Spojená škola sv. Františka Assiského
Kláštorné námestie 1, 901 01 Malacky

ROČNÍKOVÝ PROJEKT

Kofeín a teín

Malacky
2018

Autor práce: Simona Hesková
Ročník štúdia: prvý

Spojená škola sv. Františka Assiského
Kláštorné námestie 1, 901 01 Malacky

ROČNÍKOVÝ PROJEKT

Kofeín a teín

Malacky
2018

Autor práce: Simona Hesková
Ročník štúdia: prvý
Konzultant: Mgr. Elena Hušková

Obsah

Úvod....6

1 Ciele práce a metodika....7

2 Kofeín....8

2.1 Návyk na kofeín....9

2.2 Energetické nápoje....9

2.3 Kofeín a deti....10

2.4 Kofeín v čaji a v maté....10

2.5 Záchvaty paniky – úzkosť....11

2.6 Obsah kofeínu v nápojoch a potravinách....11

Praktická časť....12

3.1 Materiál a metodika....12

3.2 Ciele výskumu....12

3.3 Výskumné hypotézy....12

3.4 Vyhodnotenie dotazníka....13

3.5 Diskusia....16

Záver....17

Resume....18

Zoznam použitej literatúry....19

Úvod

Kofeín a teín sa konzumujú od doby kamennej. Ľudia už vtedy zistili, že žuvanie semien, kôry alebo listov niektorých rastlín uľahčuje prácu, povzbudzuje pozornosť a zlepšuje náladu. Až neskôr sa zistilo, že kofeín a teín zväčšia svoj účinok, keď ich zalejeme horúcou vodou.

Mnohí ľudia konzumujú kofeín a teín hlavne formou kávy, čaju, čokolády alebo energetických nápojov. Veľa ľudí si život bez nich nevie ani predstaviť. Stali sa neoddeliteľnou súčasťou ich každodennej rutiny. Ľudia konzumujú tieto nápoje často ráno ako povzbudzovadlo alebo ich používajú ako náhradu lieku pri bolesti hlavy. Vôbec si neuvedomujú, že bolesť hlavy môže vzniknúť práve nadmerným prijímaním kofeínu. Krvné cievy v mozgu si zvyknú na jeho účinky, vzniká závislosť. Pokles alebo absencia kofeínu v organizme človeka môže spôsobiť bolesť hlavy, úzkosť alebo ospalosť.

Spoločnosť posudzuje alkohol, cigarety alebo tvrdšie drogy ako látky, na ktoré vzniká závislosť. Patria medzi ne aj kofeín a teín. Nemôžeme ale porovnávať závislosť od kávy so závislosťou od tvrdých drog, ktoré spôsobujú človeku omnoho väčšie zdravotné problémy. Ale nezáleží na veľkosti závislosti, každá závislosť je zlá.

Cieľom tejto práce bolo v teoretickej časti porovnať účinky teínu v čaji a kofeínu v káve na ľudský organizmus. Ktorý je škodlivejší? Alebo sú rovnaké? Skúmali sme kladné a záporné stránky týchto dvoch alkaloidov. Objasnili sme ich zloženie a princíp fungovania. Potom sme sa pokúšali zistiť obsah kofeínu a teínu v rôznych potravinách alebo nápojoch.

1 Ciele práce a metodika

Cieľom našej práce bolo:

