a jiných drogách – ESPAD. Ten je zaměřen na populaci středoškoláků. Druhou studií je HBSC (Csémy et al., 2005).

Společnost je velice tolerantní vůči pití alkoholu a tyto postoje dospělých ovlivňují a vytvářejí postoje dětí a dospívajících ke konzumaci alkoholických nápojů. Ti pak konzumaci alkoholu považují za zcela normální a společensky schvalovanou. Jak bylo v řadě odborných článků uvedeno, je prokazatelný vztah mezi brzkým začátkem konzumace alkoholu a pozdními zdravotními a sociálními následky. Poslední výsledky šetření ukazují, že více než polovina českých dětí okusí poprvé alkohol již do věku 13

let. Ze studie vyplývá, že pravidelné pití všech druhů alkoholu alespoň jednou týdně s věkem stoupá a je častější u chlapců. (Kalman et al., 2011).

### 1.3.9.1 Víno

Víno bylo v řecké mytologii považováno za nápoj bohů. Již Hippokrates využíval víno jako sedativum, diuretikum či antiseptikum. To že je víno potravou, lékem a jedem, řekl již v 16. století švýcarský lékař Paracelsus.

Zájem o zdravotní účinky vína se v posledních letech zvyšuje. První studii týkající se prospěšné mírné konzumace vína uveřejnil v roce 1926 americký biolog Raymond Pearl, který tímto tvrzením riskoval, jelikož se jednalo o dobu prohibice (Corder, 2007).

Pití vína snižuje riziko výskytu infarktu myokardu o 30 -50%, jak bylo již přesvědčivě prokázáno v řadě studií. Je také prokázáno, že střídme pití vína prospívá pacientům, kteří akutní infarkt myokardu již prodělali, a snižuje se tím riziko dalšího infarktu myokardu. Víno má také pozitivní vliv na krevní tlak či významně snižuje riziko vzniku onemocnění diabetes mellitus 2. typu (Šamánek, Urbanová, 2011).

V červeném vínu jsou obsaženy látky, které se nazývají polyfenoly. Díky nim má víno takovou chuť a barvu. Nejčastějšími polyfenoly, které se ve víně vyskytují, jsou flavonoidy. Látka, která chrání cévy, se nazývá resveratrol (Corder, 2007). Resveratrol syntetizuje řada rostlin. Kromě révy vinné jsou to některé luštěniny, jako je podzemnice olejná. Ve vinných hroznech je resveratrol obsažen zejména ve slupkách bobulí červených druhů vína (Velíšek, 2009). V každém víně je obsaženo jiné množství resveratrolu, přičemž červená vína jej obsahují ve větším množství. Jeho účinky byly již popsány v mnoha studiích, včetně studií in vitro. Účinky této látky, se vedle aterogeneze a kancerogeneze, promítají do řady dalších procesů v našem těle (Škrha, 2011). Dávka, kterou lze doporučit, je asi 3-4 dcl u mužů a 2-3 dcl u žen denně (Kukačka, 2010).

### 1.3.9.2 Pivo

Pivo je alkoholický nápoj, který je sycený kvasným oxidem uhličitým a je vyroben z chmelu, sladového ječmene, kvasnic a vody. První zmínky o pivu se objevili již před 3. tisíci lety př.n.l. a na proces kvašení se přišlo asi náhodou při pečení chleba. Kvasinky se staly základem pro výrobu piva poté, co zapomenutý kus těsta zkvasil. Tomuto nápoji se říkalo „Nápoj králů“ či „Boží dar“ (Mottl, 1999).

Pivo obsahuje vitaminy skupiny B, ale často bývá málo zdůrazňováno, že tyto vitaminy obsahuje pouze pivo nefiltrované a nikoli pivo točené či v lahvi. Pití piva je nevhodné u lidí, kteří trpí nadváhou nebo k ní mají sklony, protože pivo obsahuje látky, které zvyšují chuť k jídlu. Energetická hodnota piva se pohybuje kolem 134 – 215 kJ/100ml. (Kunová, 2004). Jinak je pivo vyváženým zdrojem vitaminů B, polyfenolů, kyseliny listové, zinku, křemíku či vlákniny. Další výhodou piva je ideální poměr sodíku a draslíku, a proto nezatěžuje tolik ledviny (Zdravá výživa, © 2010 – 2013).

### 1.4 Oxid uhličitý v nápojích

Oxid uhličitý může být v balených vodách přítomen přirozeně, anebo je do vody přidáván uměle (Fořt, 2007). Přírodní minerální vody můžeme rozdělit dle obsahu oxidu uhličitého na přirozeně sycené, obohacené, sycené, dekarbonované a nesycené.

Vody s oxidem uhličitým jsou mírně kyselé, což vyhovuje řadě spotřebitelů, neboť se díky oxidu uhličitému zlepšují sensorické vlastnosti nápoje. Oxid uhličitý je pak zcela nevhodný v kojeneckých vodách. Pokud je v této vodě přítomen, musí to být vždy uvedeno na etiketě. Pokud není oxidu uhličitého příliš, náš organismus si s ním poradí a nemá to žádné nepříznivé důsledky. Je-li oxidu uhličitého nad 2g/l, dráždí náš zažívací trakt. Vodám syceným oxidem uhličitým by se měli vyhnout lidé s nemocným srdcem, diabetici, lidé s žaludečními vředy či záněty a dlouhodobě ležící pacienti (Havlík, 2006).

## 1.5 Rizika spojená s příjmem tekutin

Pokud má náš organismus dostatek tekutin, je zajištěna látková výměna a správná funkce ledvin. Jestli je náš pitný režim dostatečný, máme plnou výkonnost duševních i tělesných funkcí a zdravý vzhled pokožky. Oproti tomu nedostatek vody v organismu, může způsobit řadu problémů akutního či chronického charakteru (Kožíšek, 2005).

### 1.5.1 Dehydratace

Náš organismus neustále vodu vydává a přijímá. Pokud se stane bilance vody negativní, dochází k dehydrataci organismu. Příčin existuje celá řada. Může to být pocení, akutní průjemové onemocnění či zvracení (Marádová, 2007).

V řadě reklam a různých textech se můžeme dočíst, že bychom měli denně vypít minimálně dokonce až 3-4 litry tekutin. Tato tvrzení ale nejsou správná pro většinu běžné populace, nýbrž pouze pro člověka, který je vystaven nadměrné fyzické zátěži nebo při opravdu horkých dnech (Kožíšek, 2005).

Dehydrataci můžeme definovat jako stav, při kterém nastal nadměrný úbytek tekutin, především mimobuněčných. Pokud obsah tekutin poklesne asi o 6%, jsou pozorovatelné vážné projevy dehydratace (Havlík, 2006)

Mezi akutní příznaky mírnější dehydratace patří zejména bolesti hlavy, malátnost, únava a pokles výkonnosti jak fyzické, tak duševní. Pokud se překročí 5% hranice ztrát tekutin, hrozí přehřátí, oběhové selhání a může to končit až šokem. Co se týká dlouhodobého a mírného nedostatku tekutin, který často vůbec nezaregistrujeme, tak i ten může mít za následek vážné zdravotní problémy. Opět jsou to bolesti hlavy, poruchy ledvin a vznik ledvinových kamenů či zácpa. Při dehydrataci je zvýšené riziko zánětů slepého střeva, vzniku infekce močových cest, kardiovaskulárních chorob a existuje dokonce i zvýšené riziko vzniku některých druhů rakoviny (Kožíšek, 2005). Speciální problém tvoří nedostatek tekutin u seniorů, kteří mají riziko poškození

mentálních funkcí a pádů. Ty mají často fatální následky v podobě zlomenin a rozvoje kardiovaskulárních potíží (Jabor et al., 2008).

Příčinou těchto hypovolemických stavů je negativní bilance vody, která je téměř vždy spojena i s negativní bilancí sodíku (Nečas et al., 2006).

#### **1.5.1.1 Izotonická dehydratace**

Tento typ dehydratace je charakterizovaný úbytkem vody i sodíku a důsledkem je zmenšení objemu extracelulární tekutiny. Nejčastější příčinou jsou ztráty izotonické tekutiny. Izotonická dehydratace vzniká, pokud není dostatečně hrazena ztráta v důsledku renálních ztrát při léčbě diuretiky, při zvracení, průjmech, popáleninách a dalších. Objevuje se pocit žízně, pokles tlaku krve, kolapsové stavy, tachykardie, závratě a pády při rychle se manifestující hypovolemii. Léčba je založena na substituci izotonické tekutiny roztokem chloridu sodného.

#### **1.5.1.2 Hypertonická dehydratace**

Je způsobena deficitem čisté vody a chybějí ztráty sodíku. Příčinou je nedostatečné hrazení ztrát tekutin s nízkou koncentrací iontů. Nedostatečný přívod bezsolutové vody může nastat u diabetes insipidus, při ztrátách vody pocením či při výrazné glykosurii. Ve stáří člověk ztrácí pocit žízně, což je příčinou nedostatečné úhrady. Tento typ dehydratace se projevuje sníženým napětím tkání, suchou sliznicí, hypotenzí, tachykardií a snížením centrálního žilního tlaku. Pokud je tato situace lékařem podceněna, může mít nesprávná léčba fatální důsledky. Pacienta je třeba pečlivě sledovat a podávat v rychlém sledu za sebou menší dávky tekutiny.

### **1.5.1.3 Hypotonická dehydratace**

Tento typ dehydratace vzniká tehdy, pokud jsou ztráty sodíku vyšší než ztráty vody. Může nastat při horkých letních dnech u člověka, který pije jen čistou vodu bez solí a potí se. Je zde také snížený centrální žilní tlak, stoupá hematokrit a celková bílkovina. (Kalvach et al., 2008; Zadák, 2002).

### **1.5.2 Hyperhydratace**

Pojem hyperhydratace znamená převodnění organismu, což je opačný problém dehydratace. K tomuto stavu může dojít, pokud člověk vypije v krátké době více než 7 litrů vody či piva (Fořt, 2007). Mezi známky hyperhydratace patří například otoky, vzestup hmotnosti, zvýšený centrální žilní tlak, pozitivní bilance vody či známky srdečního selhání (Jabor et al., 2008).



## **2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY**

### **2.1. Cíle práce**

Hlavní cíl: Zmapovat, zda žáci 2. stupně ZŠ dodržují pitný režim během vyučování.

- C1: Zjistit množství nápojů, které si děti kupují ve škole z automatu.
- C2: Zjistit preferenci nápojů, které si děti kupují ve škole z automatu.
- C3: Zjistit, jaké si děti nosí nápoje do školy z domova.
- C4: Zjistit, zda se rodiče a pedagogové snaží edukací ovlivnit pitný režim dětí během vyučování a spektrum nápojů konzumovaných dětmi z nápojových automatů.

### **2.2. Hypotézy**

- H1: Chlapci vypijí během vyučování celkově více tekutin než dívky.
- H2: Dívky se více zajímají o energetickou hodnotu konzumovaných nápojů než chlapci.
- H3: Dívky si častěji než chlapci nosí z domova neslazené nápoje.
- H4: Pedagogové se méně než rodiče snaží pozitivně ovlivňovat pitný režim žáků 2. stupně ZŠ během vyučování.

### **3. METODIKA A CHARAKTERISTIKA SOUBORU**

#### **3.1 Metodický postup**

Pro výzkumnou část mé diplomové práce byla použita metoda kvantitativního výzkumu. Potřebná data byla shromážděna pomocí techniky anonymního dotazníku, který žáci dostali k dispozici v tištěné formě a mohli ho vyplnit až po písemném souhlasu rodičů. Vyplnění dotazníků bylo zajištěno přímým kontaktem. Dotazník se skládá z 23 otázek a byl předložen žákům 6 – 9 tříd ZŠ Pohůrecká v Českých Budějovicích. V úvodu dotazníku jsem žáky seznámila, za jakým účelem jsou data sbírána a jak budou využita a upozornila je na zachování anonymity.

Získaná data budou představena pomocí popisných statistik a byla statisticky zpracována pomocí statistického programu SPSS. Byla užita jednofaktorová analýza rozptylu a t-test pro srovnání nezávislých skupin.

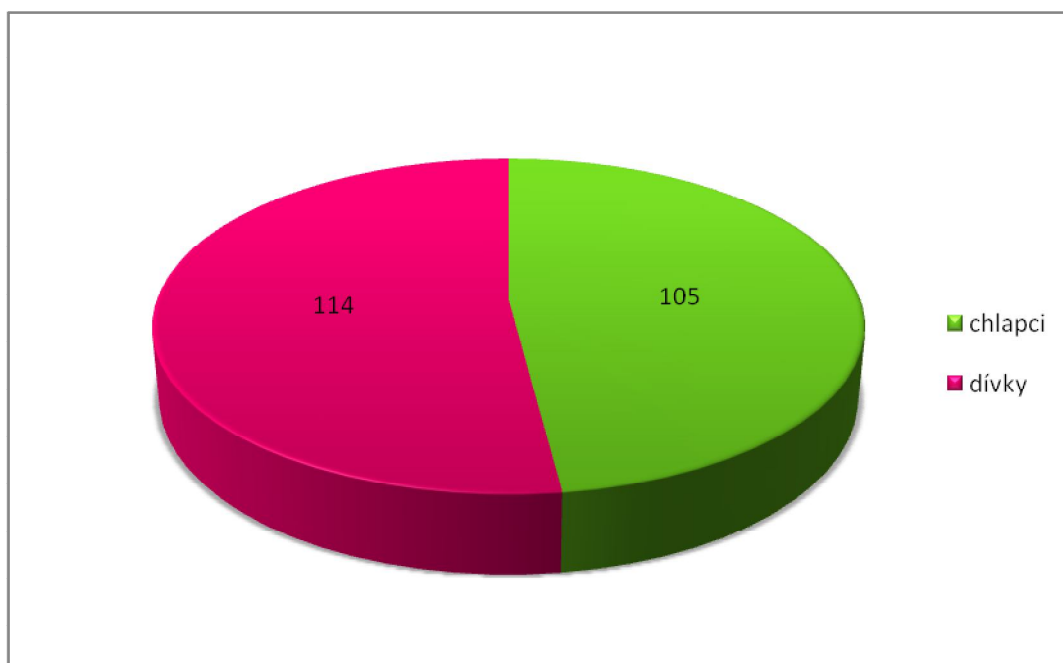
#### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor tvořili žáci 6 – 9 tříd ve věku 11 – 16 let. Celkem bylo rozdáno 242 dotazníků a návratnost činila 219 dotazníků (90,4%). Soubor byl vybrán náhodným výběrem na základě seznamu 14 základních škol v Českých Budějovicích. Výsledky jsem zpracovávala a vyhodnocovala v počítačovém programu Microsoft Excel a prezentovala je v grafické podobě.

#### 4. VÝSLEDKY

V grafech jsou uvedeny odpovědi dotazovaných respondentů, jimiž jsou děti druhého stupně základní školy Pohůrecká v Českých Budějovicích.

