

Univerzita Pardubice

Fakulta filozofická

Epocha biologie v 7. třídě na waldorfské škole

Závěrečná práce DPS

Mgr. Alena Klímová, DiS.

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Ilona Ďatko, Ph.D.

2016

Prohlášení autora

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 12. 4. 2016

Alena Klímová

Abstrakt

Tato práce je návodem, jak lze uchopit vyučování biologie v sedmé třídě v rámci epochového vyučování.

Klíčová slova

epochové vyučování, výuka biologie na waldorfské škole, trávicí soustava, výživa

Abstract

This text is an presentation of the way how is possible to teach epoch of biology in seventh class.

Keywords

epoch, teaching biology at the Waldorf School, digestive system, nutrition

Poděkování

Ráda bych poděkovala PhDr. Mgr. Ilona Ďatko, Ph.D. za vedení závěrečné práce a také za její podporu a trpělivost. Dále mé dceři Šárce za psychickou podporu a pomoc při závěrečných úpravách. A nakonec své kolegyni Janě Benešové za čas, který se mnou strávila při konzultacích nad danou tématikou.

Obsah

Úvod.....	7
1 Epochové vyučování.....	8
1.1 Struktura epochového vyučování.....	8
2 Vyučování po epoše.....	10
3 Epocha biologie – 7. třída.....	11
3.1 První hodina.....	12
3.2 Druhá hodina.....	14
3.3 Třetí hodina.....	17
3.4 Čtvrtá hodina.....	20
3.5 Pátá hodina.....	23
3.6 Šestá hodina.....	26
3.7 Sedmá hodina.....	28
3.8 Osmá hodina.....	30
3.9 Devátá hodina.....	33
3.10 Desátá hodina.....	35
3.11 Jedenáctá hodina.....	38
3.12 Dvanáctá hodina.....	39
3.13 Třináctá hodina.....	43
Závěr.....	44
Použitá literatura.....	45
Přílohy.....	46
Příloha č. 1.....	46
Příloha č. 2.....	48
Příloha č. 3.....	50
Příloha č. 4 – ukázka sešitu biologie 7. ročník (2016).....	51
Příloha č. 5 – ukázka sešitu biologie 7. ročník (2016).....	52

Příloha č. 6 – ukázka sešitu biologie 7. ročník (2016)	53
Příloha č. 7 – ukázka zápisu na tabuli (2016)	54
Příloha č. 8 – ukázka sešitu biologie 7. ročník (2016)	55
Příloha č.9 – Ukázka slovního hodnocení.....	56

Úvod

Každý žák je jiný a nikdy se nesejde stejný třídní kolektiv. Každá skupina má jinou dynamiku, jiný přístup a postoj k učení. Máme tedy předkládat všem žákům stejné učebnice? A lze to vyřešit jinak? Ano, existuje i jiné řešení, ale je pro pedagogy mnohem časově náročnější. Na waldorfských školách si každý učitel připravuje učební text včetně cvičebnic a doplňujících materiálů sám, přímo své třídě na míru. Je samozřejmé, že musí vycházet z ŠVP. A není to tak, že by „nesměl“ použít vůbec nic z vydaných učebnic. Naopak, inspiruje se jimi, ale nezůstává pouze u toho. Svůj předmět konzultuje se svými kolegy, kteří už danou epochu vyučovali, v rámci celorepublikových setkání waldorfských škol sbírá podněty od pedagogů napříč všemi waldorfskými školami. Největší rozdíl je ale v tom, že žáci se danou látku učí ze svých zápisků, které si dělají podle zápisu na tabuli, svých poznámek např. při pokusech, z referátů a domácích úkolů. Výsledkem je jejich vlastní učebnice, kde by mělo být opravdu jen to podstatné. Já jsem si pro svou práci vybrala předmět biologie (7. třída) a zpracovala jsem přípravy zhruba na 13 epoch.

1 Epochové vyučování

Jedním ze základních znaků, kterým se liší vyučování na waldorfských školách, je takzvané epochové vyučování. A co to znamená? Od pondělí do pátku po dobu zhruba jednoho měsíce mají žáci v hlavním vyučovacím čase (např. od 8,00 do 9,50) jeden předmět. Na druhém stupni se tímto způsobem vyučuje český jazyk, matematika, zeměpis, dějepis, biologie, chemie, fyzika. Podle časové dotace na jednotlivé předměty potom některý předmět (např. zeměpis) vyjde pouze na jednu epochu za celý školní rok, oproti tomu matematika a český jazyk vyjdou na epochy dvě. Tento způsob vyučování má určité výhody. Žáci se mohou do konkrétní látky plně ponořit, vyučujícím se lépe navazuje látka. Vše je mnohem intenzivnější za prvé díky tomu, že se žáci s látkou setkávají každý den, a za druhé díky délce vyučovací „hodiny“. Učitelé odborných předmětů se snaží o provázanost – např. když žáci probírají v biologii kostru, ve výtvarné výchově mohou kosti ztvárnit pomocí černobílé kresby a stínování. Na druhé straně musím zmínit i nevýhody tohoto způsobu výuky. Tím, že se učí jednotlivé předměty v relativně krátkém období jednoho měsíce, jakákoli delší absence žáka nebo pedagoga je velmi citelná. Také státní svátky, několikadenní výjezdy či prázdniny epochu oslabují a je důležité k tomu přihlížet na začátku školního roku, při plánování epoch.¹

1.1 Struktura epochového vyučování

Hodina začíná přivítáním a společnou průpovědí – každodenním rituálem. Při průpovědi žáci stojí v lavicích a odříkávají společně s vyučujícím text zpaměti. Průpověď na prvním a druhém stupni se liší. Následuje rytmičná část. Je na každém vyučujícím, jakou zvolí délku a způsob. Žáci, kteří ještě nejsou zcela probuzeni, většinou procitnou, naopak ti, kteří jsou neklidní a roztěkaní by se měli zklidnit a připravit na práci. Po rytmičné části následuje krátké

¹ Viz např.: CARLGRÉN, Frans a Arne KLINGBORG. *Výchova ke svobodě: pedagogika Rudolfa Steinera: obrazy z mezinárodního hnutí waldorfských škol*; LUKÁŠOVÁ, Hana. *Cesty k pedagogice obratu*; RÝDL, Karel. *Alternativní pedagogické hnutí v současné společnosti*; STEINER, Rudolf. *Waldorfská pedagogika: seminární hodiny a přednášky k učebnímu plánu: konané ve Stuttgartě od 21. srpna do 6. září 1919 u příležitosti založení Svobodné Waldorfské školy*. aj.

opakování, výklad, zápis (jelikož ve waldorfských školách žáci nepoužívají učebnice, je pro ně velice důležité, aby zapisovali látku pečlivě). Látka není žákům pouze „suše“ předkládána, ale vyučující se snaží žáky aktivně zapojit, aby tam kde je to možné, došli k závěrům sami. K tomu slouží například referáty či různé pokusy. Ve vyšších ročnících se dá také pracovat s textem na tabuli – například můžeme vynechat „y, i“, nebo některá slova, která žáci doplní na základě našeho výkladu či je vyhledají v nakopírovaném textu. Slabším žákům, kteří pracují podle individuálního vzdělávacího plánu, vyučující nebo asistent pedagoga část textu nakopíruje, žáci si text vlepi za svoje zápisky, v některých případech mohou například některá slova vyhledávat, dopisovat, atd. Možností je mnoho. Jde o to, aby žáci, kteří nezvládnou díky svému handicapu opsat zápis z tabule v požadovaném čase, nebyli vystavováni zbytečnému stresu. Na druhou stranu látka, kterou si zapíší, je pro ně důležitá, protože - jak už jsem zmínila - na waldorfských školách nemají žáci učebnice. Kromě takzvaného epochového sešitu, pracují žáci i s různými cvičebnicemi, které si připravuje každý vyučující pro svou třídu a předmět na míru. V některých oborech, jako je například jazyk či matematika, lze použít již hotové cvičebnice.