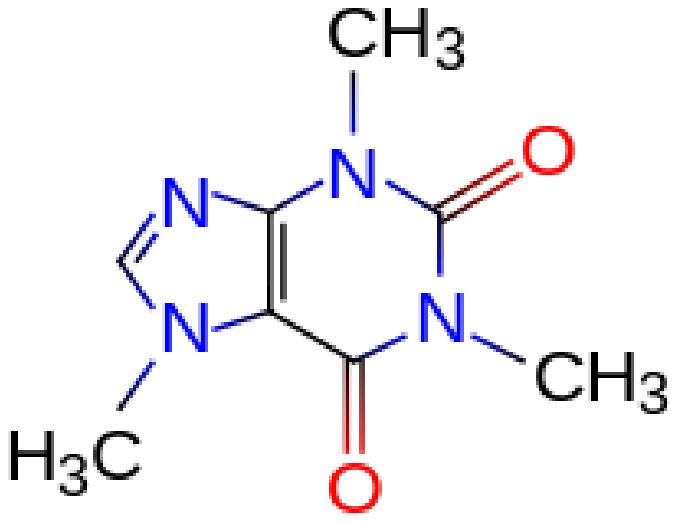
- vysvetliť pojmy kofeín a teín,
- opísať zloženie kofeínu a teínu v káve a čaji a jeho vplyv na ľudský organizmus,
- porovnať kladné a záporné stránky dvoch alkaloidov – kofeín a teín,
- zistiť obsah kofeínu v rôznych potravinách a nápojoch.

Naštudovali sme si podrobné informácie v odbornej literatúre. Vysvetlili sme pojmy kofeín a teín. Porovnali sme ich účinky na človeka. Zistili sme množstvo kofeínu v konkrétnych nápojoch a potravinách. V praktickej časti sme pomocou dotazníka (Príloha 1) zistili informácie respondentov o kofeíne a teíne a porovnali sme 3 skupiny respondentov medzi sebou. Z výsledkov respondentov sme zostrojili jednotlivé grafy.

2 Kofeín

Je to najrozšírenejšia psychoaktívna droga na svete. Nachádza sa v semenách alebo listoch mnohých rastlín, ktoré rastú v Južnej Amerike alebo východnej Ázii a pomáha ich chrániť pred škodlivým hmyzom. Najznámejším zdrojom kofeínu je kávové zrno. Kofeín sa tiež môže vyrábať synteticky a pridáva sa do potravín, nápojov alebo liekov na zvládnutie ospalosti, migrény alebo bolesti hlavy. Kofeín je miernym liekom proti bolesti a zvyšuje účinnosť iných liekov proti bolesti.

Je to stimulant centrálneho nervového systému, znižuje únavu a ospalosť. Kofeín sám o sebe nemá nutričnú hodnotu. Je bez chuti, takže nezistíme, či sa nachádza v našom jedle alebo nie. Hoci je to veľmi zriedkavé, je tiež možné predávkovanie kofeínom. Príznaky predávkovania zahŕňajú zmätok, halucinácie, zvracanie. Predávkovanie môže prejsť k úmrtiu v dôsledku kŕčov. Deje sa to pri nadmernej konzumácii veľkého množstva kofeínu, najčastejšie v energetických nápojoch alebo tabletkách na chudnutie. Kofeín môže zvýšiť krvný tlak na krátky čas. Tento účinok sa pripisuje najmä zvýšenému adrenalínu (Caffeine, 2015).



Obr. č. 1 **Štruktúrny chemický vzorec kofeínu**

Zdroj: https://www.caffeineinformer.com/caffeine-trimethylxanthine

2.1 Návyk na kofeín

Ako už bolo spomenuté, kofeín je stimulantom pre centrálny nervový systém. Pravidelné požívanie kofeínu spôsobuje miernu fyzickú závislosť. Kofeín však neohrozuje naše fyzické zdravie tak ako tvrdé drogy. Ak požívate kofeín vo veľkých množstvách a náhle s tým prestanete, môžu sa ukázať príznaky, ktoré trvajú jeden alebo viac dní – bolesť hlavy, únava, ospalosť, úzkosť, depresívna nálada, problém s koncentráciou.

Kofeín však nespôsobuje závažnosť odvykania alebo zlé správanie na rozdiel od iných drog – napríklad alkohol. Z tohto dôvodu väčšina odborníkov nepovažuje závislosť na kofeíne za vážnu závislosť (Kocúrik, 2009).