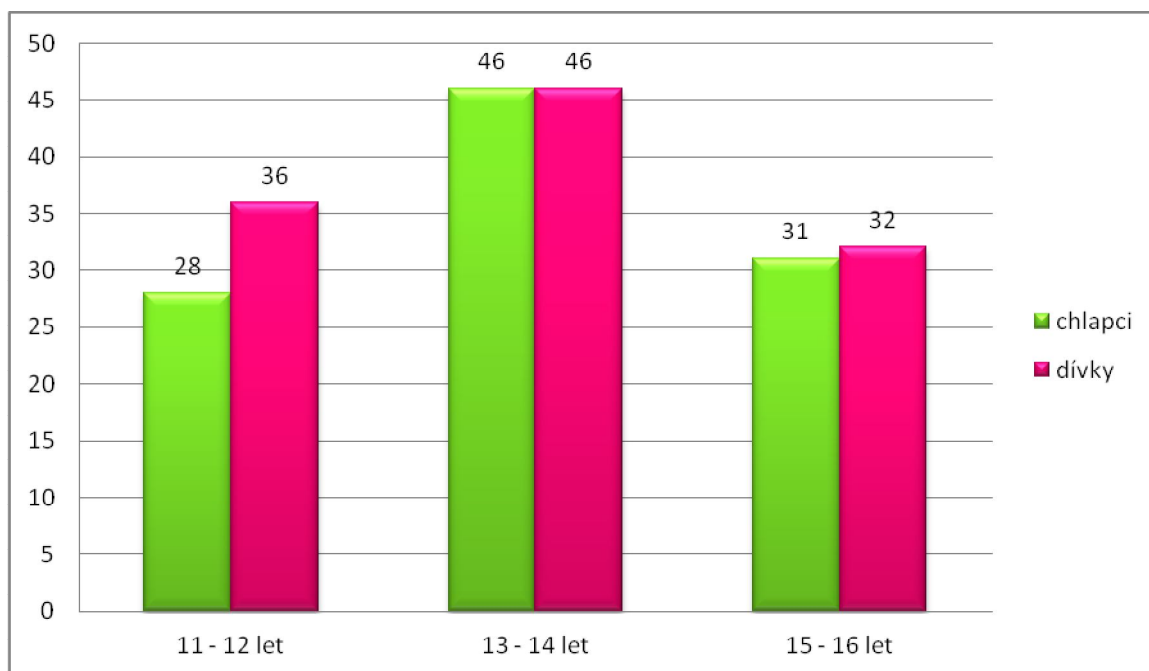
**Graf 1: Pohlaví respondentů**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Graf 1 znázorňuje rozložení respondentů dle pohlaví. Z celkového počtu 219 dotazovaných bylo 114 dívek (52%) a 105 chlapců (48%).

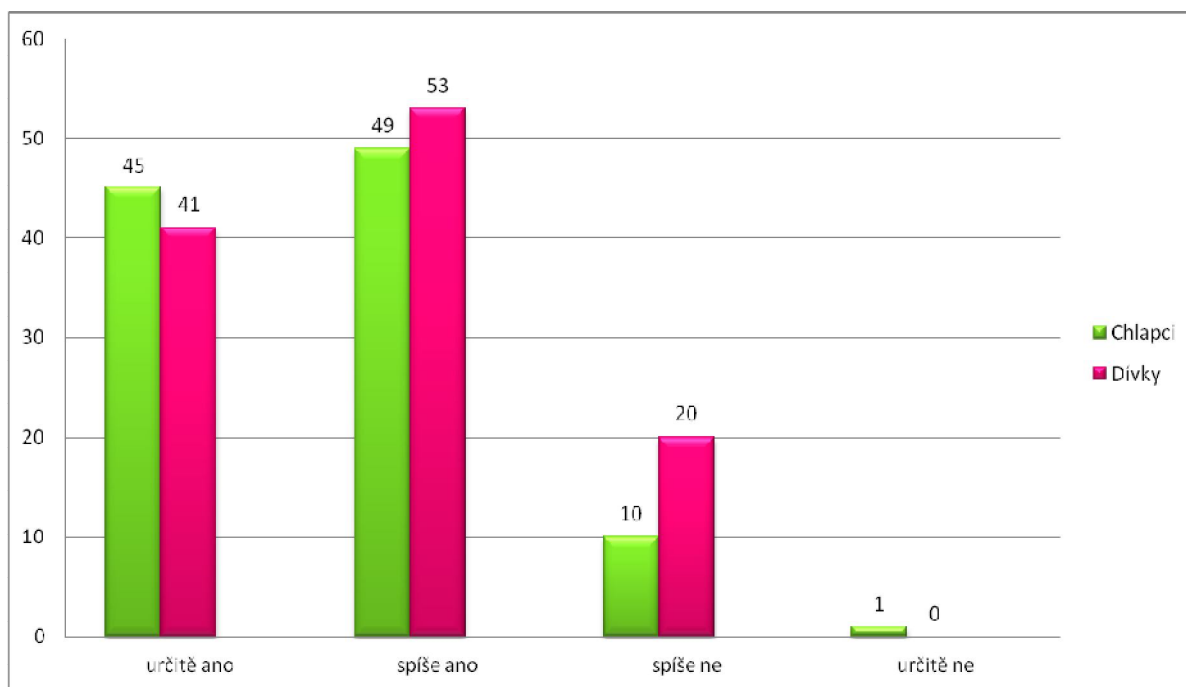
**Graf 2: Rozdělení respondentů dle věku a pohlaví**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Graf 2 zachycuje věkové rozložení souboru. Rovným dílem u obou pohlaví je zde nejvíce zastoupena věková kategorie 13 – 14 let a to v počtu 46. V kategorii 11 – 12 let bylo 28 chlapců a 36 dívek a v kategorii 15 – 16 let bylo 31 chlapců a 32 dívek.

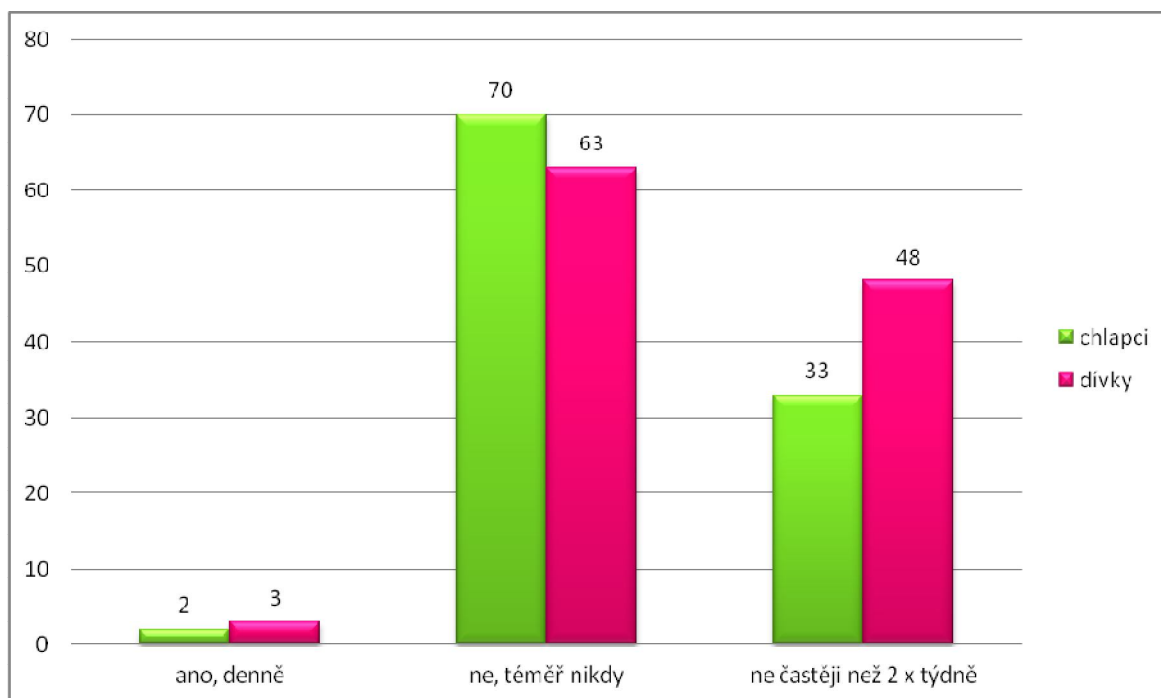
**Graf 3: Máš možnost se při hodině kdykoliv napít?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Z grafu 3 vyplývá, že 86 dotazovaných respondentů má možnost se při hodině kdykoliv napít. Možnost „spíše ano“ uvedlo 102 respondentů a 30 respondentů uvedlo možnost „spíše ne“. 1 chlapec zvolil odpověď „určitě ne“.

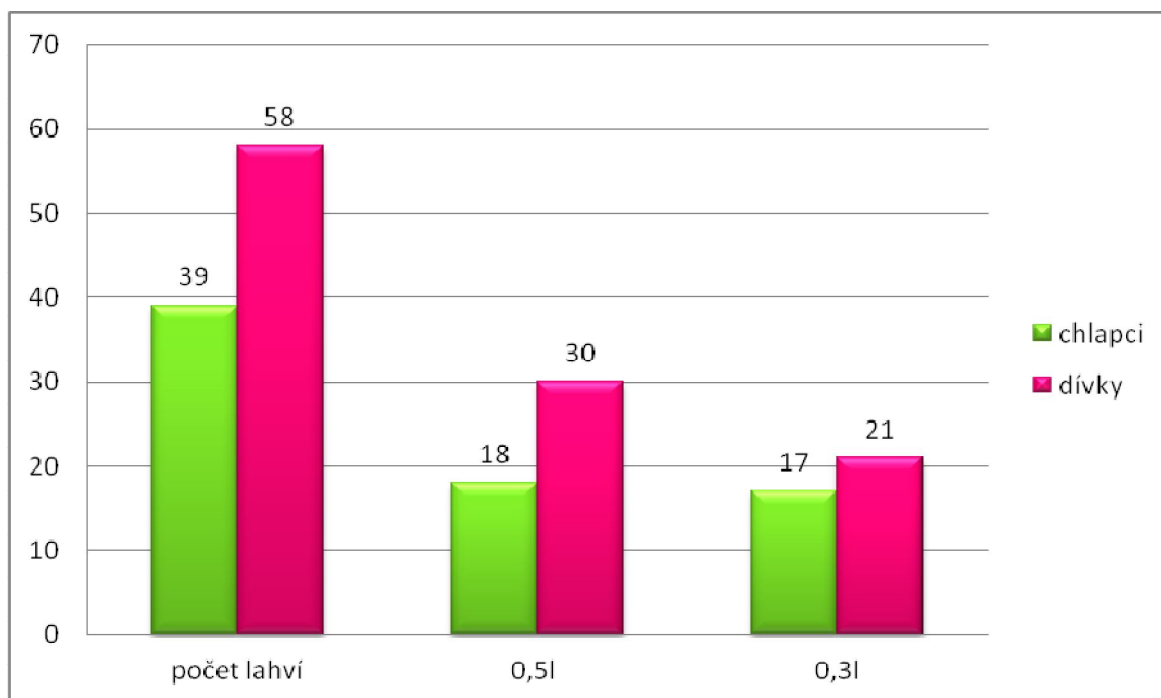
**Graf 4: Využíváš možnost koupit si pití ve škole v nápojovém automatu?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Tento graf zachycuje využití nápojového automatu ve škole. Denně využívá možnost koupit si pití v nápojovém automatu 5 dotazovaných. Odpověď „ne, téměř nikdy“ zvolilo 133 respondentů a 81 odpovědělo, že nápojový automat nevyužívají častěji než 2 x týdně.

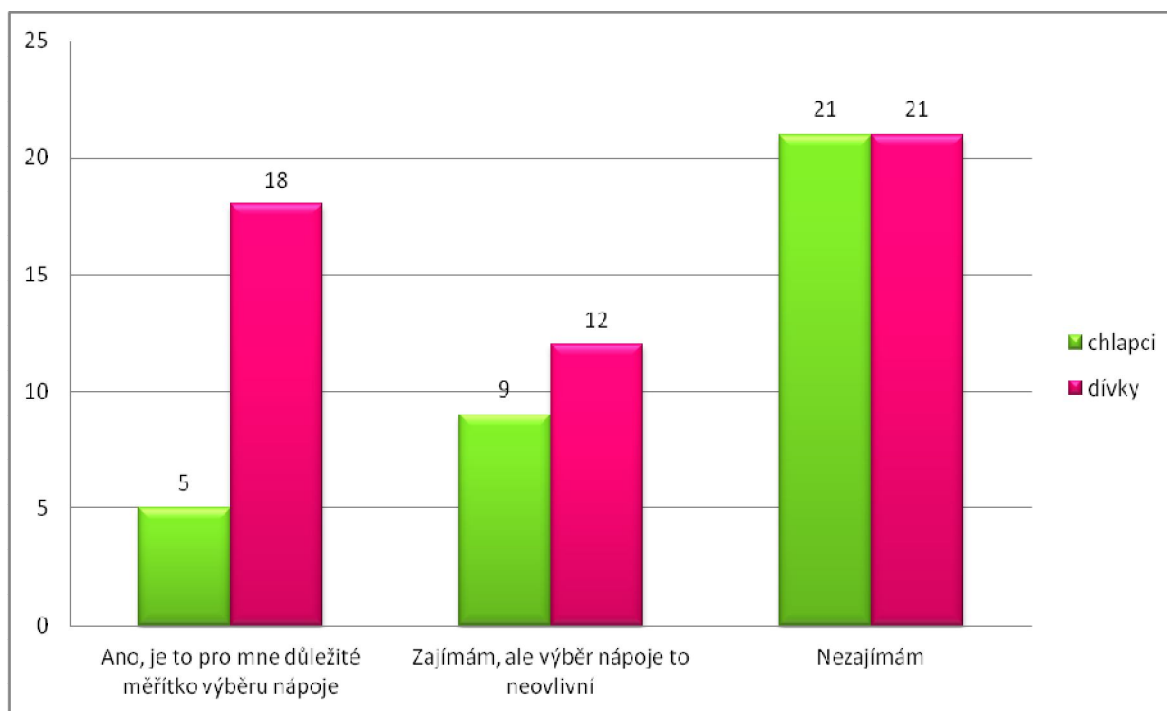
**Graf 5: Kolik si obvykle koupíš lahví ve škole za den a v jakém množství?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Tento graf znázorňuje, kolik lahví si respondenti zakoupí ve škole, a v jakém množství. Z 219 dotazovaných využívá možnost nákupu nápoje ve škole 86 respondentů. Za den si dívky koupí 58 lahví a chlapci 39 lahví nápoje z automatu. 48 dotazovaných odpovědělo, že si kupují nápoje o objemu 0,5litru a 38 respondentů o objemu 0,3 litru.

**Graf 6: Zajímáš se o obsah cukru v nápojích, které si kupuješ v automatu?**

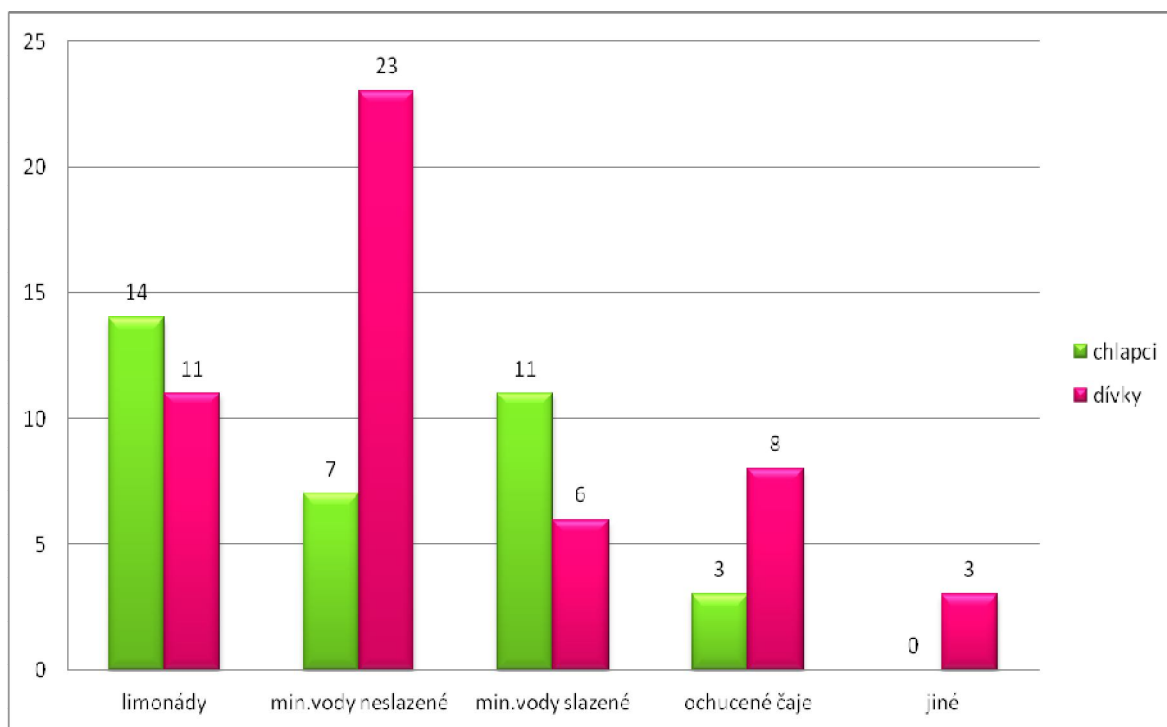


*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Celkem 42 respondentů se nezajímá o obsah cukru v nápojích z automatu. 21 dotazovaných uvedlo, že se zajímají o obsah cukru, ale výběr nápoje to neovlivní a jen 5 chlapců a 18 dívek odpovědělo, že je to pro ně důležité měřítko výběru nápoje.