Hodina končí vyprávěním či četbou. Příběh by se měl vztahovat k vývojové fázi žáků a zároveň k probírané látce. Je zajímavé, že tato část hodiny je oblíbená i mezi žáky druhého stupně.

Během čtyř týdnů, ve kterých probíhá epocha, žáci opakuji látku několika způsoby: společně s učitelem, samostatně ústně nebo písemně. Po samostatném ústním nebo písemném přezkoušení obdrží žáci slovní hodnocení do notýsku (obdoba žákovské knížky). Na konci dané epochy obdrží žák souhrnné slovní hodnocení, ze kterého by měl rodič či zákonný zástupce vyčíst aktivitu v hodinách, přístup k domácí přípravě, úpravu sešitu, zvládnutí probrané látky, schopnost interpretace a celkový zájem o předmět. Od sedmé třídy se žáci dvakrát do roka účastní konzultace, společně se svými rodiči. Zde mají možnost se vyjádřit k výuce a sami sebe zhodnotit. Zároveň se od vyučujícího dozví, jaký je jejich prospěch, popřípadě možnosti zlepšení. Ani na pololetním a konečném vysvědčení se neobjevují v sedmé třídě známky, opět pouze slovní hodnocení.

2 Vyučování po epoše

Po epoše následuje velká přestávka a po ní už se střídají předměty jako na běžných školách – tzn. jedna hodina 45 min. Tímto způsobem se vyučují výchovy (výtvarná, tělesná atd.), cvičné hodiny (matematika, český jazyk, fyzika, chemie), IVT, globální výchova a jazyky. Jazyky se střídají stejně jako epochy. Jeden měsíc mají žáci anglický jazyk a další měsíc jazyk německý. Stejně je to i s dílnami a ručními pracemi (od šesté třídy).

3 Epocha biologie – 7. třída

Obsah učiva biologie je obsažen ve školním vzdělávacím programu. Je zde zařazena trávicí soustava, výživa člověka, vylučovací a dýchací soustava. Moje práce se věnuje Trávicí soustavě a výživě člověka.

1. Úvod do předmětu
 2. Trávicí soustava: dutina ústní
 - hltan
 - jícen
 - žaludek
 - tenké střevo
 - slinivka břišní
 - játra
 - tlusté střevo
 3. Cukry a škroby, tuky, bílkoviny, vitamíny, minerální látky, voda
 4. Zdravý talíř
-

3.1 První hodina

Průpověď

Rytmická část: žonglování

Úvod:

Žáci zkouší vlastními slovy vyjádřit smysl nápisu v Apollónově chrámu.

„ Gnóthi seauton“ (Poznej sám sebe) – řecký nápis na Apollónově chrámu v Delfách.

Člověk poznává sám sebe i své okolí pomocí smyslů, které mu pomáhají uchopovat svět i sebe samotného. Zájem zkoumat život v celé jeho šíři vedl ke vzniku vědního oboru, jenž se nazývá Biologie.

Bio – život

Logos – věda → živověda (= věda zkoumající život)

Vyučující pomocí „obrazu“ stavby domu dovede žáky ke stavbě lidského těla i o jeho péči. Následuje zápis z tabule.

Lidé na zemi si staví své domy k bydlení, ve kterých žijí a cítí se v nich dobře. O své domy pečují, vylepšují je, opravují. Naše tělo se podobá takovému domu. Lidské tělo slouží jako dům pro orgány. Proto o něj musíme také pečovat (mýt se, čistit si zuby, jíst zdravé jídlo). Až když s naším tělem není něco v pořádku, uvědomíme si, co to znamená být zdravý. Proto se snažíme o harmonii mezi vnějším světem a svým vlastním vnitřním domovem.

Musím se chtít o své tělo starat, mít o něm poznatky a naslouchat mu. Náš organismus potřebuje pro své životní pochody živiny, které získáváme z potravy. Tu přijímáme a zpracováváme *trávicí soustavou*. Každá z částí trávicí soustavy má svůj úkol, a k tomu je dokonale přizpůsobena.

Žáci za domácí úkol vypracují referáty na předem určená témata vztahující se k probírané látce. Tyto referáty v průběhu měsíce přednesou před celou třídou. Každý z žáků má jedno téma a vyučující mu několik dní předem dá vědět, kdy na něho vyjde řada.,

Referáty:

Dějiny cukru

Káva

Čokoláda a kakao

Legenda o čaji

Vitamíny

Zdravá výživa

Fair Trade potraviny

Makrobiotika

Půst

Zuby

Obezita

Anorexie

Bulimie

Diety

Cesta jablka a banánu

Minerály

Četba: Florence Nightingaleová (Dotkni se výšin)

3.2 Druhá hodina

Průpověď

Rytmická část: žonglování

Vyučující dává žákům otázky: „Kde začíná trávicí soustava?“

„ Kde končí trávicí soustava?“

„ Jak je dlouhá?“

„Které části těla patří do trávicí soustavy?“

Výklad:

(žáci mají možnost porovnat, zda jejich odpovědi souhlasily)

Trávicí soustava

U člověka je trávicí soustava dlouhá téměř 8 metrů. Probíhá od ústního otvoru až k řitnímu otvoru.

I. Dutina ústní (jazyk, zuby, slinné žlázy)

Zde se potrava rozmělnuje, zvlhčuje a začíná zde trávení.

jazyk- je to jediný nástroj chuti

převrací potravu v ústech a předává ji zubům

jeho povrch je pokryt velkým množstvím chuťových pohárků (*otázka pro žáky: „Jaké chutě si vybaví?“*)

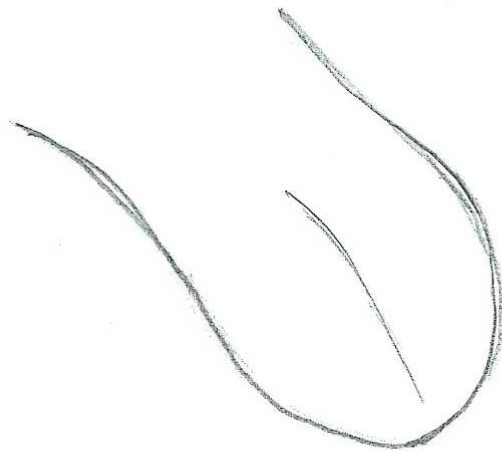
chuťové buňky vnímají 4 základní chuti: SLADKOU, SLANOU,
HOŘKOU, KYSELOU

zároveň je orgánem řeči *žáci zkouší přijít na to, které hlásky se vyvozují pomocí jazyka)*

Pokus č. 1.:

Pomůcky: citrón nakrájený na plátky, mléčná čokoláda (nebo cukr), hořká čokoláda (nebo čekanka, smetánka lékařská), sůl

Cíl: žáci se pomocí pokusu snaží zjistit umístění chuťových pohárků na jazyku. Ochutnávají postupně různé potraviny a zjišťují, na které části jazyka danou chuť cítí. Následně si svůj dojem zakreslí do obrázku. Na konci pokusu mohou svůj nákres porovnat s rozložením chuťových center, které je nakresleno na tabuli (chuť sladká, slaná, hořká a kyselá).