2.2 Energetické nápoje

Energetické nápoje sú nápoje, ktoré obsahujú kofeín. Množstvo kofeínu v energetických nápojoch sa môže líšiť, niekedy výrobcovia nepíšu skutočné množstvo kofeínu na obal nápoja. Energetické nápoje môžu obsahovať aj cukry, byliny, vitamíny a rôzne doplnky. Spoločnosti, ktoré vyrábajú energetické nápoje tvrdia, že nápoje môžu zvýšiť bdelosť a zlepšiť fyzickú aj psychickú výkonnosť. To pomohlo urobiť nápoje veľmi populárne najmä u dospievajúcich, mladých dospelých a bohužiaľ aj u detí.

Niekedy mladí ľudia miešajú alkohol s energetickými nápojmi. Je to veľmi zlé, pretože energetické nápoje obsahujú veľa kofeínu a je nebezpečné kombinovať kofeín s alkoholom. Kofeín môže narušiť našu schopnosť rozpoznať, ako veľmi sme opití a to môže viesť k ešte väčšiemu pitiu alkoholu. To tiež zväčšuje pravdepodobnosť, že urobíme zlé rozhodnutia (Caffeine, 2015).

2.3 Kofeín a deti

Mozog dieťaťa má tendenciu byť o niečo citlivejší na efekty kofeínu ako mozog dospelého človeka. Kofeín môže spôsobiť hyperaktivitu. Môže tiež spôsobiť nervozitu, úzkosť alebo problémy so žalúdkom a spánkom. Mnohé nápoje, ktoré obsahujú kofeín, obsahujú tiež veľké množstvo cukru. To môže zapríčiniť detskú obezitu.

Ak si dá dieťa raz za týždeň pohár Coca-Coly, nie je to nič hrozné. Ale niektoré deti konzumujú kofeínové nápoje denne ako náhradu za vodu. To je horšie. Deti a teenageri potrebujú veľa spánku. Chyba, ktorú robia je pitie energetických nápojov alebo kávy, aby zabránili pocitu ospalosti a únave (Cox, 2012).

2.4 Kofeín v čaji a v maté

Kofeín objavil Friedrich Ferdinand Runge v roku 1819. Tento nemecký chemik tiež vytvoril pojem „kaffein“. V angličtine sa tento názov premenil do súčasnej podoby „caffeine“. V čaji bol kofeín objavený v roku 1827, bol pomenovaný ako teín. Neskôr sa zistilo, že teín a kofeín sú úplne rovnaké a názov teín sa prestal používať. Čaj sa svojimi vlastnosťami a účinkami na človeka veľmi podobá na kávu. Jeho účinky sú však miernejšie, ale dlhšie trvajúce.

Maté sa pripravuje z listov cezmíny paraguajskej. Zo všetkých kofeínových nápojov má maté najlepšiu kombináciu vlastností. Má povzbudzujúce účinky na centrálnu nervovú sústavu, ale nie je návykové. Na rozdiel od kávy nespôsobuje problémy so spánkom, ale má skôr upokojujúce účinky. Je vhodnou zložkou pitného režimu. Maté okrem kofeínu obsahuje aj obvyklé množstvá živíc, vlákniny, prchavých olejov, karoténu, celú škálu vitamínov a minerálov. Zabraňuje prírastku telesnej hmotnosti a znižuje celkový telesný tuk (Kocúrik, 2009).

2.5 Záchvaty paniky – úzkosť

Záchvaty paniky alebo panická porucha spadajú pod kategóriu úzkostných porúch. Záchvaty paniky sú príznaky intenzívneho strachu. Sú to nesmierne fyzické udalosti a mnohí ľudia, ktorí trpia týmito záchvatmi, môžu byť hospitalizovaní, pretože si myslia, že trpia na infarkt. Záchvaty paniky sú často nepochopené, pretože je takmer nemožné ich bez liečby kontrolovať. Príznaky sú veľmi jednoduché, človek môže pocítiť nepríjemný pocit v hrudníku a podobne. Kofeín záchvaty paniky negatívne ovplyvňuje. Po prijatí kofeínu sa tí, ktorí trpia panickou poruchou okamžite cítia oveľa viac ovplyvnení príznakmi tejto poruchy a môže to u nich spustiť panický záchvat. Preto môžeme povedať, že kofeín ovplyvňuje úzkosť, pretože ovplyvňuje záchvaty paniky, ktoré sú špecifickým typom úzkosti (Does coffee cause anxiety? 2012).