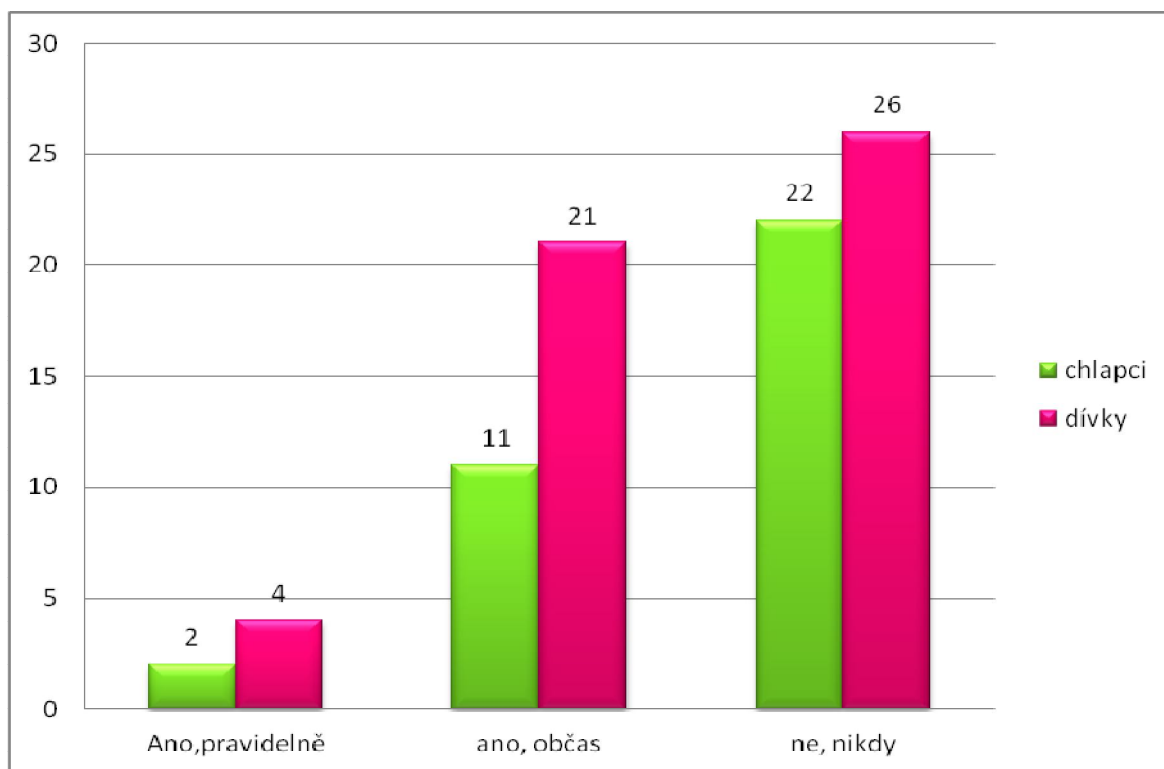
**Graf 7: Jakým nápojům z automatu dáváš přednost?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Graf zobrazuje, jakým nápojům dávají respondenti při nákupu přednost. 25 dotazovaných si kupuje limonády (14 chlapců a 11 dívek). Minerální vody neslazené upřednostňuje 23 dívek a 7 chlapců, naopak slazené minerálky 11 chlapců a 6 dívek. 11 respondentů si kupují ochucené čaje a 3 dívky uvedli možnost „jiné“.

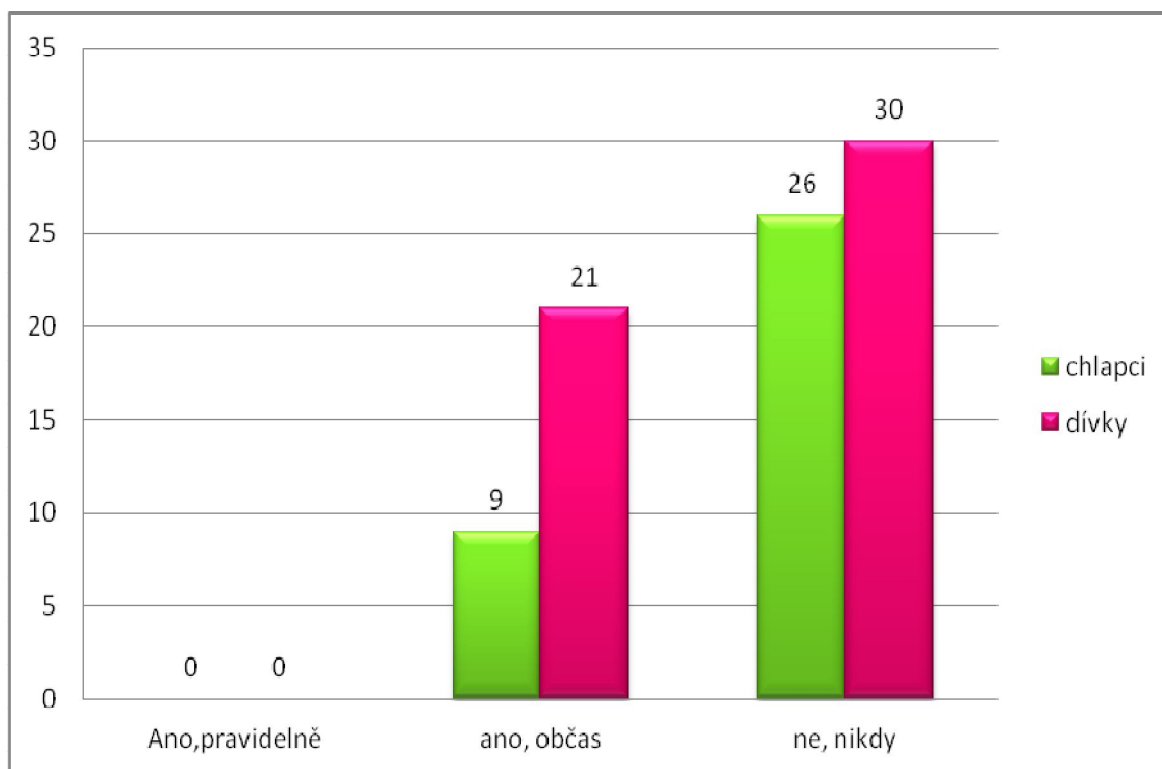
**Graf 8: Zajímají se rodiče o to, jaké druhy nápojů si ve škole kupuješ?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Na otázku, zda se rodiče zajímají o to, jaké druhy nápojů si ve škole kupují, odpovědělo 48 respondentů (22 chlapců a 26 dívek) že se o to rodiče nikdy nezajímají. 32 dotazovaných (11 chlapců a 21 dívek) odpovědělo, že se rodiče občas zajímají a 6 uvedlo, že se zajímají pravidelně.

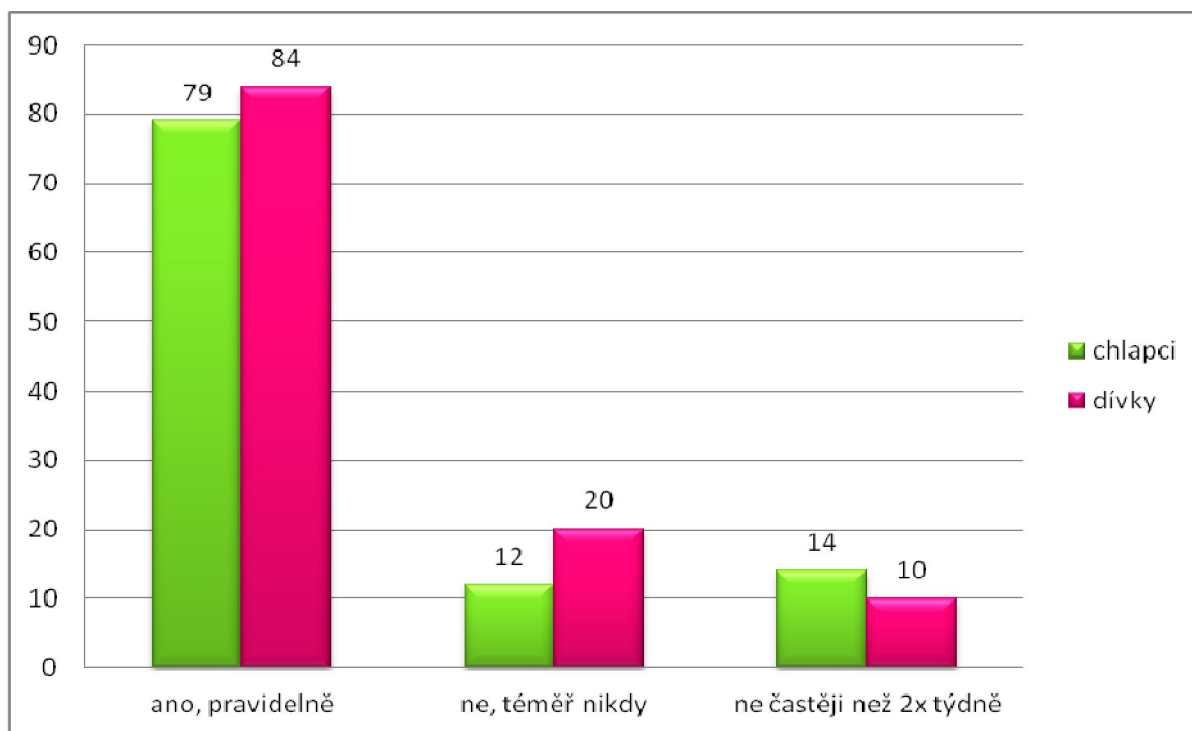
**Graf 9: Zajímají se učitelé o to, jaké druhy nápojů si děti ve škole kupují?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Na tuto otázku odpovědělo 56 respondentů, že se učitelé nikdy nezajímají o to, jaké nápoje si ve škole kupují. Možnost „ano, občas“ zvolilo jako odpověď 30 dotazovaných dětí. Odpověď „ano, pravidelně“ nebyla vybrány ani jednou.

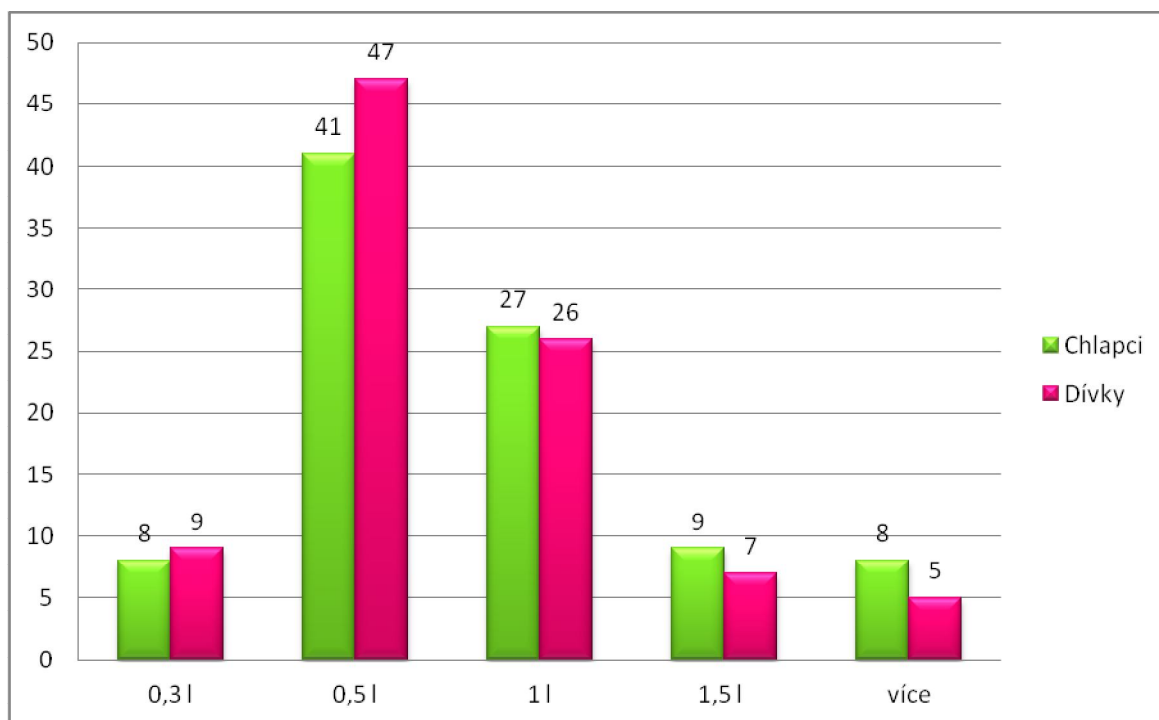
**Graf 10: Nosíš si do školy pití z domova?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Z celkového počtu 219 dotazovaných uvedlo celkem 163 (79 chlapců a 84 dívek), že si pití z domova do školy nosí pravidelně. 32 respondentů (12 chlapců a 20 dívek) uvedlo, že si pití z domova nenosí téměř nikdy a 24 dětí si nenosí pití z domova „častěji než 2 x týdně“.