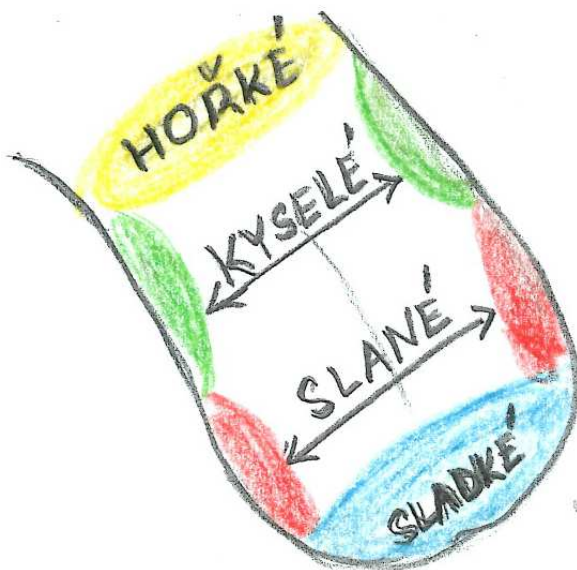


hořká chuť

kyselá chuť

slaná chuť

sladká chuť



(zdroj: autor)

Zuby (dentes) – nejtvrďší část lidského těla

během života máme dva druhy chrupu: **mléčné zuby (20)**

trvalý chrup (32)

Žáci si umyjí ruce a zkouší hmatem rozlišit tvary zubů – zároveň vyvozují jejich názvy a funkci.

zuby jsou tvarově rozlišeny na:

řezáky – slouží k ukusování

špičáky – slouží k trhání

třenové zuby – slouží k drcení a rozmělnění

stoličky – slouží k drcení

Obrázky všech druhů zubů si žáci nakreslí samostatně – mohou si ukázat zuby se sousedem nebo se podívat do zrcátka.

Domácí úkol – krátce o tom, jak pečuji o svůj chrup (na příští hodinu).

Všichni žáci si budou 5 dní zapisovat do cvičného sešitu, co snědli a kolik vypili tekutin.

Četba: Florence Nightingaleová (Dotkni se výšin)

3.3 Třetí hodina

Průpověď

Rytmická část: žonglování

Referát: Zuby

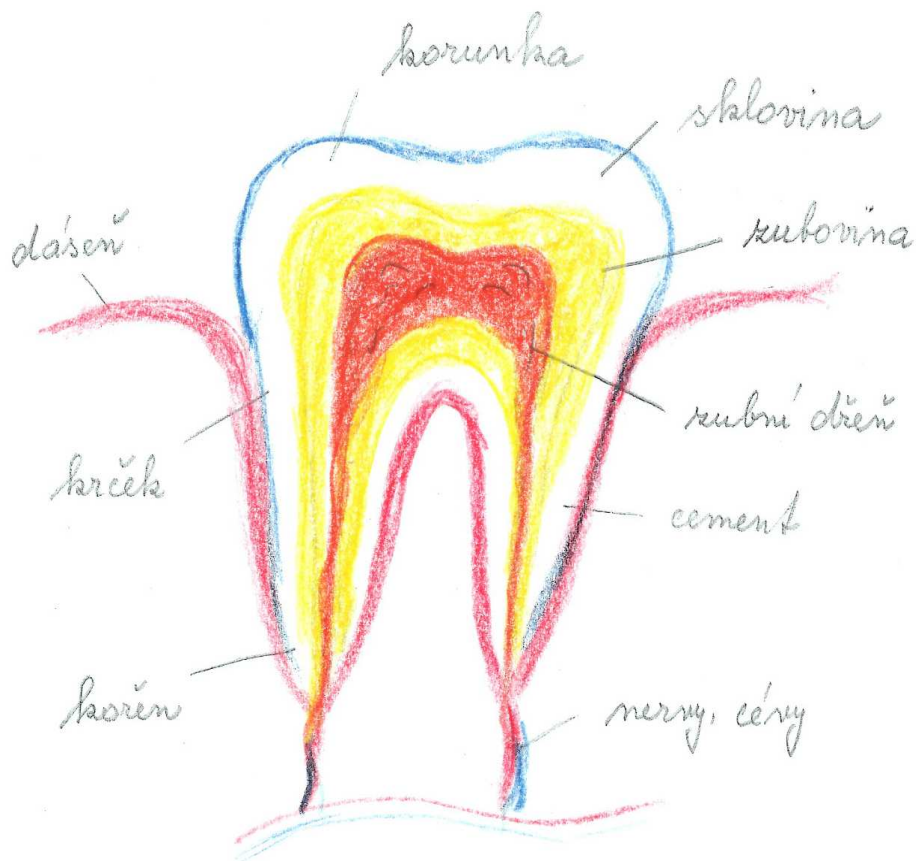
Kontrola domácího úkolu – několik žáků ho přečte nahlas.

Žáci si umytýma rukama nahmatají zuby a zkusí si zapsat zubní vzorec. Potom si ho zkontrolují podle tabule.

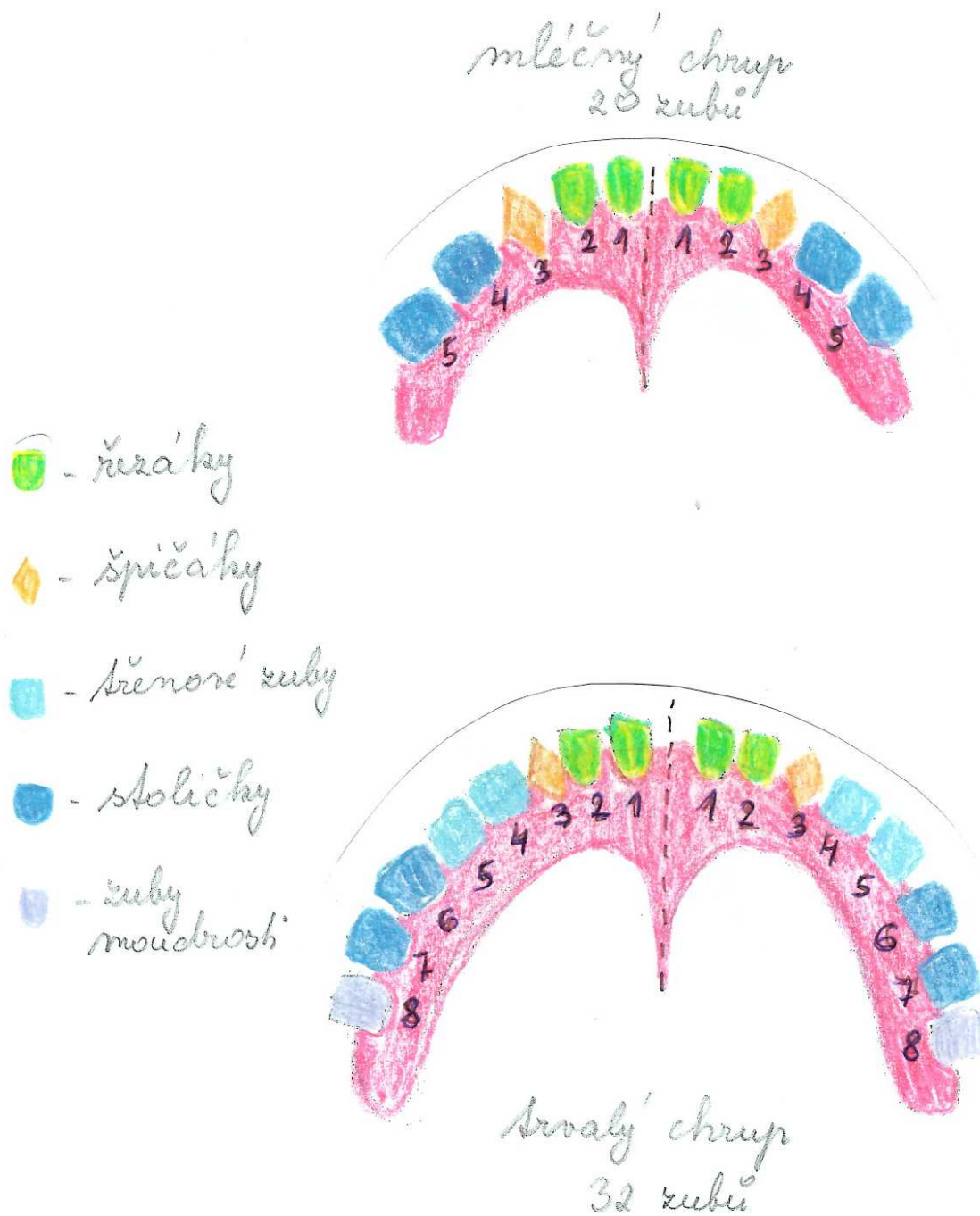
Zubní vzorec u dospělého člověka: 2 – 1 – 2 – 3 (v pravé horní čelisti má