2.6 Obsah kofeínu v nápojoch a potravinách

PRODUKT (200 ml/mg)	OBSAH KOFEÍNU v miligramoch (mg)
Káva	120
Redbull	68
Monster Energy	64
Čaj	50
Pepsi Cola	25,6
Horká čokoláda	20
Mliečna čokoláda	6

Tabuľka č. 1 **Obsah kofeínu v nápojoch a potravinách**

Zdroj: Autor práce

Praktická časť

3.1 Materiál a metodika

Výskum sme robili pomocou dotazníka (Príloha 1). Dotazník vyplnili 60 respondenti (študenti, deti aj dospelí). Dotazník bol zaslaný v papierovej forme. Otázky boli uzavreté s možnosťou výberu 1 správnej odpovede a polouzavreté s možnosťou dopísať vlastnú odpoveď. Dotazník bol zameraný na zistenie vedomostí o kofeíne a teíne a ich konzumácii s cieľom porovnať poznatky respondentov.

3.2 Ciele výskumu

Cieľ 1 Zistiť koľko informácií a poznatkov majú ľudia o kofeíne a teíne.

Cieľ 2 Porovnať poznatky o kofeíne a teíne medzi deťmi, študentmi a dospelými ľuďmi.

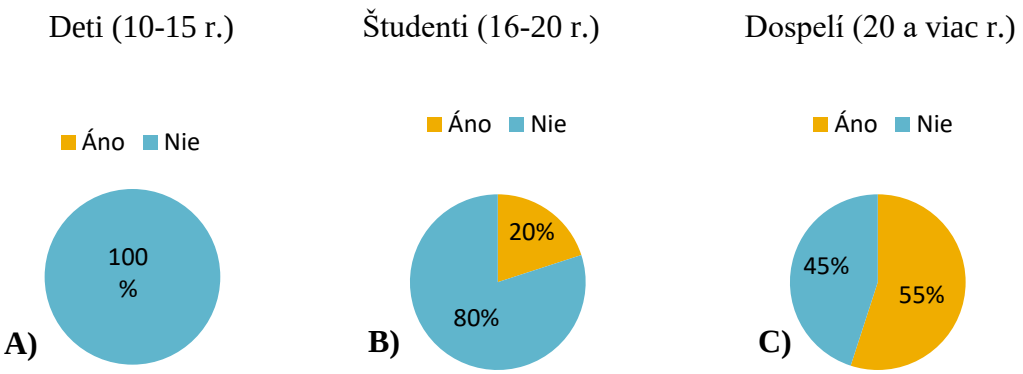
3.3 Výskumné hypotézy

H1 Dospelí ľudia budú mať najviac poznatkov a informácií o kofeíne a teíne.

H2 Väčšina ľudí pije nápoje obsahujúce kofeín kvôli únave.