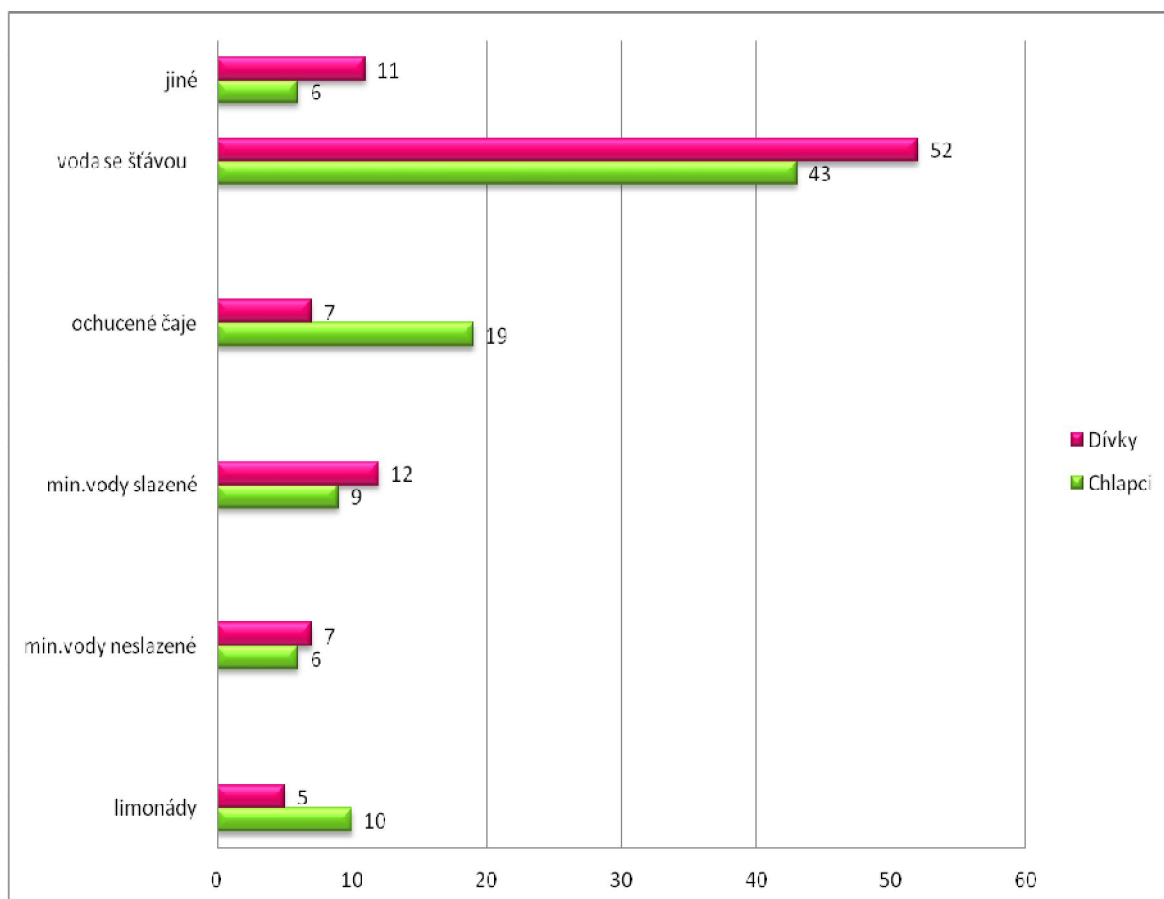
**Graf 11: V jakém množství si nosíš pití z domova?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Graf zachycuje množství, ve kterém si děti pití z domova nosí. Celkem si pití z domova nosí 187 dětí. Nejčastěji byla volena odpověď 0,5 litru a to u celkem 88 dotazovaných (41 chlapců a 47 dívek). Druhá nejčetnější odpověď byla množství 1 litr – celkem 53 respondentů (27 chlapců a 26 dívek) volilo tuto odpověď. Možnost 0,3 litru si vybralo celkem 17 dětí (8 chlapců a 9 dívek) a odpověď 1,5 litru zvolilo 16 dotazovaných (9 chlapců a 7 dívek). Více než 1,5 litru pití si nosí z domova 13 dětí (8 chlapců a 5 dívek).

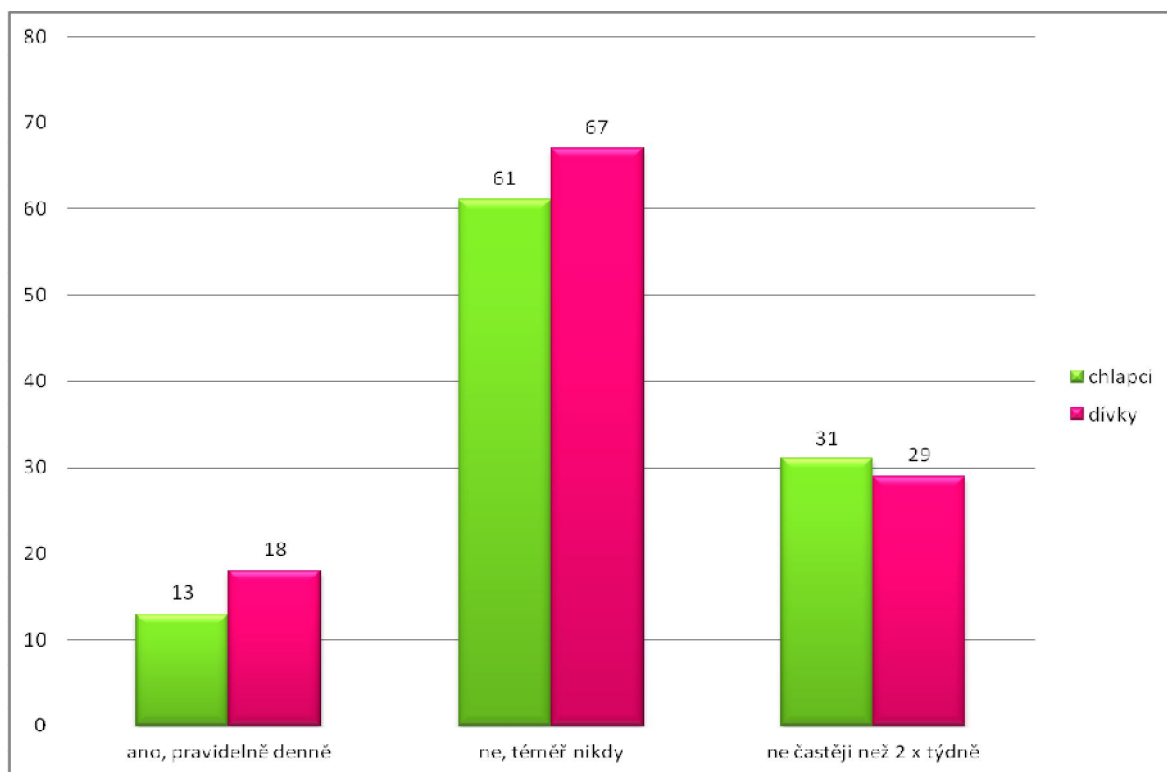
**Graf 12: Jaké pití si nejčastěji nosíš z domova do školy?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Graf znázorňuje, jaké si děti nosí nejčastěji z domova pití. 94 respondentů (52 dívek a 43 chlapců) si nosí vodu se šťávou. Ochucené čaje zvolilo jako odpověď 26 dotazovaných (19 chlapců a 7 dívek). Minerální vody slazené si nosí 21 dětí (12 dívek a 9 chlapců). 17 respondentů (11 dívek a 6 chlapců) zvolilo odpověď „jiné“, 15 dotazovaných (5 chlapců a 10 dívek) odpovědělo, že si nosí nejčastěji z domova limonády a 13 (7 dívek a 6 chlapců) si jich nosí minerální vody neslazené.

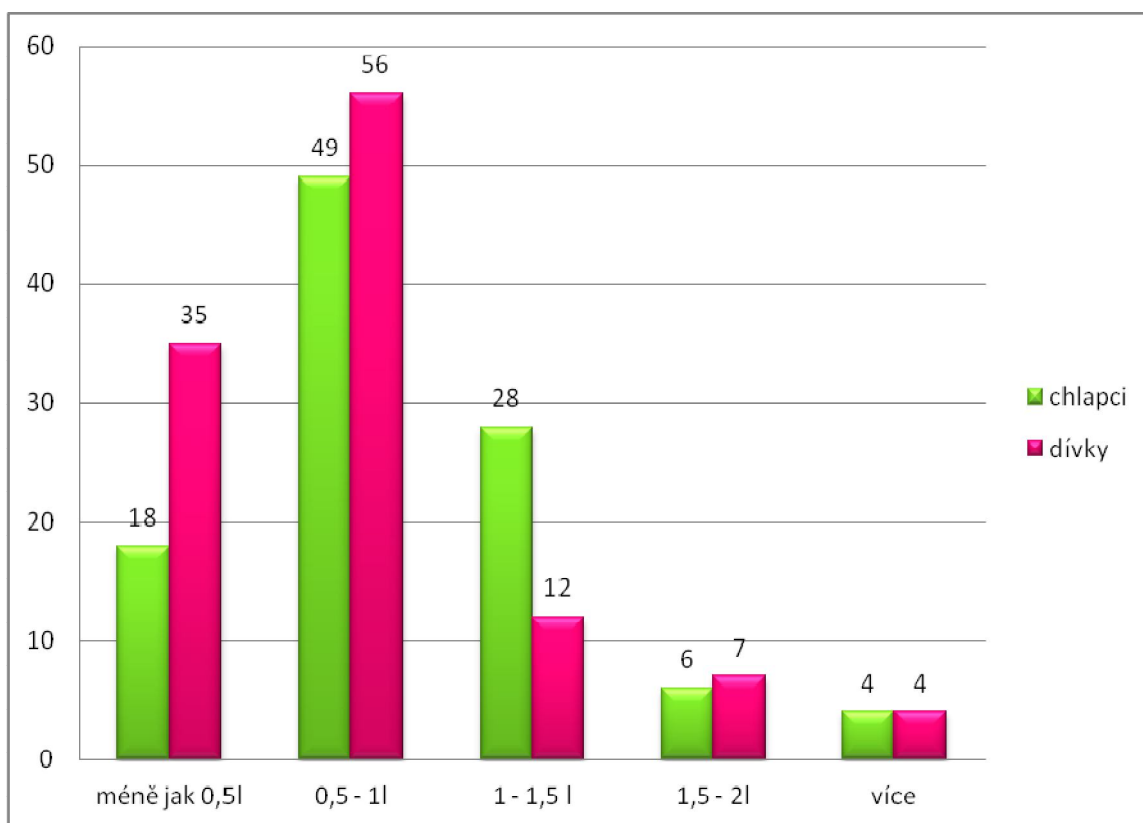
**Graf 13: Piješ ve škole vodu z vodovodního kohoutku během dne?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Z celkového počtu 219 dotazovaných (13 chlapců a 18 dívek) pije vodu z kohoutku pravidelně 31 respondentů. 128 (61 chlapců a 67 dívek) jich vodu z kohoutku ve škole nepije téměř nikdy a 60 dětí ji nepije častěji než 2 x týdně.

**Graf 14: Kolik tekutin během vyučování celkem denně vypiješ?**

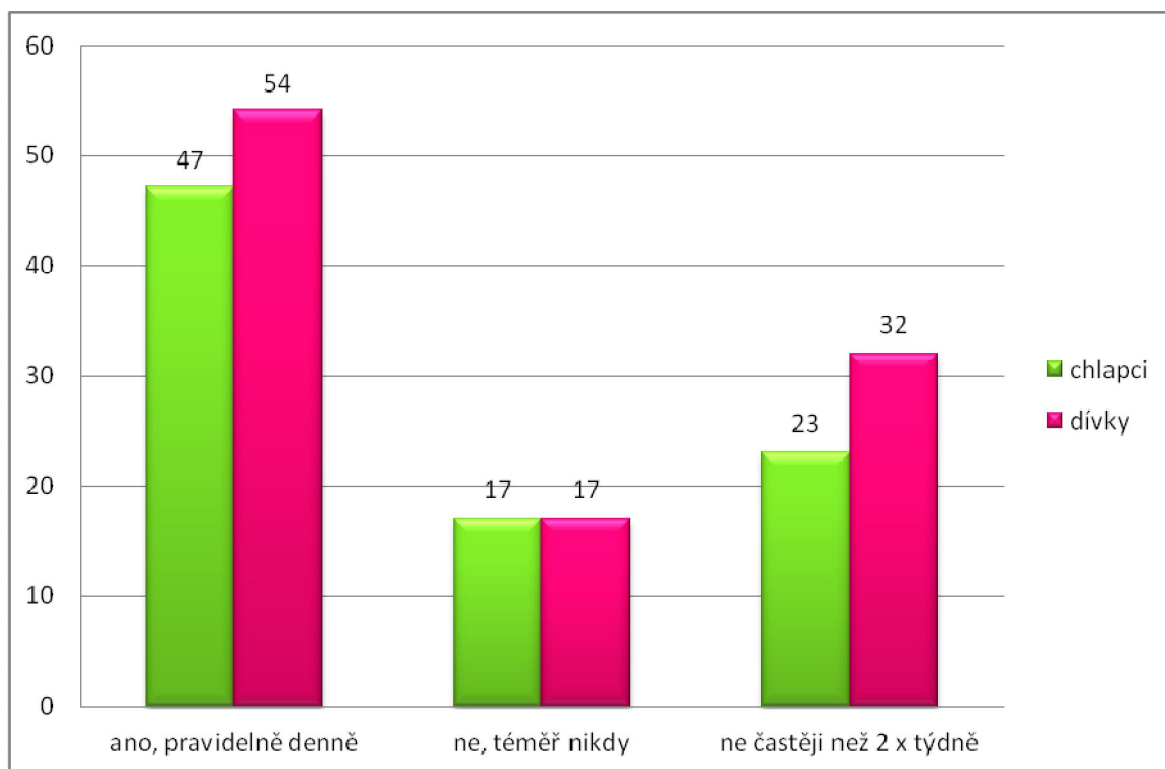


*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Tento graf znázorňuje množství tekutin, které děti denně vypijí během vyučování. Největší skupinu odpovědí tvoří množství 0,5 – 1 litr a to u 105 respondentů (49 chlapců a 56 dívek). Méně jak 0,5 litru vypije celkem 53 dotazovaných (18 chlapců a 35 dívek). 40 respondentů (28 chlapců a 12 dívek) vypije denně během vyučování 1 – 1,5 litru. 13 dotazovaných uvedlo, že vypijí 1,5 – 2 litry během výuky a 8 respondentů vypijí více než 2 litry.



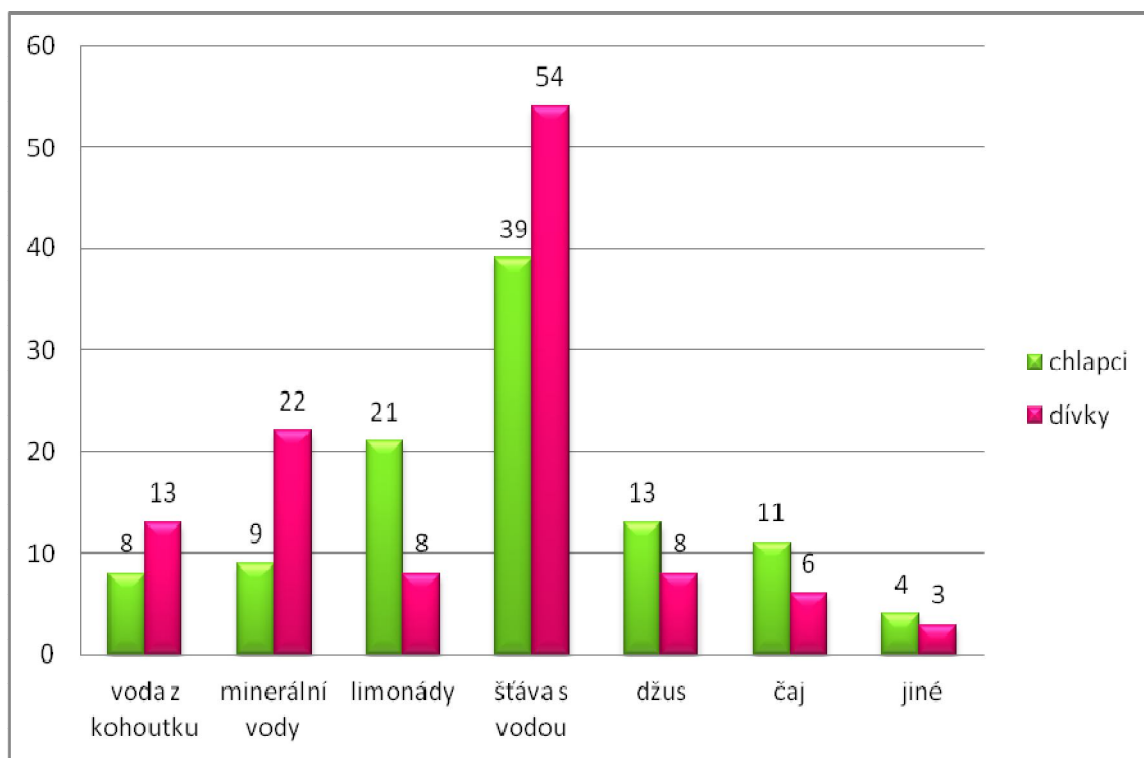
**Graf 15: Piješ nápoj ve školní jídelně, který dostáváš k obědu?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Z celkového počtu 190 respondentů, kteří se v jídelně stravují, jich celkem 101 (47 chlapců a 54 dívek) pravidelně pije nápoj, který se v jídelně podává. Ne častěji než 2 x týdně pije ve školní jídelně nápoj 55 respondentů (23 chlapců a 32 dívek). 34 dotazovaných (17 chlapců a 17 dívek) uvedlo, že nepije ve školní jídelně téměř nikdy.