člověk 2 řezáky, 1 špičák, 2 třenové zuby a 3 stoličky)

obr. zuby s popisem



obr. mléčného chrupu a trvalého chrupu



(zdroj: autor)

SLINNÉ ŽLÁZY

V ústech je přijatá potrava rozžvýkána a smíšena se slinami. Ty jsou vylučovány třemi páry slinných žláz:

Žáci si slinné žlázy nahmatají a vyučující je ukáže na dobrovolnících.

- a) Žlázy příušní – (největší), ústí naproti druhé horní stoličce
- b) Žlázy podčelistní – ústí na spodní straně jazyka
- c) Žlázy podjazykové – ústí do dna úst

Žlázy vylučují sliny, které obsahují:

vodu (99,5%)

enzym ptyalin (rozkládá škrob)

mucin (chrání ústa, způsobuje vlhkost a tím umožňuje polykání)

Žáci si zapíší zápis z tabule.

Četba: Florence Nightingaleová (Dotkni se výšin)

3.4 Čtvrtá hodina

Průpověď

Rytmická část: žonglování

Krátké ústní opakování probrané látky: „Kde začíná trávicí soustava, jakou funkci má jazyk, kde jsou slinné žlázy?“

Žáci si vezmou svačiny a zkouší přijít na to, co se děje potom, co jídlo rozkoušeme a spolkneme.

Výklad:

II. Hltan

Z dutiny ústní putuje sousto do hltanu, který spojuje ústa a jícnu. Hltanem putuje sousto do jícnu, ale také tudy proudí vzduch do hrtanu. Odděluje je takzvaná hrtanová příklopka, která má zabránit tomu, aby se sousto nedostalo do hrtanu a pak dále do plic.

III. Jícen

Je to úzká, svalnatá trubice, dlouhá až 25 cm, která vede do žaludku. Jícen je pružný, aby se přizpůsobil průchodu jídla. Jídlo se v jícnu pohybuje takzvanými peristaltickými pohyby → rytmickým stahováním a uvolňováním umožňují posun potravy do žaludku.

Pokus:

Pomůcky: suchý chleba, voda v plastové láhvi.

Cíl: žáci zkouší, zda lze jíst či pít v případě, že udělají stoj na hlavě.

Ve dvojicích – jeden provede stoj na hlavě, druhý mu podá sousto či tekutinu. Poté si zapíší, zda bylo možné v této poloze přijmout tekutinu, či pevné sousto. Na závěr si svá pozorování zapíší.

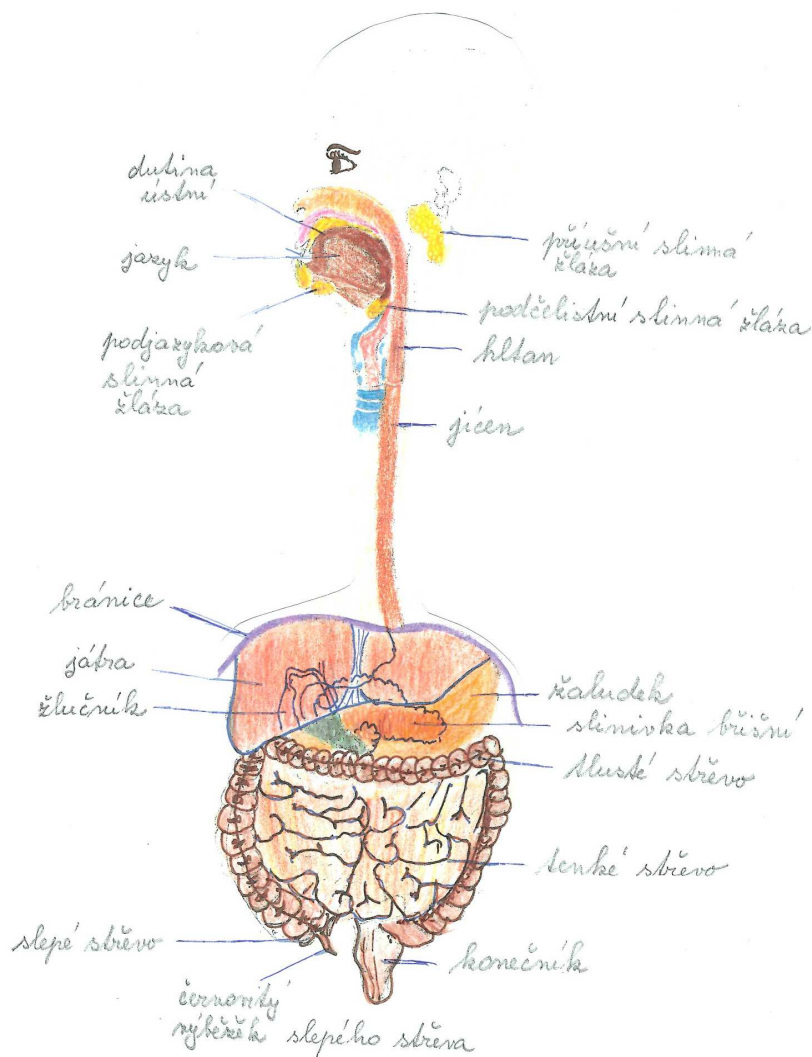
Výsledek pokusu:

jídlo ano – ne

pití ano – ne

Závěr – při polykání potravy v běžné poloze (ve stoje, v sedě) potravu spolkneme a dopravíme k žaludku snadněji. Pití steče rychle, tuhá potrava pomaleji. Při polykání ve stoji na hlavě je tuhá strava posouvána díky peristaltickým pohybům do žaludku, tekutiny lze spolknout také, ale s většími obtížemi a pouze v malém množství.