3.4 Vyhodnotenie dotazníka

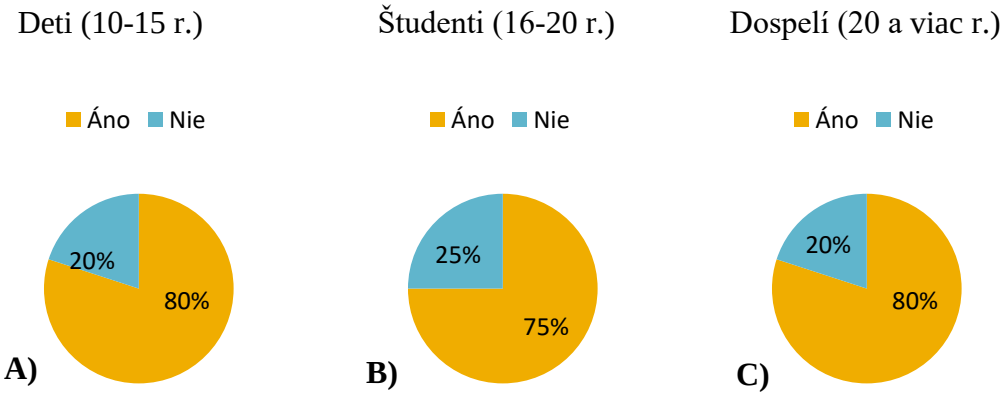
Otázka č. 1 : Viete, čo je to teín?



Grafy č. 1 **Teín**

V prvej otázke uviedla väčšina respondentov zo skupín deti a študenti (A-100% a B-80%), že nevedia, čo je teín. Väčšina respondentov zo skupiny dospelí (C-55%) uviedlo, že vedia, čo je teín a 45% uviedlo, že nevedia, čo je teín.

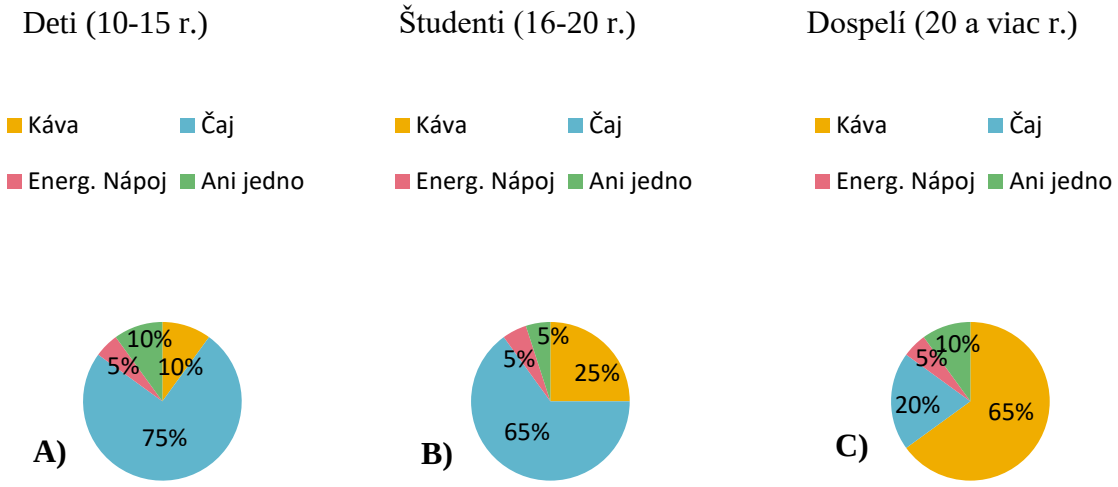
Otázka č. 2 : Je podľa vás rozdiel medzi kofeínom a teínom?



Grafy č. 2 **Rozdiel medzi kofeínom a teínom**

V druhej otázke uviedla väčšina respondentov zo všetkých skupín (A-80%, B-75% a C-80%), že je podľa nich rozdiel medzi kofeínom a teínom. Ostatní respondenti uviedli, že podľa nich rozdiel medzi kofeínom a teínom nie je.