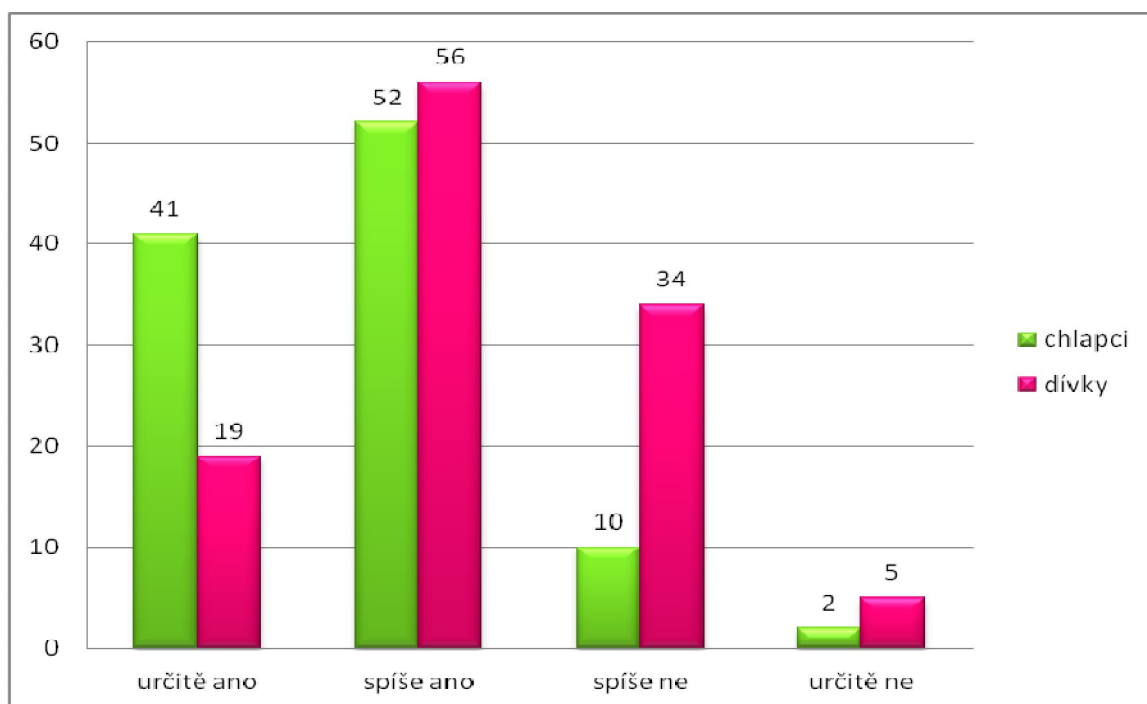
**Graf 16: Co piješ nejraději přes den?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Další otázka zjišťovala, jaké nápoje pijí nejraději přes den. 93 respondentů (39 chlapců a 54 dívek) uvedlo, že pijí nejraději šťávu s vodou. Druhý nejoblíbenější nápoj jsou minerální vody a to celkem u 31 dotazovaných (9 chlapců a 22 dívek). Dále jsou to limonády v počtu 29 (21 chlapců a 8 dívek). Voda z kohoutku a džusy jsou na tom s oblibou shodně a to v počtu 21. U vody z kohoutku z celkového počtu 21 bylo 8 chlapců a 13 dívek a u džusů přesně naopak. Čaj má nejraději 17 dotazovaných (11 chlapců a 6 dívek) a odpověď „jiné“ zvolilo 7 respondentů (4 chlapci a 3 dívky).

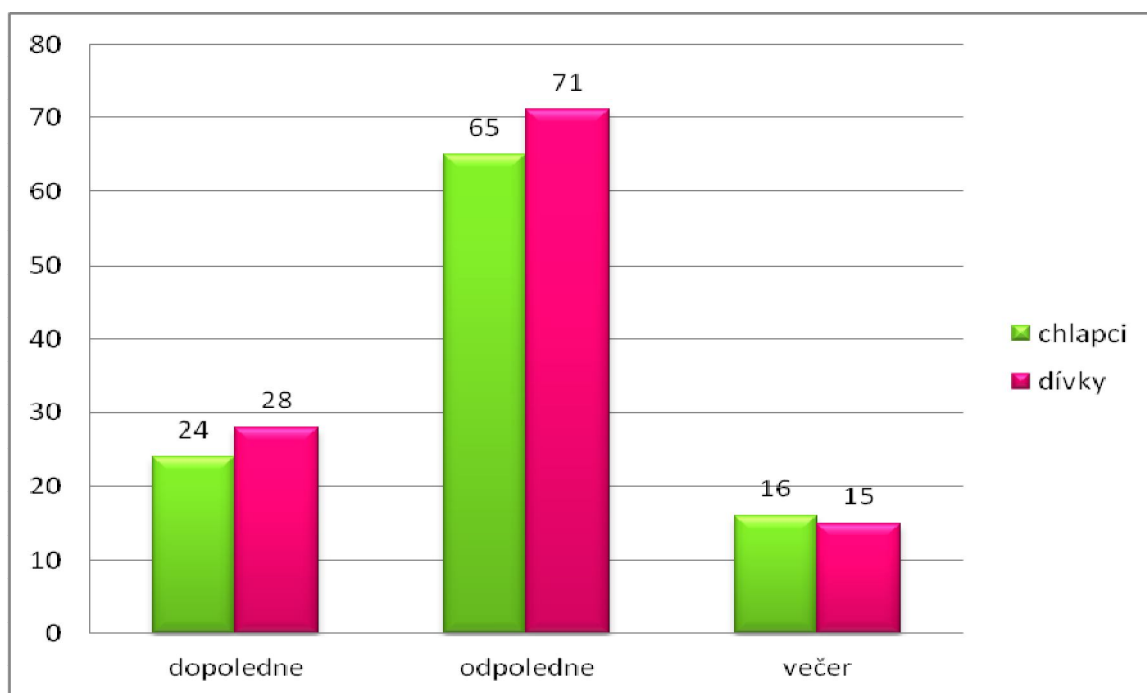
**Graf 17: Myslí si, že máš dostatečný příjem tekutin během dne?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Tento graf znázorňuje, zda si respondenti myslí, že mají dostatečný pitný režim. Odpověď „určitě ano“ volilo celkem 60 respondentů (41 chlapců a 19 dívek). 108 dotazovaných (52 chlapců a 56 dívek) uvedlo odpověď „spíše ano“ a 44 (10 chlapců a 34 dívek) „spíše ne“. Zbylých 7 respondentů (2 chlapci a 5 dívek) si myslí, že určitě nemají dostatečný pitný režim.

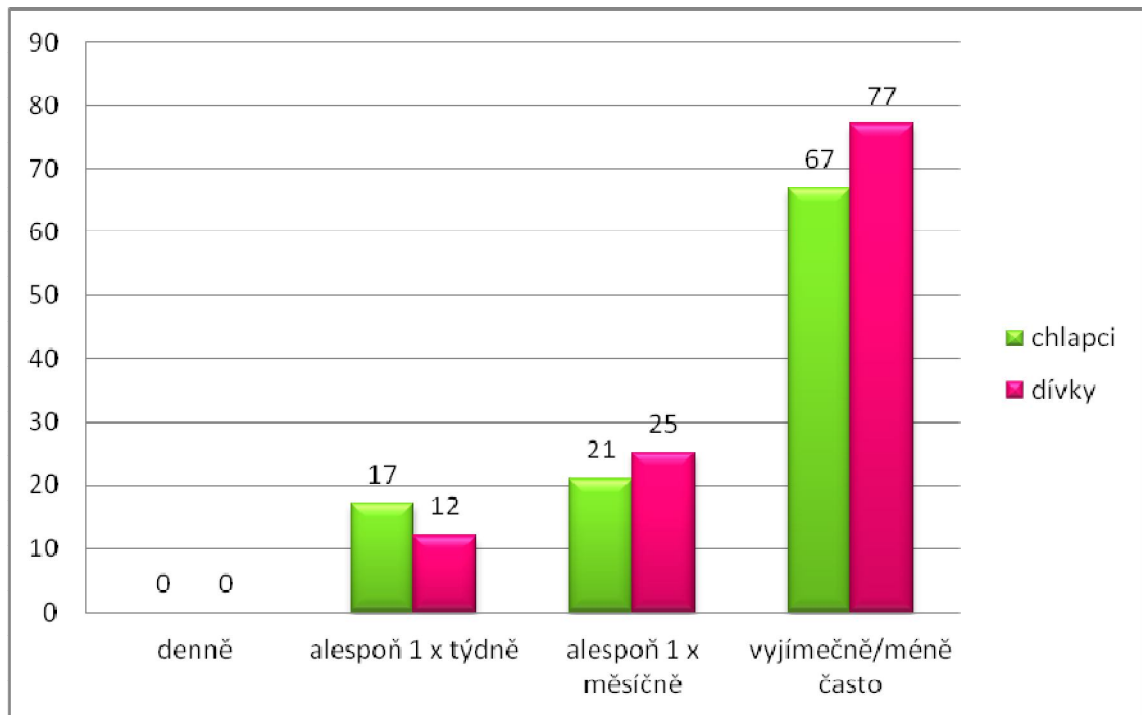
**Graf 18: Kdy během dne vypiješ nejvíce tekutin?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Z grafu vyplývá, kdy respondenti vypijí během dne nejvíce tekutin. 136 dotazovaných (65 chlapců a 71 dívek) vypije nejvíce tekutin odpoledne. Možnost „dopoledne“ si zvolilo 52 respondentů (24 chlapců a 28 dívek) a večer vypije nejvíce tekutin 31 dětí (16 chlapců a 15 dívek).

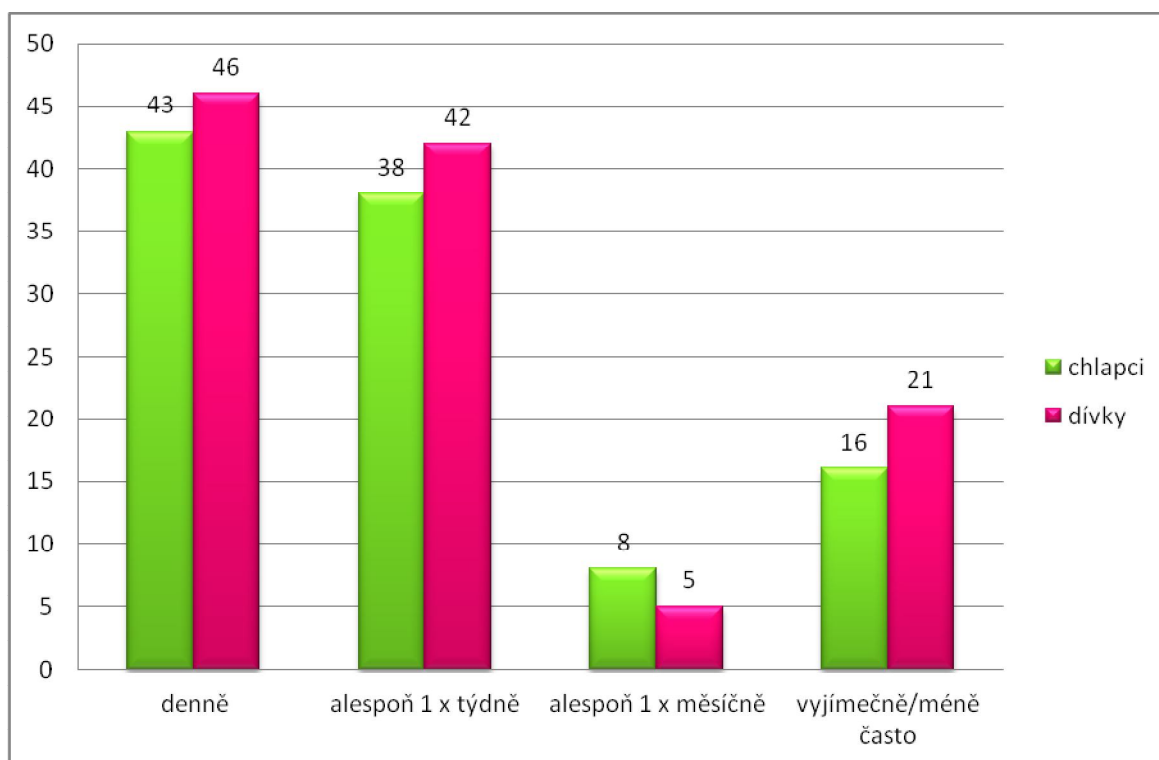
**Graf 19: Piješ energetické nápoje?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Graf znázorňuje, jak často děti pijí energetické nápoje. Denně nepije energetické nápoje ani jeden respondent. 144 dotazovaných (67 chlapců a 77 dívek) pije tyto nápoje výjíměčně. Alespoň 1 x měsíčně konzumuje celkem 46 respondentů (21 chlapců a 25 dívek). Odpověď „alespoň 1 x týdně“ zvolilo celkem 29 dotazovaných (17 chlapců a 12 dívek).

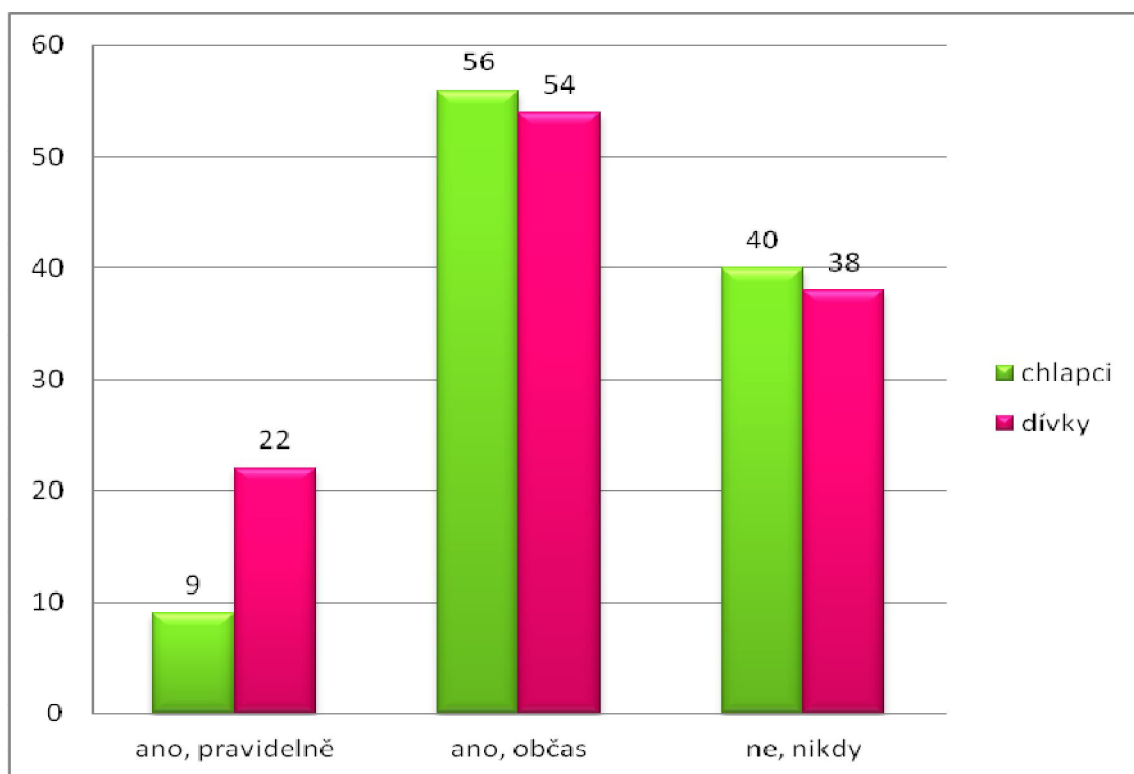
**Graf 20: Piješ mléko?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Další otázka zjišťovala, jak často pijí respondenti mléko. Denně pije mléko celkem 89 dotazovaných (43 chlapců a 46 dívek). Alespoň 1 x týdně pak mléko pije celkem 80 respondentů (38 chlapců a 42 dívek). Odpověď výjimečně zvolilo 37 dotazovaných (16 chlapců a 21 dívek). Jednou za měsíc pije mléko 13 dětí (8 chlapců a 5 dívek).