Trávicí soustava



(zdroj: autor)

Domácí úkol – žáci napíší krátké zamyšlení o tom, co cítí, když jí a co cítí po jídle. Název práce: „Co cítím a pozoruji na svém těle, když vkládám vnější svět do úst a přijímám jej do svého nitra.“

Četba: Florence Nightingaleová (Dotkni se výšin)

3.5 Pátá hodina

Průpověď

Rytmická část: žonglování

Kontrola domácího úkolu (někteří žáci ho přečtou nahlas)

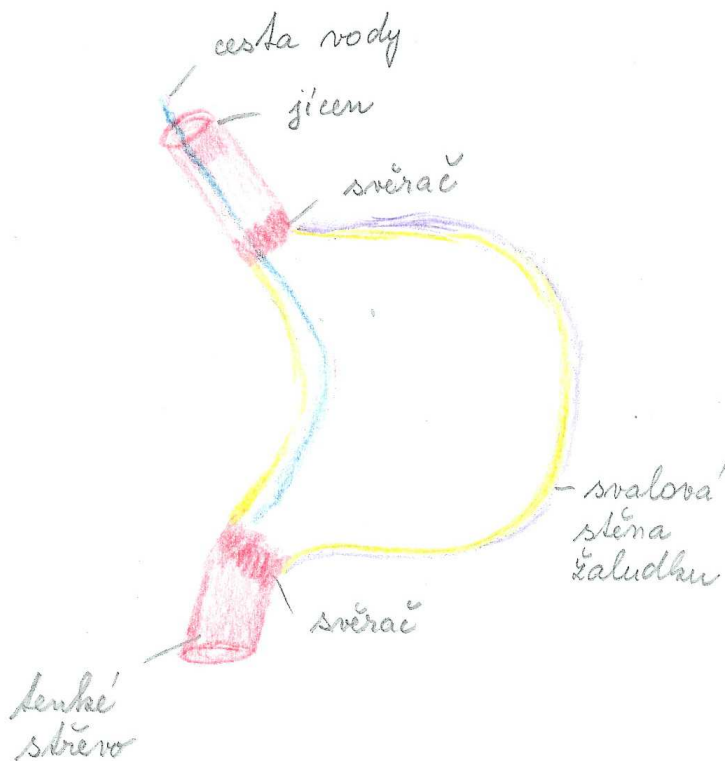
Výklad: (před výkladem učitel položí žákům jednoduché otázky – např. „Jaký objem má žaludek? Jak dlouho trvá, než se žaludek vyprázdní?“ „Jak je dlouhé tenké střevo?“)

IV. Žaludek

Žaludek je dutý, tlustostěnný orgán, uložený v polovině dutiny břišní. Je to rozšířená část trávicí trubice (tvar vaku), která se může roztahovat a stahovat. Slouží jako zásobník potravy. Zde se mění potrava na kašovitou hmotu zvanou trávenina.

Žaludek má objem 2-3 litry. Ve stěně žaludku jsou žaludeční žlázy, které vylučují žaludeční šťávy. Ty obsahují vodu, hlen, kyselinu chlorovodíkovou a trávicí enzymy. Nejvýznamnějším trávicím enzymem je pepsin, který rozkládá bílkoviny na jednodušší látky. Kyselina chlorovodíková (HCl) pomáhá rozkládat potravu. Díky ní je v žaludku velmi kyselé prostředí, které ničí bakterie obsažené v potravě. Žaludeční stěna je před účinky kyseliny chráněna silnou vrstvou hlenu mucinu. Pokud dojde k narušení, může vzniknout žaludeční vřed. Žaludek se vyprázdní obvykle za 2-6 hodin, během nichž se z natrávené potravy stane trávenina, která se po malých částech posunuje do tenkého střeva. Žaludek se může vyprazdňovat i zvracením. Je to obranná reakce a pomáhá tělu odstranit škodlivé látky, které se dostaly do žaludku.

Obr. žaludku



(zdroj: autor)

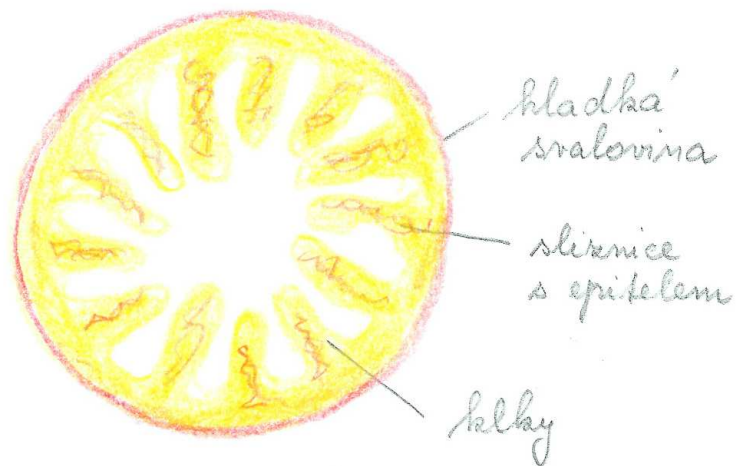
V. Tenké střevo

Trubice dlouhá až 6 metrů o průměru 3-3,5 cm. Probíhá v něm rozhodující část trávení a vstřebávání. Začíná dvanácterníkem, pokračuje lačníkem a končí kyčelníkem. Stěna tenkého střeva je pokryta vstřebávacím epitelem. Ten obsahuje žlázy produkující střevní šťávy. Tyto šťávy obsahují enzymy, které dokončují rozklad bílkovin, cukrů a tuků z potravy. Povrch tenkého střeva je zvětšen drobnými výběžky → klky a mikrokilky, kterými se vstřebávají živiny do krve.

Obr. průřez tenkým střevem



Průřez tenkým střevem



(zdroj: autor)

Domácí úkol: Žáci se zamyslí nad tím, jakou plochu by zabralo celé tenké střevo, kdybychom ho rozřízli a narovnali (včetně klků).

Četba: Florence Nightingaleová (Dotkni se výšin)

3.6 Šestá hodina

Průpověď

Rytmická část: cvičení - MAKOHÓ orgánová sestava z taichi

Krátké opakování minulé hodiny. Žáci se rozdělí do skupin, dostanou rozstříhaný obrázek již probrané části trávicí soustavy. Jejich úkolem je obrázek sestavit a jednotlivé části popsat.

Výklad:

VI. Slinivka břišní

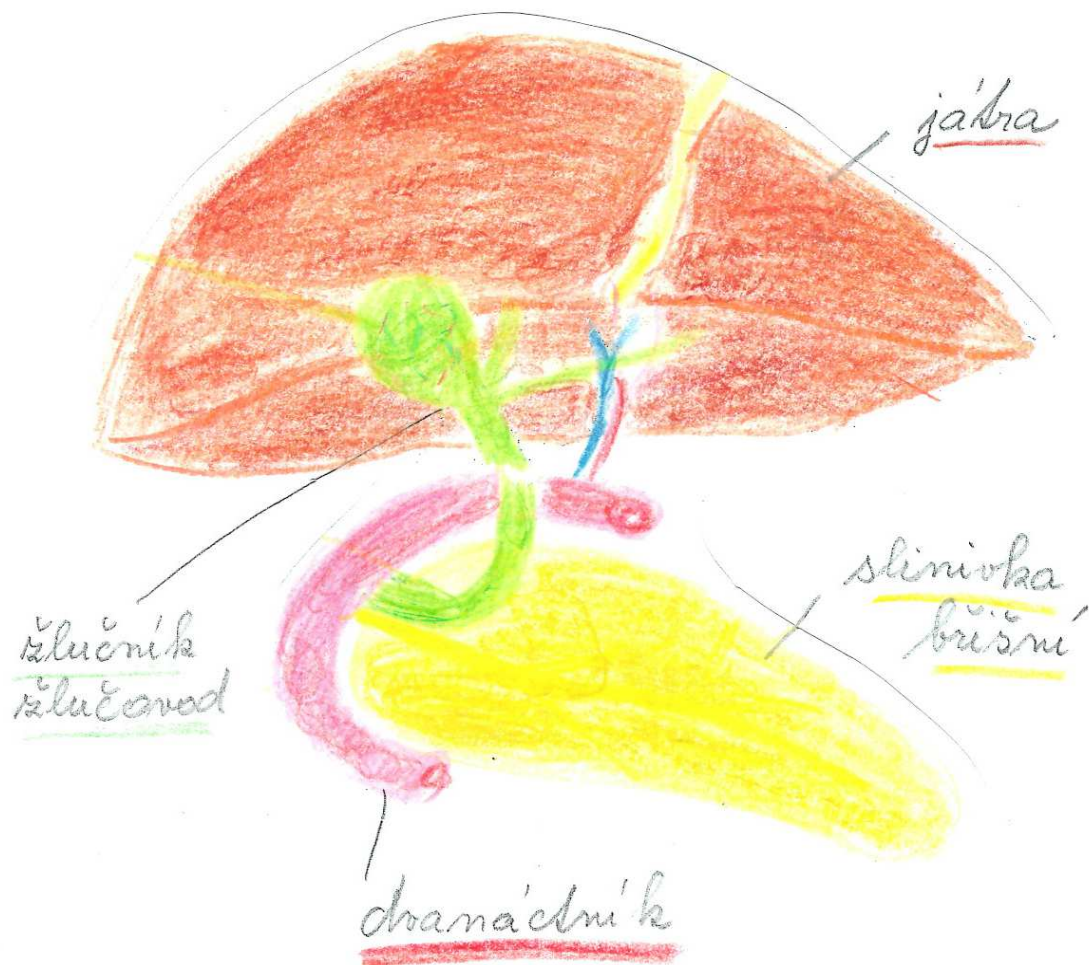
Je uložena přímo pod žaludkem. Vytváří trávicí šťávu, která obsahuje trávicí enzymy. Ty rozkládají většinu složek potravy. Slinivka produkuje důležitý hormon inzulín, který řídí hladinu cukru v krvi (glykémii). Inzulín hladinu cukru v krvi snižuje.