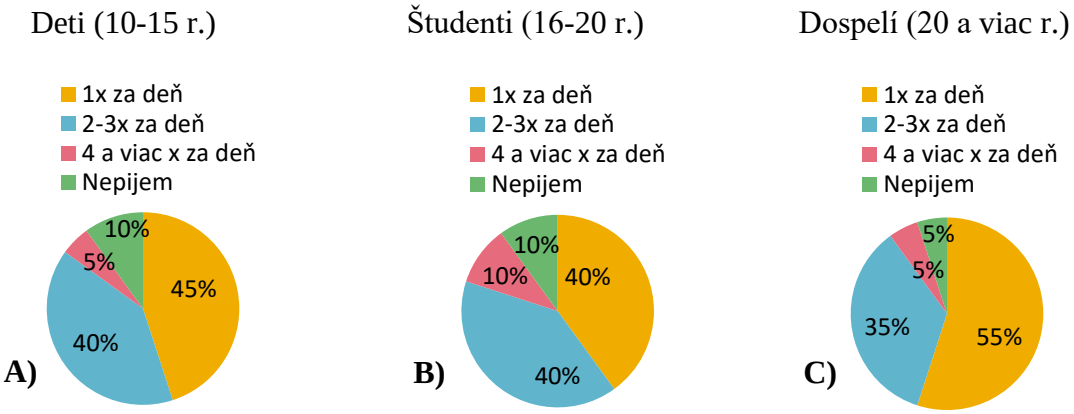
Otázka č. 3 : Ktorý nápoj pijete častejšie?



Grafy č. 3 **Ktorý nápoj pijete častejšie?**

V tretej otázke uviedla väčšina respondentov (A-75% a B-65%) zo skupín deti a študenti, že najčastejšie pijú čaj. 65% respondentov zo skupiny dospelí uviedlo, že najčastejšie pijú kávu. Zvyšok respondentov zo všetkých skupín uviedlo ako odpoveď, že najčastejšie pijú energetický nápoj alebo nepijú žiaden z týchto nápojov.

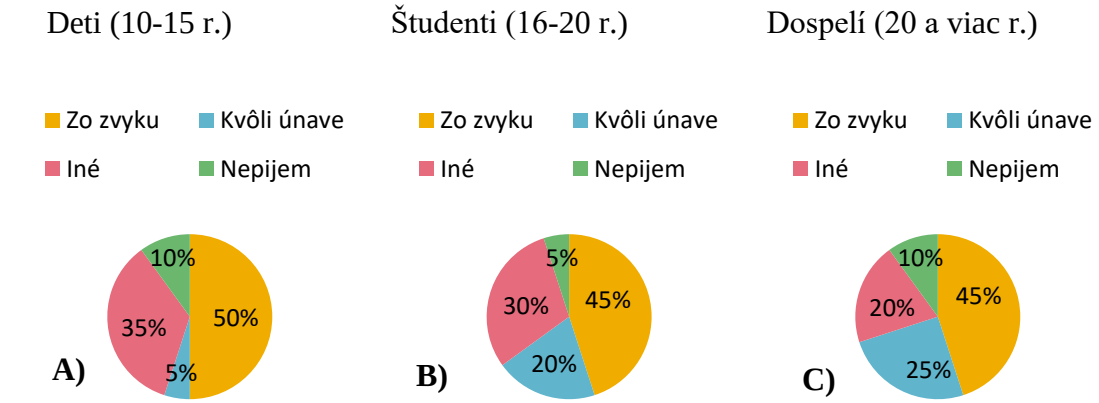
Otázka č. 4 : Ako často pijete daný nápoj?



Grafy č. 4 **Ako často pijete daný nápoj?**

Vo štvrtej otázke väčšina respondentov z 2 skupín (A-45% a C-55%) uviedlo, že daný nápoj pijú 1x za deň. Ďalšia najčastejšia odpoveď bola, že respondenti pijú daný nápoj 2-3x za deň. Ostatní respondenti odpovedali, že nepijú daný nápoj vôbec alebo ho pijú 4 a viackrát za deň.