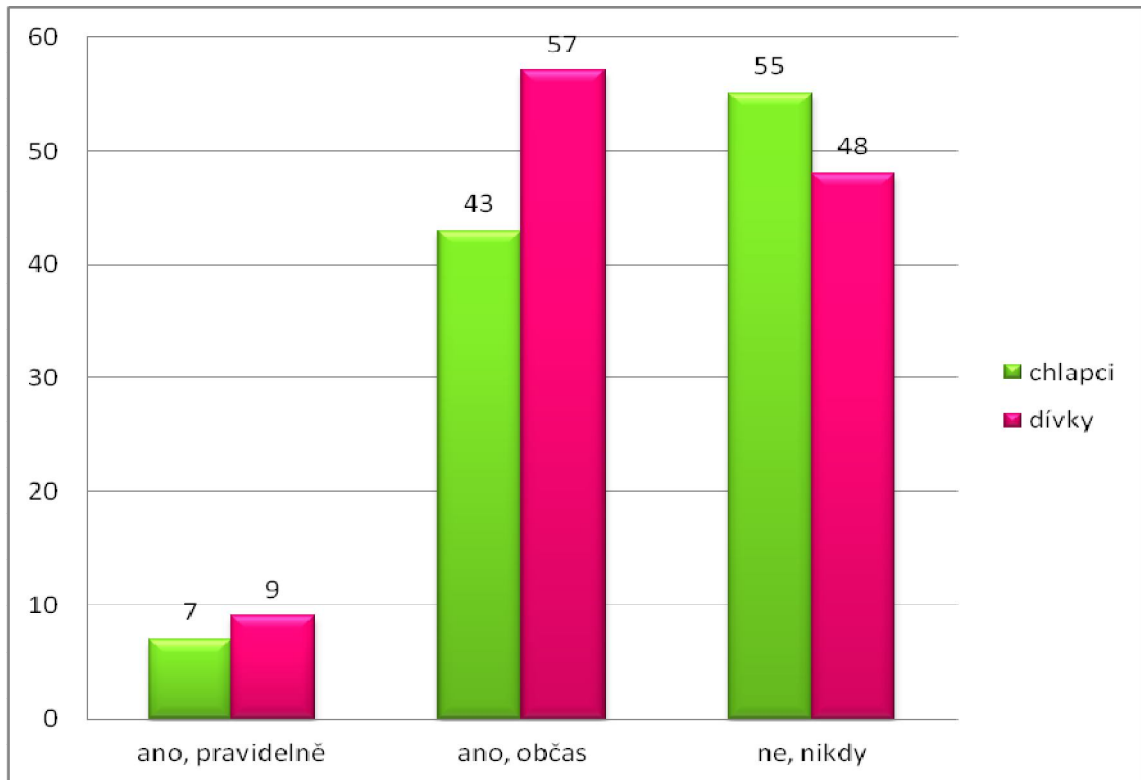
**Graf 21: Hovoří s tebou rodiče na téma pitný režim a nevhodnost pítí slazených nápojů s automatu?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Z grafu 21, který zjišťoval zda s dětmi hovoří rodiče o problematice pitného režimu vyplývá, že pravidelně se rodiče zajímají o pitný režim svých dětí v celkovém počtu u 31 respondentů (9 chlapců a 22 dívek). Odpověď „ano, občas“ pak zvolilo celkem 110 dotazovaných (56 chlapců a 54 dívek). 78 respondentů (40 chlapců a 38 dívek) pak uvedlo, že se jejich rodiče o jejich pitný režim nezajímají vůbec.

**Graf 22: Hovoří s tebou učitelé na téma pitný režim a nevhodnost pití slazených nápojů s automatu?**



*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013*

Poslední otázka měla za cíl zjistit, zda se o pitný režim zajímají ve škole jejich vyučující. 16 respondentů (7 chlapců a 9 dívek) uvedlo, že se vyučující zajímají o jejich pitný režim pravidelně. Odpověď „ano, občas“ zvolilo celkem 100 dotazovaných (43 chlapců a 57 dívek). 103 respondentů (55 chlapců a 48 dívek) pak uvedlo, že se o jejich pitný režim vyučující nezajímají vůbec.



## 4.1 Testování hypotéz

### 4.1.1 Ověření H1

H0: Množství tekutin vypitých během vyučování, není závislé na pohlaví.

HA: Chlapci vypijí během vyučování celkově více tekutin než dívky.

Pro testování H1 byla zvolena hladina významnosti  $\alpha$  0,05.

**Tabulka 2: Kontingenční tabulka příjmu tekutin ve škole podle pohlaví**

	<0,5 l	0,5 l – 1 l	1 l – 1,5 l	1,5 l – 2 l	2 l <	Celkem
Pohlaví Dívky	35	56	12	7	4	114
%	30,70%	49,10%	10,50%	6,10%	3,50%	100,00%
Chlapci	18	49	28	6	4	105
%	17,10%	46,70%	26,70%	5,70%	3,80%	100,00%
Celkem	53	105	40	13	8	219
%	24,20%	47,90%	18,30%	5,90%	3,70%	100,00%

*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013 (N=219)*

Hypotéza H1, Chlapci vypijí během vyučování celkově více tekutin než dívky, je signifikantní na pětiprocentní hladině významnosti ( $F= 3,114$ ,  $p= 0,02$ ).

#### 4.1.2 Ověření H2

H0: Zájem o energetickou hodnotu konzumovaných nápojů není závislý na pohlaví.

HA: Dívky se více zajímají o energetickou hodnotu konzumovaných nápojů než chlapci.

Pro testování H2 byla zvolena hladiny významnosti  $\alpha$  0,05.

**Tabulka 3: Kontingenční tabulka zájmu o složení nápojů podle pohlaví**

N=86		Je to důležité	Zajímám se o ně	Nezajímám se o ně	Celkem
Pohlaví	Dívky %	18 35,30%	12 23,50%	21 41,20%	51 100,00%
	Chlapci %	5 14,30%	9 25,70%	21 60,00%	35 100,00%
Celkem %		23 26,70%	21 24,40%	42 48,80%	86 100,00%

*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013(N=86)*

Hypotéza H2, Dívky se více zajímají o energetickou hodnotu konzumovaných nápojů než chlapci, je signifikantní na pětiprocentní hladině významnosti ( $F= 4,81$ ,  $p= 0,03$ ).

### 4.1.3 Ověření H3

H0: Druh nápoje, které si děti nosí z domova, není závislý na pohlaví.

HA: Dívky si častěji než chlapci nosí z domova neslazené nápoje.

Pro testování H3 byla zvolena hladiny významnosti  $\alpha$  0,05.

**Tabulka 4: Kontingenční tabulka typu nápoje neseného z domova podle pohlaví**

		Slazené	Neslazené	Celkem
Pohlaví	Dívky	76	18	94
	%	80,90%	19,10%	100,00%
	Chlapci	81	12	93
	%	87,10%	12,90%	100,00%
Celkem		157	30	187
%		84,00%	16,00%	100,00%

*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013(N=187)*

U hypotézy H3, Dívky si častěji než chlapci nosí z domova neslazené nápoje, není zjištěn rozdíl mezi skupinami ( $F= 1,35$ .  $p= 0,25$ ), protože nebylo dosaženo pětiprocentní hladiny významnosti.

#### 4.1.4 Ověření H4

H0: Pedagogové i rodiče se snaží stejnou měrou pozitivně ovlivňovat pitný režim žáků během vyučování.

HA: Pedagogové se méně než rodiče snaží pozitivně ovlivňovat pitný režim žáku 2. stupně ZŠ během vyučování.

Pro testování H4 byla zvolena hladiny významnosti  $\alpha$  0,05.

**Tabulka 5: Frekvence zájmu**

	<b>Průměr rodiče</b>	<b>Průměr učitelé</b>	<b>t</b>	<b>sv</b>	<b>P</b>
<b>Frekvence zájmu</b>	2,41	2,21	2,35	201	0,02

*Zdroj: Vlastní výzkum, 2013(N=201)*

Hypotéza H4 byla stanovena: Pedagogové se méně než rodiče snaží pozitivně ovlivňovat pitný režim žáku 2. stupně ZŠ během vyučování. Mezi skupinami je statisticky průkazný rozdíl na pětiprocentní hladině významnosti ( $t= 2,35$ ,  $p= 0,02$ ). Výsledná hodnota nezájmu rodičů byla 2,41, což ukazuje na vyšší průměrnou hodnotu žáků, kteří neuvádí, že by se rodiče o jejich pitný režim zajímali. Stejná otázka u učitelů přinesla průměrnou hodnotu 2,21.

## 5. DISKUZE

Cílem mé diplomové práce bylo zmapovat pitný režim žáků 2. stupně základní školy a využívání nápojových automatů ve školách. Téma této práce jsem si vybrala z důvodu jeho aktuálnosti, a jelikož mě samotnou zajímají nové informace a poznatky o problematice pitného režimu mladistvých. Nápojové a potravinové automaty patří v současné době téměř k základnímu vybavení škol, přičemž před pár lety se ve školách vyskytovaly pouze zřídkka nebo vůbec.

Výzkumný soubor této práce tvořily děti 2. stupně základní školy Pohůrecká v Českých Budějovicích. Podklady pro svou práci jsem získávala od dětí až po písemném souhlasu rodičů pomocí anonymních dotazníků. Celkem bylo rozdáno 242 tištěných dotazníků a návratnost činila 219 (114 dívek a 105 chlapců). Hlavním cílem bylo zjistit, zda děti na základní škole dodržují pitný režim během vyučování.

První tři otázky zjišťovaly pohlaví, věk a do jaké třídy dítě chodí. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 242 dětí, z nichž bylo 114 dívek a 105 chlapců (viz Graf 1). Otázka číslo 2 zjišťovala věk žáků (viz Graf 2). Věková kategorie 13-14 let byla zastoupena nejvíce, a to v počtu 46 dívek a 46 chlapců (42%). Následovala věková kategorie 11 – 12 letých, z nichž bylo 36 dívek a 28 chlapců (29,2%). Nejméně zastoupenou věkovou kategorií byla kategorie 15 – 16 letých, kterou tvořilo 32 dívek a 31 chlapců (28,8%).

Hlavním cílem diplomové práce bylo zmapovat pitný režim žáků základní školy během vyučování.

Dle Tlaskala, který v krátké studii z roku 2002 sledoval pitný režim dětí, přijímá téměř 16% dětí ve školním věku méně než 1 litr tekutin denně. Přitom dodržování pitného režimu je nezbytné jako prevence mnoha komplikací zdravotního stavu (2004). Lze tedy předpokládat, že velké procento dětí nedodržuje správně pitný režim i během výuky.

Z mého výzkumu, kde jsem se respondentů dotazovala na to, kolik tekutin během vyučování celkem denně vypijí (viz Graf 14), vyplývá, že celkem 158 dětí (72,2%) vypije maximálně 1 litr tekutin během výuky. Dalších 40 respondentů (18,2%) uvedlo, že během výuky vypijí 1 –1,5 litru tekutin. V rozmezí 1,5-2 litry tekutin celkem vypije 6% žáků. Zbýlých 8 dětí (3,6%) vypije dokonce více než 2 litry. Dle Pařízkové a Lisé je optimální pitný režim následující: pro děti ve věku 10-13 let 2,15l/den a pro věkovou kategorii 13-15 let 2,45 l/den. Z těchto údajů můžeme usuzovat, že 72,2% dětí přijímá během výuky nedostatečné množství tekutin. Můžeme říct, že pouze 24,2% dětí vypije během výuky dostatek tekutin. Pouze 3,6 % žáků vypije více než 2 litry. Pokud děti nemají dostatečný příjem tekutin v průběhu výuky, lze předpokládat, že ho nedodrží ani po zbytek dne. K této otázce a hlavnímu cíli se vztahovala má první hypotéza.

**Hypotéza č. 1 předpokládala, že chlapci vypijí během vyučování celkově více tekutin než dívky.** (viz Tabulka 2)

Výsledky tedy ukazují, že 30,6% chlapců a 41,6% dívek vypije maximálně 1 litr tekutin během výuky. Více než 1 litr a maximálně 2 litry tekutin vypije 15,5% chlapců a 8,7% dívek. Více než 2 litry pak vypijí shodně 4 chlapci (1,8%) a 4 dívky (1,8%) (viz Graf 14). Na základě výsledků mého šetření lze tvrdit, že chlapci vypijí během výuky skutečně více tekutin než dívky.

Má další otázka se zaměřovala na to, jestli je dětem umožněno se kdykoliv při výuce napít. Tato otázka mě zajímala zejména proto, že v dřívějších dobách bylo učitelé často zakazováno mít na stole cokoli jiného, než učební pomůcky, a tedy i láhev s pitím. Odpovědi respondentů jsou uvedeny v Grafu 3. Velice mě potěšilo, že většina respondentů (39,3%) uvedla, že je jim umožněno se při hodině napít kdykoliv. Celkem 102 dotazovaných (46,6%) označilo odpověď „spíše ano“. Zbýlých 14,1 % (31 dětí) se přiklonilo k odpovědi „spíše ne“ či „určitě ne“. Dle bakalářské práce Pařízkové, kde se dotazovala žáků na stejnou otázku, zvolilo 45% žáků odpověď, že se mohou při hodině napít kdykoliv, a 45% zvolilo možnost „spíše ano“. Zbylé děti se přiklápely k negativní odpovědi. Naše výsledky jsou tedy téměř v souladu (2011). Z těchto výsledků usuzuji,

že dnešní pedagogové znají zásady pitného režimu a ví, že je nutností ho dodržovat, a to i během výuky.

Další série otázek se dotazovala na nápojové automaty. Dle Příhodové výskyt těchto automatů ve školách prakticky rodičům znemožňuje kontrolovat a ovlivňovat pitný režim svého dítěte (2012). Zavedení automatů do škol by sice mohlo být jednou z cest, jak podpořit pitný režim dětí, ale spektrum nabízených nápojů vychází z preference sladké chuti u dětí, a je tedy nevyhovující (Tláškal, 2004). Z mých výsledků vyplývá, že nápojové automaty nevyužívá téměř nikdy 133 dětí (60,8%). Maximálně 2x týdně automat využije 81 dětí (36,9%). Denně pak využívá možnost nákupu pití z automatu 5 dětí (2,3%). Téměř 40% dětí již tedy na základní škole automat využívá, což může být také jednou z příčin nárůstu dětské obezity a trvale vysoké prevalence zubního kazu u českých dětí. Je zde vidět významný rozdíl mezi dívkami a chlapci. Dívěk využívajících nápojový automat je 51 (59,3 %) a chlapců 35 (40,7%). Z dotazníkového šetření však nelze vyčíst důvod tohoto rozdílu.

V grafu č. 5 je znázorněno, kolik lahví si děti, které nápojové automaty využívají, denně koupí a v jakém množství. K této otázce se váže můj první cíl, kterým bylo zjistit množství nápojů, které si děti ve škole z automatu kupují. Z celkového počtu 86 dětí (100%), které si nakupují nápoj v automatu, jich 48 (55,8%) kupuje láhev o objemu 0,5 litru a 38 (44,2%) o objemu 0,3 litru. Jen 4 chlapci a 7 dívek si kupovali více než 1 láhev za den.