VII. Játra

Jsou největším orgánem v těle – váží od 1 do 2,5 kg. Krev neúnavně dodává do jater různé výživné látky, které nasbírala ve střevech. Játra je nejprve roztřídí – některé látky se vrací zpět do krve a putují přes srdce dál do svalů, kostí, nervů, mozku ...jiné játra rozloží a přemění na nové = metabolismus. Škodlivé látky odcházejí do čistící stanice → ledvin a odchází z těla ven močí.

V játrech se vytváří žluč, která je vedena žlučovodem do dvanácterníku a je nezbytná pro trávení tuků.

Obr. jater



(zdroj: autor)

VIII. Tlusté střevo

Poslední část trávicí soustavy. Je to trubice dlouhá asi 1,5 m a široká 5-7 cm. Plní se 4-8 hodin po požití potravy. Začíná slepým střevem a končí konečníkem. Přijímá z tenkého střeva kašovitý až tekutý obsah, z něhož byly v tenkém střevě vstřebány živiny. V tlustém střevě se vstřebává voda a soli, čímž dochází ke zhuštění obsahu. Tím vzniká stolice. Působením bakterií, které způsobují kvašení a hnilobné procesy, vznikají plyny. Konečníkem pak vychází vše z těla ven.

Četba: Florence Nightingaleová (Dotkni se výšín)

3.7 Sedmá hodina

Průpověď

Rytmická část: cvičení – MAKOHO orgánová sestava z taichi

Písemné opakování: příloha č. 1

Výklad:

PŘÍSLOVÍ a CITÁTY

A když oni jedli, vzav Ježíš chléb a dobrořečiv, lámal a dal učedníkům, a řekl: „Vezměte, jezte, to jest tělo mé.“

Matouš 26, Nový zákon

Kdo je umírněný v jídle, je sám sobě lékařem.

latinské přísloví

Špatní lidé žijí, aby jedli a pili, dobří lidé jedí a pijí proto, aby žili.

Sokrates

Žáci sami vymýšlejí přísloví, která se vztahují k jídlu a vysvětlují je ostatním.

Bez práce nejsou koláče.

Hlad je převlečená žízeň.

Sytý hladovému nevěří.

Hlad je nejlepší kuchař.

Jez do polosyta, pij do polopita, budeš dlouho živ.

VÝŽIVA ČLOVĚKA

K životu potřebujeme světlo, teplo, vzduch, vodu a potravu. V potravě přijímáme živiny, ze kterých si tvoříme potřebnou energii a látku pro obnovu orgánů.

3 hlavní složky potravy pro život (živiny) :

- 1.) Cukry a škroby (sacharidy)
- 2.) Tuky (lipidy)
- 3.) Bílkoviny (proteiny)

Další složky, které musí obsahovat naše strava, jsou:

- 4.) Vitamíny
- 5.) Minerální látky
- 6.) Voda

Četba: Léčba kurdějí (Medicinské katastrofy)

3.8 Osmá hodina

Průpověď:

Rytmická část: cvičení- MAKOHO orgánová sestava z taichi

Referát: *Dějiny cukru, Obezita, Anorexie, Bulimie*

1.) Cukry a škroby

Jsou zdrojem energie. Vyskytují se v několika formách.

- a. složité cukry – polysacharidy. Vyskytují se v obilovinách, luštěninách, zelenině. Jsou pro organismus velmi vhodné.
- b. jednoduché cukry – monosacharidy, disacharidy. Vstupují do organismu prudce, rychle se odbourávají a brzo přichází únava. Jejich používání zvětšuje potřebu vitamínů a minerálů. Při větší konzumaci jednoduchých cukrů můžeme např. onemocnět cukrovkou. Jednoduché cukry jsou obsaženy v bílém cukru, ve sladkostech, v mléčných výrobcích i v ovoci a medu. Konzumaci těchto cukrů bychom měli ve stravě omezit.

Pokus:

Pomůcky: *med, bílý cukr, třtinový cukr, sladěnka, ječný slad, stévie, umělé sladidlo, moučkový cukr, fruktóza, kokosový cukr, javorový sirup*

Cíl: *Žáci ochutnávají různé druhy sladidel a následně si do cvičného sešitu zapíší, co cítili, jestli rozpoznali druhy sladidel atd.*

Výklad:

cukr – obsahuje sacharózu, kterou musí tělo nejprve rozštěpit na fruktózu a glukózu, při štěpení tělo spotřebuje vitamín B, vápník, hořčík

med – med má v sobě rovnou glukózu, kterou nemusí dále štěpit a buňky ji dokážou přímo vstřebat. Med kromě toho obsahuje i minerální látky.

2.) Tuky – lipidy

Jsou nezbytné pro chod organismu, slouží jako zásobárna energie. Rozpouštějí se v nich některé vitamíny (A,D,E,K). Chrání vnitřní orgány a slouží jako tepelná izolace těla. Tuky rozdělujeme na nasycené a nenasycené.

Nasycené (živočišné) – jejich větší množství je pro lidský organismus nebezpečné. Vyskytují se v mase, másle, ve smetaně.

Nenasycené (rostlinné) – jsou velmi vhodné pro lidský organismus. Vyskytují se v semenech, oříšcích, mořských rybách, v olivovém a lněném oleji.

Tuků se nemusíme bát, pouze je potřeba mít jejich příjem a kvalitu pod kontrolou.

3.) Bílkoviny – proteiny

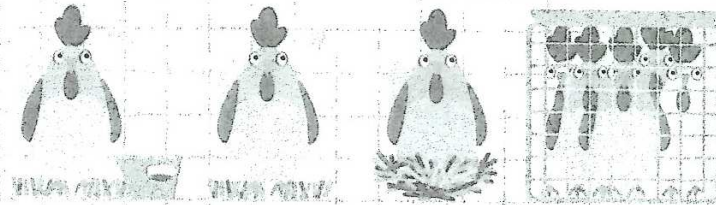
Jsou základní stavební látkou buněk. Potřebujeme je pro budování svalové hmoty. Jsou tvořeny aminokyselinami, z nichž si některé nedokáže organismus sám vyrobit. Proto se musí do našeho těla dostat potravou. Největším zdrojem živočišných bílkovin jsou maso, mléko, vejce.

Největším zdrojem rostlinných bílkovin jsou obiloviny, luštěniny, ořechy, brambory, sója.