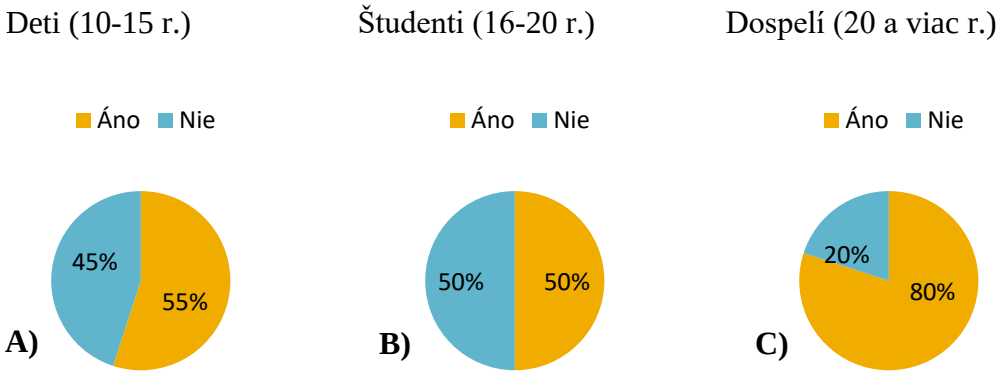
Otázka č. 5 : Prečo pijete daný nápoj?



Grafy č. 5 **Prečo pijete daný nápoj?**

V piatej otázke uviedla väčšina respondentov (A-50%, B-45% a C-45%) zo všetkých skupín, že daný nápoj pijú zo zvyku. Ďalšími častými odpoveďami bolo, že respondenti pijú nápoj kvôli únave, kvôli inému dôvodu (najmä kvôli chuti) alebo ho nepijú vôbec.

Otázka č. 6 : Viete o tom, že kofeín a teín patria medzi drogy?



Grafy č. 6 **Kofeín, teín a drogy**

V šiestej otázke uviedla väčšina respondentov (A-55% a C-80%) zo skupín deti a dospelí, že vedia, že kofeín a teín patria medzi drogy. Túto odpoveď uviedlo 50% respondentov zo skupiny študenti. Ostatní respondenti uviedli, že nevedia, že kofeín a teín patria medzi drogy.

3.5 Diskusia

Vyhodnotenie hypotéz

Hypotéza č. 1: „Dospelí ľudia budú mať najviac poznatkov a informácií o kofeíne a teíne“ sa potvrdila.

Hypotéza č. 2: „Väčšina ľudí pije nápoje obsahujúce kofeín kvôli únave“ sa nepotvrdila.

Záver

Myslíme, že sme ciele našej práce splnili.

V teoretickej časti sme porovnali informácie o kofeíne a teíne. Zistili sme, že sú rovnaké. Porovnali sme účinky čaju a kávy na ľudský organizmus. Na otázku z úvodu : „Ktorý je škodlivejší?“ sme nenašli presnú odpoveď. Prišli sme len na to, že v čaji podobne ako v káve sa nachádza kofeín, no na človeka pôsobia trochu inak. Zistili sme obsah kofeínu v nápojoch a potravinách a zoradili sme ich v tabuľke.

Pomocou dotazníka sme zistili poznatky ľudí o kofeíne, či pijú alebo nepijú kofeínové nápoje a ako často. Potvrdila sa nám 1 z 2 hypotéz. Prekvapilo nás, že väčšina ľudí pije kofeínové nápoje zo zvyku. Týmto sa nám potvrdila informácia, že existuje návyk na kofeín. Zistili sme, že je len veľmi málo ľudí, ktorí nepijú kofeínové nápoje. Touto informáciou sa nám potvrdilo, že veľa ľudí si život bez týchto nápojov nevie predstaviť.

Našou prácou sme chceli poukázať na účinky kofeínu a koľko ľudí je v dnešnom svete na ňom „závislých“ aj keď si to neuvedomujú. Chceli sme našou prácou dokázať, aby ľudia vyhľadali viac článkov a informácií o kofeíne a nahradili ho niečím zdravším a nenávykovým. Týmto by sme chceli podporiť ľudí k zdravšej životnej ceste.

Resume

Caffeine has become an integral part of the life of almost every man. People often do not know how much caffeine can be in the foods or drinks they consume, and how harmful caffeine can be.