**Hypotéza č. 2 předpokládala, že se dívky více zajímají o energetickou hodnotu konzumovaných nápojů než chlapci.**

K této hypotéze se vztahoval druhý cíl a otázka v dotazníku č. 7. U druhé hypotézy můžeme potvrdit signifikantní rozdíly, tedy že se ve skutečnosti dívky více zajímají o energetickou hodnotu konzumovaných nápojů než chlapci (viz Tabulka 3 a Graf 6). To může ukazovat na to, že již dívky na základní škole začínají řešit svou váhu a na rozdíl od chlapců si více hlídají svůj kalorický příjem. Dle HBSC studie, kde respondenti uváděli, zda vidí svou postavu jako tlustou, vyplývá, že tyto hodnoty kolísají mezi 22% (15letí chlapci) až po 38% u 15 letých dívek. Z výsledků HBSC studie plyne, že starší dívky se hodnotily častěji jako tlusté na rozdíl od chlapců, kteří se

v mladším věku hodnotili jako trochu tlustí častěji, než chlapci starší (Kalman et al., 2011).

V otázce č. 8 jsem zjišťovala, jaké nápoje z automatu respondenti upřednostňují (viz Graf 7). Celkově děti upřednostňují minerální vody neslazené, a to v 34,9% . Zároveň zde byl patrný velký rozdíl mezi dívkami a chlapci. Dívky tuto možnost volily v 26,7% a chlapci pouze v 8,2%. To může opět ukazovat na to, že si dívky oproti chlapcům více hlídají svůj kalorický příjem. Celkem 29% dětí uvedlo, že si nakupují limonády, a nebyly zde patrné přílišné rozdíly mezi pohlavími. Své výsledky jsem porovnávala s výsledky HBSC studie, která uvádí, že méně než třetina respondentů pije slazené nápoje denně (Kalman et al., 2011). Z toho usuzuji, že konzumace a obliba slazených nápojů je v porovnání s mými výsledky téměř shodná.

Cílem následujících otázek bylo zjistit, zda si děti nosí pití z domova, v jakém množství a jaký druh.

Pravidelně si pití z domova nosí 163 (74,5%) dětí. Téměř nikdy 14,5% (32 dětí) a maximálně 2x týdně 11% (24 dětí) dotazovaných (viz Graf 10). Co se týče množství nápojů z domova, tak si děti nosí nejčastěji láhev o objemu 0,5 litru v 47%. Dále to byly lahve o objemu 1 litru, a ty si děti nosí v 28,4%. Láhev o objemu 1,5 litru pak nosí 8,6% dětí a 0,3 litrovou láhev 9%. Láhev o větším objemu než 1,5 litru pak označilo 7% dětí (viz Graf 11).

**Hypotéza č. 3, která se vztahuje ke třetímu cíli mé práce, předpokládala, že si dívky častěji než chlapci nosí z domova neslazené nápoje.**

U této hypotézy nelze potvrdit rozdíl mezi dívkami a chlapci (viz Tabulka 4). Výsledky na tuto otázku jsou uvedeny v Grafu 12. Vzhledem k mé druhé hypotéze, kde se potvrdilo, že se dívky více zajímají o energetickou hodnotu konzumovaného nápoje, jsem předpokládala, že si častěji než chlapci budou z domova nosit neslazené nápoje. To se překvapivě nepotvrdilo.

V následující otázce se věnujeme četnosti konzumace vody z vodovodního řádu během školního vyučování (viz Graf 13). Téměř nikdy nepije tuto vodu ve škole 58,4% dětí. Může to být způsobeno zejména tím, že je často tato voda cítit chlorem a není tak chutná jako balené vody či slazené nápoje. U dětské populace může být tento nezájem o



„obyčejnou vodu z vodovodu“ ovlivněn persvazivní funkcí reklam na limonády či jiné ochucené nápoje, kterým jsou vystaveni. Zbýlých 42% dotazovaných dětí vodu z vodovodního řádu pije buď denně anebo maximálně 2x do týdne. Jak píše Lajčíková a Kožíšek, kvalita vody z veřejných vodovodů je v ČR na vysoké úrovni. Zároveň ale uvádí, že ne všude má voda ideální organoleptické vlastnosti, jako je chuť, barva či vůně (2005).

Další otázka byla zaměřena na konzumaci nápojů při obědě ve školní jídelně (viz Graf 15). Celkem se zde stravuje 190 z 219 respondentů. Téměř nikdy nepije k obědu nápoj 17,9% dětí. Zbýlých 82,1% nápoj konzumuje pravidelně nebo maximálně 2x týdně. Myslím si, že je nutné děti neustále informovat o vhodnosti konzumace nápoje po obědě, a tím se snažit podpořit jejich celkový pitný režim. Téměř 18% dětí si po obědě nedá ani sklenku nápoje nabízeného školní jídelnou. Otázkou zůstává, zda si děti raději po obědě nezajdou koupit nějaký „lepší“ nápoj právě do školního automatu.

Otázka č. 17 se dětí ptá, jaký nápoj obecně pijí přes den nejraději (viz Graf 16). Nejoblíbenějším nápojem je u obou pohlaví voda se šťávou, kterou celkem zvolilo 93 respondentů (42,5%). Velice zajímavé výsledky byly zjištěny u minerálních vod a limonád, kde se ukázaly rozdíly mezi chlapci a děvčaty. Minerální vody preferovaly dívky o polovinu více než chlapci. Oproti tomu limonády byly oblíbenější více u chlapců, kteří rovněž převyšovali dívky v jejich konzumaci o více než polovinu. Z výsledků HBSC studie, která se mimo jiné zaměřila i na konzumaci slazených nápojů, vyplývá, že 11,13 i 15 let starší žáci mají ve větší oblibě tyto nápoje než dívky. Se zvyšujícím se věkem narůstal rozdíl v konzumaci slazených nápojů mezi chlapci a dívkami. Výskyt byl nejvyšší u 15 letých chlapců (Csémy et al., 2011). Pokud porovnáme své výsledky s touto studií, tak mohu říct, že se shodují ve vyšší oblíbenosti limonád u chlapců než u dívek. To, že dívky preferují více než limonády minerální vody, mi opět potvrzuje domněnku, že se snaží více hlídat svou váhu.

Požízková se ve své práci obdobně dotazovala na to, jaký druh nápoje mají děti v oblibě. Na prvním místě byly minerální vody (33%), na druhém místě limonády (22%) a na třetím místě byla překvapivě voda z vodovodního řádu s 15% (2011). Mé

výsledky ukazují, že děti pijí přes den nejraději vodu se šťávou (42,5%). Téměř shodně se dále umístily limonády (13,3%) a minerální vody (14,1%). Voda z vodovodního řádu a džus byly pak shodně na čtvrtém místě s 9,6%. Naše výsledky se tedy příliš neshodují.

Následující dvě otázky se děti dotazovaly na to, zda si subjektivně myslí, že mají dostatečný pitný režim během celého dne a kdy během dne vypijí nejvíce tekutin (viz Graf 17,18). Svůj pitný režim považuje za dostatečný nebo spíše dostatečný 42,5% chlapců a 34,3% dívek. Jako nedostatečný nebo spíše nedostatečný jej označilo 5,4% chlapců a 17,8% dívek. Celkový poměr je tedy 76,8% ku 23,2%. Nejvíce tekutin vypijí děti odpoledne, a to v 62,1%. Následuje dopoledne v 23,7% a večer 14,2%.

Další otázkou jsem chtěla zjistit, zda děti v tomto věku pijí energetické nápoje a případně v jakém množství (viz Graf 19). Energetické nápoje obsahují zejména kofein, který obzvláště pro děti není vhodný. Celkem 65,8% dětí uvedlo, že energetické nápoje pije výjimečně, alespoň 1x za měsíc pak pije tyto nápoje 21% respondentů a 13,2% je pije alespoň 1x týdně. Denně našťestí nepije tyto nápoje nikdo z dotazovaných. Přesto jsou tyto výsledky velice znepokojivé. Takzvané „energy drinky“ často zvyšují srdeční frekvenci a krevní tlak a také dehydratují organismus (Bromová et al, 2010).

Na otázku týkající se konzumace mléka 40,6% dětí odpovědělo, že jej pije denně. Alespoň 1 x týdně ho pak konzumuje 36,5% dětí. Necelých 23% dětí pije mléko velmi málo (viz Graf 20).

Poslední série otázek z mého dotazníku byla zaměřena na to, zda se rodiče a pedagogové zajímají o spektrum nápojů, které si děti nakupují ve škole, a jestli s nimi na téma pitného režimu a nevhodnosti pití slazených nápojů hovoří. Nikdy s dětmi nehovoří na toto téma 35,6% rodičů a 47% pedagogů. To vypovídá o jejich nezájmu o tuto problematiku, která je ale pro děti zásadní. Pravidelně se o pitném režimu s dětmi baví jen 14,1% rodičů a 7,3% pedagogů. Zbýlých 50,2% rodičů a 45,7% učitelů se na téma pitný režim s dětmi baví alespoň občas (viz Graf 21,22). Dle Doležela je důležité, aby děti dodržovaly pitný režim během celého dne. Pokud už má dítě žízeň, znamená to, že málo pije. K tomu se mohou přidat bolesti hlavy, únava či zácpa. Tyto problémy však často unikají okolí (2007). Poslední dvě otázky se vztahují k mému poslednímu cíli a hypotéze.

**Hypotéza č. 4 předpokládala, že se pedagogové méně než rodiče snaží pozitivně ovlivnit pitný režim žáků 2. stupně ZŠ během vyučování.**

U mé poslední hypotézy můžeme potvrdit, že se pedagogové snaží ovlivnit pitný režim a spektrum nápojů méně, než rodiče (viz Tabulka 5). Podle mého názoru tyto výsledky souvisí s neustále narůstajícím počtem žáků ve třídách, čímž se pedagogovi zmenšuje časový prostor pro komunikaci s jednotlivými žáky.

## 6. ZÁVĚR

V diplomové práci jsem se zabývala problematikou dodržování pitného režimu a nápojových automatů na základní škole. Teoretická část se zabývá vodou v organismu, pitným režimem obecně a u dětí, jednotlivými druhy nápojů a riziky spojenými zejména s nízkým příjmem tekutin. Výsledky zjištěných dat jsou uvedeny v podobě grafů v praktické části. Tato část byla získána pomocí dotazníkového šetření na základní škole Pohůrecká v Českých Budějovicích, jednalo se tedy o kvantitativní výzkum.

Hlavním cílem diplomové práce bylo zmapovat pitný režim dětí na základní škole během vyučování. Domnívám se, že můj stanovený cíl práce byl splněn. Jelikož jsem si zvolila kvantitativní výzkum, stanovila jsem si první hypotézu, že chlapci vypijí během výuky více tekutin než dívky a tudíž lépe dodržují pitný režim během vyučování. Tuto hypotézu lze na základě mého výzkumu tedy potvrdit. Dle analýzy výsledků mohu dále usuzovat, že 65% dětí má nedostatečný pitný režim, jelikož během výuky vypijí maximálně 1 litr (viz Graf 14).

Dalším cílem bylo zjistit množství nápojů, které si děti ve škole v nápojovém automatu kupují. Celkem 86 dětí (39%) z celkových 219 (100%) automat na pití využívají. Lahev o objemu 0,5 litru si kupuje 55,8% dětí. O objemu 0,3 litru si kupuje nápoj z automatu 44,2% dotazovaných. Celkem 7 dívek a 4 chlapci si v nápojovém automatu kupují dokonce více lahví za den. Z výsledků vyplývá, že automaty jsou ve školách dětmi hojně využívány a tudíž je nezbytné se zaměřit zejména na edukaci žáků rodiči i a pedagogy týkající se zejména spektra konzumovaných nápojů. Díky těmto výsledkům se domnívám, že tento cíl práce byl splněn.

Má druhá hypotéza předpokládala, že se dívky více než chlapci zajímají o energetickou hodnotu konzumovaného nápoje. Díky získaným datům lze tvrdit, že děvčata se skutečně o energetickou hodnotu zajímají ve větší míře než chlapci. Jelikož prevalence obezity je vysoká v České republice u dospívajících dětí obou pohlaví, je třeba věnovat se edukaci i chlapců na téma rizikovosti konzumace slazených nápojů.

Druhý cíl, který měl zjistit preferenci nápojů kupovaných dětmi v nápojovém automatu, byl tedy také naplněn.

V třetí hypotéze bylo předpokládáno, že si děvčata častěji než chlapci nosí z domova neslazené nápoje. U této hypotézy nelze potvrdit rozdíl v spektru nápojů přinášných do školy mezi pohlavím a tedy ani potvrdit stanovenou hypotézu (viz Tabulka 4). K této hypotéze se vázal můj třetí cíl, který měl za úkol zjistit, jaké nápoje si děti z domova do školy nosí a zda je zde rozdíl mezi chlapci a dívkami.

Posledním cílem mé diplomové práce bylo zjistit, zda se rodiče a pedagogové snaží edukací ovlivnit pitný režim dětí během vyučování a jaké spektrum nápojů preferují žáci z nápojových automatů. Na základě statistického testování své hypotézy mohu tvrdit, že se rodiče o tuto problematiku zajímají více než pedagogové.

Ze získaných výsledků je patrné, že řada dětí na základní škole má nedostatečný pitný režim. Je proto potřeba se této problematice více věnovat a více o ní hovořit.

Nápojové automaty jsou přítomny na chodbách většiny škol a děti je velice rády využívají. Řada škol předpokládá, že pomocí nápojových automatů pomůže zlepšit pitný režim dětí, který je pro ně z hlediska jejich zdravého vývoje nezbytný. Myslím si, že to není nejlepší řešení a je potřeba vymyslet pro děti jinou alternativu. Jednou z možností jsou nápojové automaty, které by nabízely takový sortiment nápojů, který by byl vhodný pro organismus dítěte. Další možností by například bylo zajišťování vhodných nápojů školní jídelnou. Ideální je instalace pitítek s kvalitní pitnou vodou v prostoru školy. Pomoci mohou učitelé i tím, že se budou více snažit děti nabádat ke konzumaci vhodných tekutin během výuky. Dítě by pak nemělo být tolik unavené a lépe by udrželo pozornost v hodině. Je plně v možnostech ředitele školy, aby se snažil tuto problematiku řešit a najít vhodnou alternativu. Samozřejmostí by měla být snaha rodičů o to, aby se jejich dítě naučilo dodržování správného pitného režimu už v předškolním či mladším školním věku.

## 7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BLATTNÁ, Jarmila et al. *Výživa na začátku 21. Století aneb o výživě aktuálně a se zárukou*. Praha: Výživaservis s.r.o., 2005. 79s. ISBN 80-239-6202-7.
2. BROMOVÁ, Martina, et al. Zdravotní rizika energetických nápojů. *Prevence úrazů, otrav a násilí*. 2010, roč.4, č.2 , s. 205 – 224. ISSN: 1804-7858 (On-line)
3. BUDINSKÝ, Václav - ŠAMÁNEK, Milan - URBANOVÁ, Zuzana. *At' žije alkohol*. 5. vyd. Praha: Agentura Lucie, 2012. 179 s. ISBN 978-80-87138-44-1.
4. BURKE, Louise. *Výživa ve sportu: příručka pro sportovní medicínu*. 1. české vyd. Praha: Galén, 2006. 311 s. ISBN 80-7262-318-4.
5. CORDER, Roger. *Víno jako lék*. Vyd. 1. Praha: Ikar, 2007. 287 s. ISBN 978-80-249-0992-9.
6. CSÉMY, Ladislav, et al. *Životní styl a zdraví českých školáků: z výsledků mezinárodní srovnávací studie Světové zdravotnické organizace The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)*. 1. vyd. Praha: Psychiatrické centrum, 2005. 139 s. ISBN 80-85121-94-8.
7. ČERMÁK, Bohuslav, et al. *Výživa člověka*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2002. 224 s. ISBN: 80-7040-576-7.
8. DOLEŽEL, Zdeněk. Pitný režim u dětí. *Pediatric pro praxi*. [online]. 2007, roč.3, s.136-138. [cit. 2013-07-20]. eISSN:1803-5264. Dostupné z: <  
<http://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200703-0002.php>>.