Domácí úkol: přečíst a zamyslet se nad textem „šťastná slepice a dobroty ve vejci“. Text si žáci nalepí do epochového sešitu).

Která slepice je šťastná

Z PRVNÍHO ČÍSLA RAZÍTKA NA VEJCI ZJISTÍTE, KDE A JAK ŽIJÍ SLEPICE, KTERÁ HO SNESLA. VYBÍREJTE PODLE SVÉHO PŘESVĚDČENÍ.



- 0** znamená slepice v biozemědělství, které se mají opravdu krásně a zobou jen to nejlepší
- 1** je pro slepice ve volném výběhu, tedy na čerstvém vzduchu, kde si spokojeně hrabou
- 2** je pro slípky sice na podestylce, ale v halách, takže moc sluníčka nevidí
- 3** dostávají vajíčka od slepic, s nimiž byste neměnila, protože žijí v klecích

Písmenkový kód v razítku značí, ze kterého státu vejce pochází: česká vejce mají CZ. Na konci je registrační číslo hospodářství, v němž slepice žije.

DOBROTY VE VEJCI

HODNÝ CHOLESTEROL
nízky zvyšuje krevní cholesterol

POMÁHÁ HUBNOUT
je to nízkokalorická bílkovina

VITAMINY

- B1** thiamin posiluje nervový systém
- D** vitamin D zásadní pro kosti a zuby
- B2** riboflavin pomáhá tělu využít potravu
- B6** pyridoxin pomáhá tělu zpracovat bílkoviny
- E** vitamin E bojuje proti rakovině
- A** vitamin A skvělý pro oči, pokožku a růst
- B12** kobalamin pro výrobu červených krvinek
- B9** kyselina listová pomáhá dělení buněk a tvorbě krvinek
- DŮLEŽITÉ PRO RŮST**

MINERÁLY

- I** jóda důležitý pro štítnou žlázu
- SE** selen antioxidant snižující riziko rakoviny
- FOSFOR + VÁPŇÍK** důležité pro zdravé kosti a zuby
- ZN** zinek posiluje imunitní systém a pomáhá tělu přeměnit jídlo v energii
- FE** železo důležité pro krevtvorbu

- karotenoidy** lutein a zeaxanthin prevence proti šedému zákalu a ztrátě světové tímoty
- cholin** snižuje riziko rakoviny prsu a je zásadní pro normální vývoj mozku a paměť

Vypsat do epochového sešitu všechny známé i méně známé obiloviny a luštěniny.

Četba: Kurděje (Medicinské katastrofy)

3.9 Devátá hodina

Průpověď

Rytmická část: cvičení – MAKOHU orgánová sestava z taichi

Referát: Vitamíny

Kontrola domácího úkolu z minulé hodiny.

4.) Vitamíny

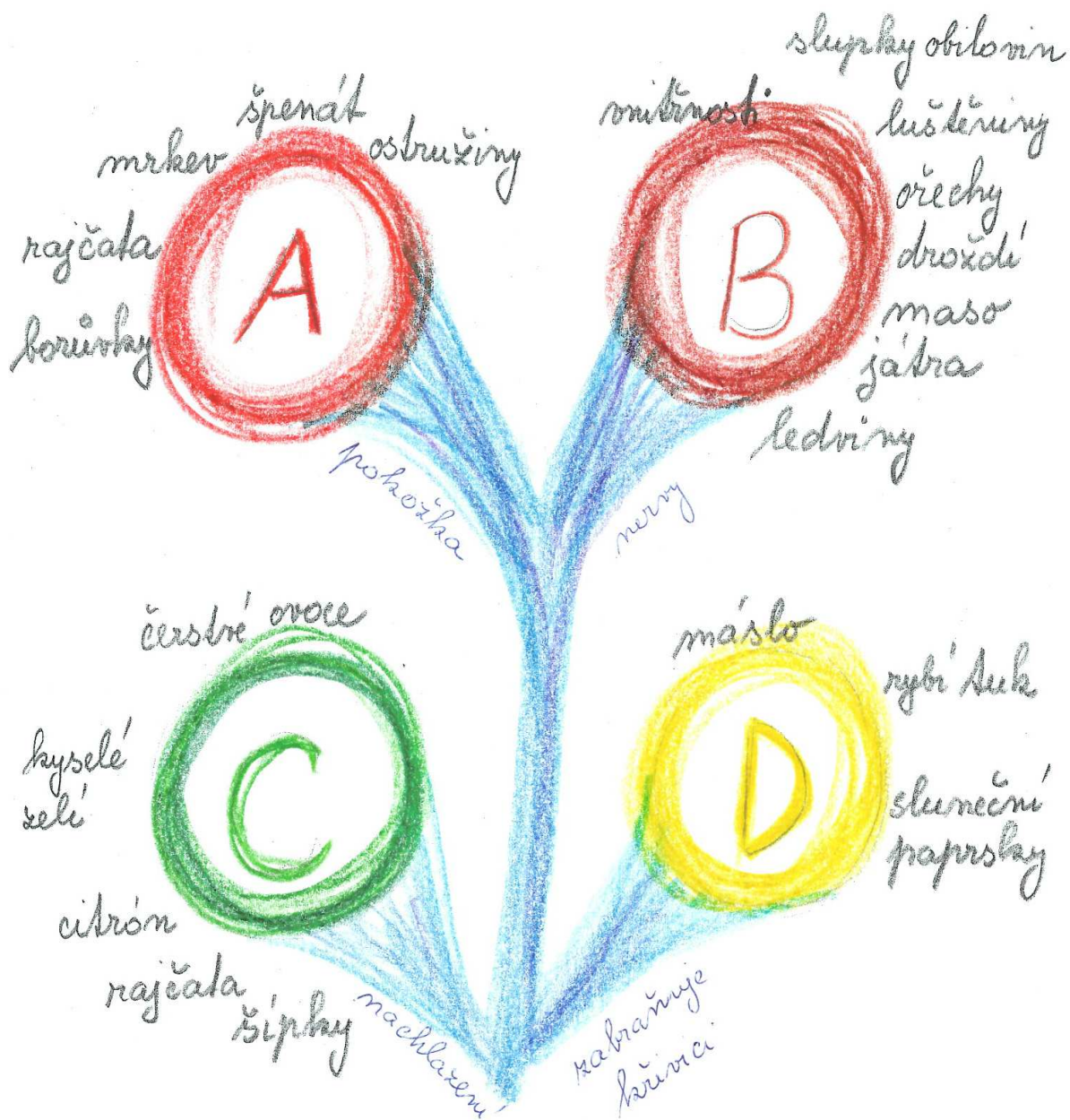
Vitamíny jsou látky, které umožňují průběh všech chemických reakcí v našem těle. Rozeznáváme 13 základních vitamínů. Lidský organismus je nedokáže vyrobit, proto je získává potravou. Vitamíny rozlišujeme podle rozpustnosti na 2 skupiny:

Rozpustné v tucích – A,D,E,K

Rozpustné ve vodě – B,C,H

Otázka pro žáky – co to znamená, že jsou rozpustné v tucích nebo ve vodě? Jak toho využijeme při úpravě potravin (např. zeleniny)?

VITAMÍNY



(zdroj: autor)

Pokus:

Pomůcky: nádobí a suroviny na přípravu pomazánek.

Cíl: Žáci si připraví z různých surovin pomazánky, které obsahují důležité vitamíny. Následuje ochutnávka a zápis receptů.