The aim of this work was to find out how much caffeine in food and beverages is and make people aware of it. Another goal was to find out how much information people have about caffeine.

The research was done using a questionnaire on 3 groups - children, students and adults. We have found that only few people can imagine a life without caffeinated drinks. Our other detections were that there is a caffeine addiction - about 58% people in each group presented they drink caffeinated drink from their daily habit.

Kofeín sa stal neoddeliteľnou súčasťou života takmer každého človeka. Ľudia si často neuvedomujú aké veľké množstvo kofeínu môže byť v potravinách alebo nápojoch, ktoré konzumujú a aký škodlivý môže kofeín byť.

Cieľom tejto práce bolo zistiť množstvo kofeínu v potravinách a nápojoch a oboznámiť s tým ľudí. Ďalším cieľom bolo zistiť koľko informácií majú ľudia o kofeíne.

Výskum sme robili pomocou dotazníka na 3 skupinách – deti, študenti a dospelí ľudia. Zistili sme, že len veľmi málo ľudí si vie predstaviť život bez kofeínových nápojov. Našim ďalším zistením bolo, že existuje návyk na kofeín – približne 58% ľudí z každej skupiny uviedlo, že pijú kofeínové nápoje zo zvyku.

Zoznam použitej literatúry

1. Caffeine, 2015 [online]. Dostupné na: https://medlineplus.gov/caffeine.html [14.1.2018]
2. Cox, L.: 5 experts answer: Is caffeine bad for kids? [online]. Dostupné na: https://www.livescience.com/36164-caffeine-bad-kids.html [16.1.2018]
3. Does coffee cause anxiety? [online]. Dostupné na: https://www.calmclinic.com/anxiety/causes/coffee [14.1.2018]
4. Je rozdiel medzi kofeínom a teínom? [online]. Dostupné na: http://www.gurman.caj-kava-cokolada.sk/posobenie-kofeinu-v-ludskom-tele/ [14.1.2018]
5. Kocúrik, F.: Závislosť na káve? Pite čaj alebo maté [online]. Dostupné na: http://blog.kocurik.sk/zavislost-na-kave-pite-caj-alebo-mate [14.1.2018]
6. Pietrangelo, A. and Cherney, K.: The effect of caffeine on your body [online]. Dostupné na: https://www.healthline.com/health/caffeine-effects-on-body#7 [14.1.2018]
7. Ratini, M.: Caffeine – myths and facts [online]. Dostupné na: https://www.webmd.com/diet/caffeine-myths-and-facts#3 [14.1.2018]
8. Veselá, P.: Kniha o kávě. Praha: Smart press, 2010. ISBN: 78-80-87049-34-1 [14.1.2018]

Prílohy

Príloha 1 Anonymný dotazník

Téma: Kofeín a teín

Školský rok: 2017/2018

Meno autora: Simona Hesková

Typ dotazníka: Polouzavreté, uzavreté otázky

Vašu odpoveď zakrúžkujte.

1. Koľko máte rokov?
    A) 10-15
    B) 16-20
    C) 20 a viac

2. Viete, čo je to teín?
    A) Áno
    B) Nie

3. Je podľa vás rozdiel medzi kofeínom a teínom?
    A) Áno
    B) Nie

4. Ktorý nápoj pijete častejšie?
    A) Kávu
    B) Čaj
    C) Energetický nápoj
    D) Nepijem ani jedno

5. Ako často pijete daný nápoj? (nepovinná otázka – ak ste zvolili možnosť D v otázke č. 4)
    A) 1 krát za deň
    B) 2-3 krát za deň
    C) 4 a viac krát za deň

6. Prečo pijete daný nápoj? (nepovinná otázka – ak ste zvolili možnosť D v otázke č. 4)
    A) Zo zvyku
    B) Kvôli únave
    C) Iné (uveď príklad) –

7. Viete o tom, že kofeín a teín patria medzi drogy?
    A) Áno
    B) Nie