9. EUROCLEAN. *Druhy balených vod*. [online]. 6. 5. 2013. [cit. 2013-06-13]. Dostupné z: <<http://euroclean.cz/clanky/druhy-balenych-vod/>>.
10. FLETCHER, Jason M. et al. Taxing Soft Drinks And Restricting Access To Vending Machines To Curb Child Obesity. *Health Affairs*. [online]. 2010, roč.29, č.5, s. 1059-66. [cit. 2013-07-14]. DOI: 10.1377/hlthaff.2009.0725. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20360172>>.
11. FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 424 s. ISBN 978-80-247-1459-2.
12. FOŘT, Petr. *Zdraví a potravní doplňky*. 1. vyd. Praha: Euromedia Group, k.s. – Ikar, 2005. 400 s. ISBN: 80-249-0612-0.
13. FOŘT, Petr. *Co jíme a pijeme? Výživa pro 3. tisíciletí*. 1. Vyd. Praha: Olympia, a.s., 2003. 252 s. ISBN: 80-7033-814-8.
14. FOX, Sarah et al. Competetive Food Initiatives in Schools and Overweight In Children: A review of the evidence. *Wisconsin Medical Journal*. [online]. 2005, roč. 104, č. 5, s. 38-43. [cit. 2013-07-16]. ISSN: 1098-1861. Dostupné z: <[https://www.wisconsinmedicalsociety.org/\\_WMS/publications/wmj/pdf/104/5/38.pdf](https://www.wisconsinmedicalsociety.org/_WMS/publications/wmj/pdf/104/5/38.pdf)>.
15. FRENCH, Simone A. et al. Food Environment in Secondary Schools: À La Carte, Vending Machines, and Food Policies and Practices. *American Journal of Public Health*. [online]. 2003, roč. 93, č. 7, s. 1161-1168. [cit. 2013-07-16]. DOI: 10.2105/AJPH.93.7.1161. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1447927/>>.

16. FRENCH, Simone A. Public Health Strategies for Dietary Change: Schools and Workplaces. *The Journal of Nutrition*. [online]. 2005, roč.105, č.4, s. 910-912. [cit. 2013-07-25]. eISSN: 1541-6100. Dostupné z: <  
<http://jn.nutrition.org/content/135/4/910.full> >.
17. GRIMES, Carley A. et al. Dietary Salt Intake, Sugar-Sweetened Beverage Consumption, and Obesity Risk. *Pediatrics*. [online]. 2013, roč. 131, č. 14, s.14-22. originally publisher online December 10, 2012. [cit. 2013-07-25]. DOI: 10.1542/peds.2012-1628. Dostupné z: <  
<http://pediatrics.aappublications.org/content/131/1/14.full.pdf+html> >.
18. HANREICH, Ingeborg. *Jídlo a pití malých dětí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o. 2001. 108 s. ISBN: 80-247-0100-6.
19. HAVLÍK, Bořivoj. *Pijeme zdravě?*, 1.vyd. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, 2006. 32 s. ISBN:80-239-7677-X.
20. JABOR, Antonín et al. *Vnitřní prostředí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 530 s. ISBN 978-80-247-1221-5.
21. JAMES, Janet et al. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ*. [online]. 2004, roč. 328, s. 1237-1239. [cit. 2013-07-25]. DOI: 10.1136/bmj.38077.458438. EE Dostupné z: <  
[http://www.bmj.com/highwire/filestream/361940/field\\_highwire\\_article\\_pdf\\_abri/0.pdf](http://www.bmj.com/highwire/filestream/361940/field_highwire_article_pdf_abri/0.pdf)>.
22. KALACĚ, Pavel. *Funkční potraviny: kroky ke zdraví*. České Budějovice: Dona. 2003. 130 s. ISBN: 80-7322-029-6.



23. KALMAN, Michal, et al. *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků: z výsledků mezinárodní srovnávací studie Světové zdravotnické organizace The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)*. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. s. 112. ISBN: 978-80-244-2986-1.
24. KALVACH, Zdeněk et al. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2008. 336 s. ISBN 978-80-247-2490-4.
25. KAŇKOVÁ, Kateřina. *Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 164 s. ISBN 978-80-210-4923-9.
26. KOŽÍŠEK, František. *Pitný režim*. [online]. 1. 12. 2005 [cit. 2013-06-27]. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/zivotniprostredi/pitnyrezim>>.
27. KUBIK, Martha Y. et al. The Association of the School Food Environment With Dietary Behaviors of Young Adolescents. *American Journal of Public Health*. [online]. 2003, roč. 93, č. 7, s. 1168-1173. [cit. 2013-07-15]. eISSN: 1541-0048. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1447928/>>.
28. KUDLOVÁ, Eva et al. *Hygienu výživy a nutriční epidemiologie*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2009. 287 s. ISBN: 978-80-246-1735-0.
29. KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009. 176 s. ISBN 978-80-7394-105-5.
30. KUKAČKA, Vladislav. *Udržitelnost zdraví*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010. 228 s. ISBN: 978-80-7394-217-5.

31. KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 2004. 136 s. ISBN: 80-247-0736-5.
32. KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa a hubnutí v otázkách a odpovědích*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 2005. 128 s. ISBN: 80-247-1050-1.
33. LAJČÍKOVÁ, Ariana; KOŽÍŠEK, František. Pitný režim a zdraví. *České pracovní lékařství*, 2005, roč. 6, č. 2, s. 106-109. ISSN:1212-6721
34. MANDŽUKOVÁ, Jarmila. *Co pít, když...: praktický domácí rádce*. 1. vyd. Benešov: Start, 2006. 155 s. ISBN 80-86231-37-2.
35. MARÁDOVÁ, Eva. *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. 2.vyd. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, 2007. 196 s. ISBN 978-80-86578-69-9.
36. MOTTL, Jindřich. *Nápoje: výroba, ošetřování, podávání*. 2. rozšířené vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. 111 s. Hotely a restaurace. ISBN 80-7169-811-3.
37. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 222 s. ISBN 978-80-247-3918-2.
38. MOYA, Jacqueline et al. Children's Behavior and Physiology and How It Affects Exposure to Environmental Contaminants. *Pediatrics*. [online]. 2004, roč. 113, s. 996-1006. [cit. 2013-07-15]. eISSN: 1098-4275. DOI: 10.1542/peds.113.4.S1.996. Dostupné z: <  
[http://pediatrics.aappublications.org/content/113/Supplement\\_3/996.full](http://pediatrics.aappublications.org/content/113/Supplement_3/996.full)>.
39. MUŽÍK, Vladislav, et al. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole: příručka pro učitele*. Brno: Paido, 2007. 150 s. ISBN 978-80-7315-156-0.

40. NEČAS, Emanuel et al. *Obecná patologická fyziologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 377 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-1291-7.
41. PÁNEK, Jan, et al. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda servis, 2002. 207 s. ISBN 80-86320-23-5.
42. PAŘÍZKOVÁ, Jana - LISÁ, Lidka. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén: Karolinum, c2007. 239 s. ISBN 978-80-7262-466-9.
43. PHARMIA. *Dětský pitníček*. [online]. 2012 [cit. 2013-07-16]. Dostupné z: <<http://www.pharmia.cz/node/144>>.
44. POŘÍZKOVÁ, Jitka. *Pitný režim žáků na 2. stupni základních škol*. Olomouc, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta pedagogická, Katedra antropologie a zdravotní vědy.
45. PÖSSL, Martin. *Čaj jako životní styl*. 1.vyd. Praha: Grada, 2010. 81 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2902-2.
46. PŘÍHODOVÁ, Anna. *Školy z automatů na limonády nemají většinou nic*. [online]. 23. 7. 2013 [cit. 2013-07-28]. Dostupné z: <<http://www.ekoskola.cz/zprava-skoly-z-automatu-na-limonady-nemaji-vetsinou-nic-153.html>>.
47. ROP, Otakar; HRABĚ, Jan. *Nealkoholické a alkoholické nápoje*. 1.vyd. Univerzita Tomáš Bati ve Zlíně, 2009. 129 s. ISBN: 978-80-7318-748-4.

48. STIMULANTY. *Kofein*. [online]. 2013 [cit. 2013-06-25]. Dostupné z: <<http://www.stimulanty-energizery.cz/kofein/>>.
49. STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010. 182 s. ISBN: 978-80-7394-241-0.
50. STRUNECKÁ, Anna; PATOČKA, Jiří. *Doba jedová*. 1. vyd. Praha: Triton, 2011. 295 s. ISBN 978-80-7387-469-8.
51. STRUNECKÁ, Anna; PATOČKA, Jiří. *Doba jedová 2*. 1. vyd. Praha: Triton, 2012. 295 s. ISBN 978-80-7387-555-8.
52. ŠAMÁNEK, Milan; URBANOVÁ, Zuzana. Víno jako lék. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. 2011. roč. 3, č. 2, s. 68-70. ISSN: 1803-7542.
53. ŠKRHA, Jan. Víno jako prevence kardiovaskulárního postižení. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. 2011. roč.3, č.3, s.106-109. ISSN: 1803-7542.
54. TLÁSKAL, P. Pitný režim školního dítěte. *Výživa a potraviny*. 2004, roč. 1, č. 3, s. 17. ISSN 1211-846X.
55. TROJAN, Stanislav. *Lékařská fyziologie*. 4.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 771 s. ISBN 80-247-0512-5.
56. VELIKOVSKÝ, Zdeněk, et al. *Vybraná témata z hygieny životního prostředí*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích: Zdravotně sociální fakulta, 2007. 186 s. ISBN 978-80-7040-945-9.

57. VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Kateřina. *Chemie potravin 2*. Rozšířené a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. 644 s. ISBN 978-80-86659-16-9.
58. WHEATER, Caroline. *Džusy pro zdraví*. Olomouc: Votobia, 1994. 231 s. Fit pro život. ISBN 80-8588521-2.
59. WIECHA, Jean L. et al. School Vending Machine Use and Fast-Food Restaurant Use Are Associated with Sugar-Sweetened Beverage Intake in Youth. *Journal of the AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION*. [online]. roč.106, č.10, s.1624-1630. [cit. 2013-07-15]. DOI: 10.1016/j.jada.2006.07.007. Dostupné z: <[http://www.researchgate.net/publication/6794837\\_School\\_vending\\_machine\\_use\\_and\\_fast-food\\_restaurant\\_use\\_are\\_associated\\_with\\_sugar-sweetened\\_beverage\\_intake\\_in\\_youth](http://www.researchgate.net/publication/6794837_School_vending_machine_use_and_fast-food_restaurant_use_are_associated_with_sugar-sweetened_beverage_intake_in_youth)>.
60. ZADÁK, Zdeněk. *Výživa v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 487 s. Avicenum. ISBN 80-247-0320-3.
61. ZDRAVÁ VÝŽIVA. Jandová, Kateřina. *Pivo a zdraví*. © 2010 - 2013 [online]. [cit. 2013-07-06]. Dostupné z: <<http://www.zdrava-vyziva.net/pivo.php>>.

## **8. KLÍČOVÁ SLOVA**

Balené vody

Dehydratace

Děti

Nápoje

Nápojové automaty

Pitný režim

Voda

## 9. PŘÍLOHY

### Příloha č.1 Dotazník

### Anonymní dotazník

**Ahoj**, jmenuji se Monika Litvanová a studuji 2. ročník Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Č. Budějovicích - obor Odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví. V rámci studia píše diplomovou práci na téma: **Problematika nápojových automatů a pitného režimu žáků základních škol**. Chtěla bych Tě tímto požádat o vyplnění dotazníku, který je zcela anonymní.

Prosím, o pravdivé zakřížkování či vyplnění otázek a předem Ti moc děkuji za věnovaný čas 😊

1. Jsi: Kluk  Holka

2. Kolik je ti let? .....

3. Do kolikáté třídy chodíš ? .....

4. Máš při hodině možnost se kdykoliv napít?

určitě ano       spíše ano       spíše ne       určitě ne

5. Využíváš možnost koupit si pití ve škole v nápojovém automatu? Pokud zvolíš odpověď ne, téměř nikdy, přejdi k otázce č. 11.

ano, denně       ne, téměř nikdy       ne častěji než 2x týdně

6. Odhadni a zakřížkuj, kolik si obvykle koupíš lahví ve škole za den a v jakém množství.

počet lahví	0,5 l	0,3 l
1		
2		
více		

7. Zajímáš se o obsah cukru v nápojích, které si kupuješ v automatu? Zakroužkuj.

- a) ano, je to pro mne důležité měřítko výběru nápoje
- b) zajímám, ale výběr nápoje to neovlivní
- c) nezajímám, kupuji, na jaký nápoj mám zrovna chuť

8. Jakým nápojům z automatu dáváš přednost? Zakroužkuj.
- a) limonády (coca cola, fanta, sprite, kofola,...)
  - b) minerální vody neslazené
  - c) minerální vody slazené
  - d) ochucené čaje
  - e) jiné, vypiš které .....
9. Zajímají se rodiče o to, jaké druhy nápojů si ve škole kupuješ?
- ano, pravidelně       ano, občas       ne, nikdy
10. Zajímají se učitelé o to, jaké druhy nápojů si děti ve škole kupují?
- ano, pravidelně       ano, občas       ne, nikdy
11. Nosíš si do školy pití z domova? Pokud zvolíš odpověď ne, téměř nikdy, přejdi k otázce č. 14.
- ano, pravidelně       ne, téměř nikdy       ne častěji než 2x týdně
12. V jakém množství si pití z domova nosíš? Odhadni a zakroužkuj.
- a) 0,3 l
  - b) 0,5 l
  - c) 1 l
  - d) 1,5 l
  - e) Více
13. Jaké pití si nejčastěji nosíš z domova do školy? Zakroužkuj.
- a) limonády (coca cola, fanta, sprite, kofola,...)
  - b) minerální vody neslazené
  - c) minerální vody slazené
  - d) ochucené čaje
  - e) vodu se šťávou
  - f) jiné, vypiš prosím jaké .....
14. Piješ ve škole vodu z vodovodního kohoutku během dne?
- ano, pravidelně denně       ne, téměř nikdy       ne častěji než 2x týdně



15. Odhadni a zakroužkuj, kolik tekutin během vyučování celkem denně vypiješ:
- a) Méně jak 0,5 l
  - b) 0,5 – 1 l
  - c) 1 – 1,5 l
  - d) 1,5 – 2 l
  - e) Více
16. Piješ nápoj ve školní jídelně, který dostáváš k obědu? Pokud nechodíš na oběd, pokračuj k otázce č.17.
- ano, pravidelně denně       ne, téměř nikdy       ne častěji než 2x týdně
17. Co piješ nejraději přes den? Zakroužkuj jednu odpověď.
- a) Voda z kohoutku
  - b) Minerální vody (perlivé, neperlivé,...)
  - c) Limonády (coca cola, sprite, fanta, kofola...)
  - d) Šťáva s vodou
  - e) Džus
  - f) Čaj
  - g) Jiné
18. Myslíš si, že máš dostatečný příjem tekutin během dne?
- určitě ano       spíše ano       spíše ne       určitě ne
19. Odhadni prosím, kdy během dne vypiješ nejvíce tekutin.
- a) dopoledne
  - b) odpoledne
  - c) večer
20. Piješ energetické nápoje (Redbull, Semtex, Monster)? Pokud ano, tak odhadni jak často. Pokud je nepiješ vůbec, pokračuj k otázce č. 21.
- a) denně
  - b) alespoň 1 x týdně
  - c) alespoň 1x měsíčně
  - d) výjimečně /méně často

21. Piješ mléko? Pokud ano, tak odhadni jak často. Pokud ho nepiješ vůbec, pokračuj k otázce č. 22.
- a) denně
  - b) alespoň 1 x týdně
  - c) alespoň 1x měsíčně
  - d) výjimečně /méně často
22. Hovoří s tebou rodiče na téma pitný režim a nevhodnost pití slazených nápojů z automatu?
- ano, pravidelně     ano, občas     ne, nikdy
23. Hovoří s tebou učitelé na téma pitný režim a nevhodnost pití slazených nápojů z automatu?
- ano, pravidelně     ano, občas     ne, nikdy

**Příloha č.2** Spotřeba nealko nápojů v ČR (v mil. litrů)