Četba: Sendvičová katastrofa (Medicinské katastrofy)

3.10 Desátá hodina

Průpověď

Rytmická část: cvičení – MAKOHU orgánová sestava z taichi

Referát: Minerály, Obilniny a luštěniny

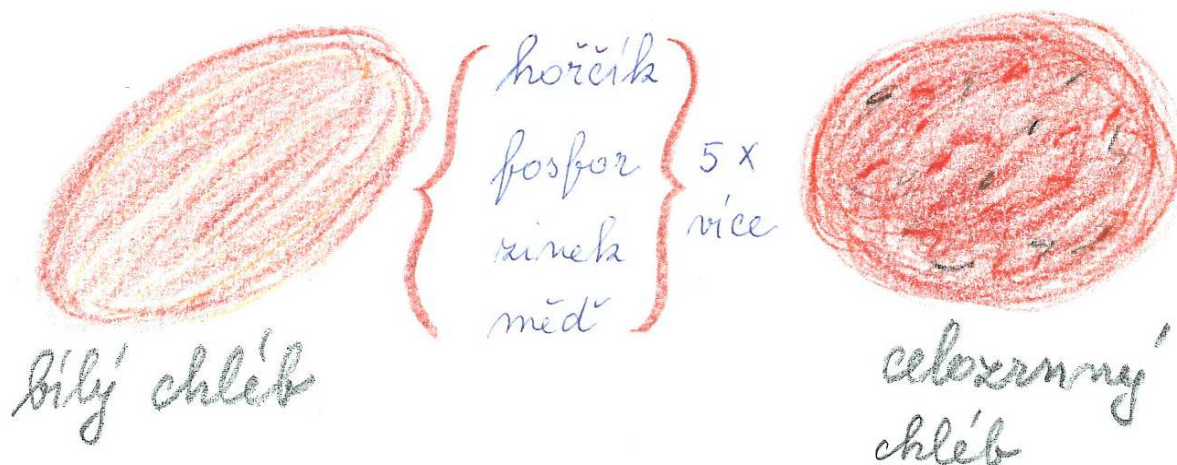
Výklad:

5.) Minerály

Jsou to látky nerostného původu. Potřebujeme je pro fyzickou a duševní pohodu. Přijímáme je do těla potravou a vodou. Člověk potřebuje přijímat 30 prvků. Každý z nich má svoji funkci a je stejně důležitý. Nejznámější jsou minerály sodíku, draslíku, vápníku, hořčíku, fosforu. Některých minerálů se nám v dnešní stravě nedostává, některých přebývá (např. sodík – sůl).

Zdrojem minerálů jsou obiloviny, luštěniny, maso, některá zelenina.

Obr. bílý chléb x celozrnný chléb



(zdroj: autor)

Pokus:

Pomůcky: nůž, prkénko, několik druhů chleba.

Cíl: Žáci ochutnají několik druhů chleba (bílý, celozrnný, finský, moskevský ...). Následně si

zapiší, zda jim chutnal, či ne.

Žáci si vlepí do sešitu tabulku minerálů. Rozdělí se na skupiny a každá si přečte 2 minerály. Potom zkusí svými slovy vysvětlit spolužákům, k čemu daný prvek potřebujeme. Zároveň se skupina zkusí zamyslet nad tím, v jaké potravíně daný minerál najdeme. Nakonec žáci dostanou druhou tabulku, která jim ukáže potraviny obsahující dané minerály (příloha č. 3).

Tabulka minerálů:

Vápník (Ca) – řídí nervové a svalové funkce, produkci hormonů, srážlivost krve a srdeční činnost. Je důležitý pro výstavbu kostí a zubů.

Fosfor (P) – důležitá součást buněčných membrán. Důležitý pro stavbu kostí a výrobu energie. Účastní se na přenosu tuků v těle. Fosfát je obsažen i v kostech a je vázaný na vápník.

Hořčík (Mg) - nutný pro nervové a svalové funkce, má schopnosti aktivovat asi 300 enzymů nezbytných pro buněčné funkce.

Sodík (Na) – působí spolu s draslíkem, nezbytný pro regulaci rovnováhy tekutin a kyselinových bází, důležitý pro nervové funkce.

Draslík (K) – nutný pro regulaci hladiny kyselinových bází a pro regulaci osmotického tlaku. Důležitý pro nervové, svalové, ledvinové a enzymatické funkce.

Železo (Fe) – červené krevní barvivo hemoglobin váže pomocí železa kyslík. Nedostatek železa způsobuje nedostatečné okysličení buněk. Zhoršení celkového zdravotního stavu a imunitního systému.

Zinek (Zn) – nezbytný pro funkci asi 70 enzymů, např. při přenosu oxidu uhličitého z tkání do plic, tvorbu genů a bílkovin. Pomáhá při detoxikaci těžkými kovy.

Měď (Cu) – nezbytný pro několik tělesných enzymů, především těch, které mají vliv na metabolismus železa a kyslíku.

Mangan (Mg) – nezbytný pro růst a pro přeměnu tuků a sacharidů.

Selen (Se) – důležitý pro imunitní systém. Chrání před těžkými kovy. Působí spolu s vitamínem E.

Jód (I) – patří k hormonům látkové výměny, které se tvoří ve štítné žláze a mj. stimulují spalování a tvorbu bílkovin. Brání vzniku strumy a poruchám látkové výměny.

Chrom (Cr) – nutný pro přeměnu krevního cukru.

Molybden (Mo) – nutný pro několik enzymatických systémů.

Nikl (Ni) – zřejmě chrání buněčné membrány před poškozením.

Křemík (Si) – křemík je součástí vaziv a je nezbytný pro tvorbu kolagenu a elastinu, které dodávají vazivům elasticitu.

Četba: Sendvičová katastrofa (Medicinské katastrofy)

3.11 Jedenáctá hodina

Průpověď

Rytmická část: cvičení – MAKOHÓ orgánová sestava z taichi

Referát: Káva, Čokoláda a kakao, Legenda o čaji

Písemné opakování příloha č. 2

Výklad:

Žáci zkusí tipovat, jak dlouho vydrží člověk bez vody a jak dlouho bez potravy. Můžou zkusit hádat, kolik tekutin potřebují denně – kolik tekutin lze přijmout z potravy, kolik vody obsahuje organismus dítěte nebo dospělého člověka. Následně porovnají své odpovědi s tabulí.

6.) Voda

Příjem vody je životně důležitý. Bez potravy může žít člověk déle než měsíc (extrémně 70 – 80 dní), bez vody však nejvíce 3 dny. Každý den je potřeba přijmout 1,5 l vody a 1 l z potravy (polévka, ovoce). V teplých měsících je spotřeba tekutin vyšší.

Voda tvoří až 80% hmotnosti dítěte, 70% hmotnosti dospělého člověka. Pít bychom měli dříve, než pocítíme žízeň. Nedostatek tekutin se projevuje únavou, bolestí hlavy a nepozorností. Čistá voda je nejzdravější tekutina.

Pokus:

Pomůcky:

- destilovaná voda
- voda z karafy (s mandalou)
- voda z domácí studny
- voda z vodovodu
- balená voda

Žáci vyberou, která voda jim nejvíce chutnala, a provedou zápis.

Četba: Australská katastrofa (Medicinské katastrofy)

3.12 Dvanáctá hodina

Průpověď

Rytmická část: cvičení – MAKOHO orgánová sestava z taichi

Referáty: Zdravá výživa, Fair Trade potraviny, Makrobiotika, Půst

Výklad:

Metabolismus = přeměna látek

Žáci zkouší přijít na to, jak se látky mohou přeměnit.

Je to schopnost přeměňovat jeden typ látek v jiný. Sacharidy se mohou přeměnit na tuky → po mléčné stravě se „tloustne“.

Bílkoviny se mohou přeměnit na sacharidy a tuky → když jíme více masa, nezvětšují se nám svaly, které jsou tvořeny bílkovinami, ale zvětšují se nám zásoby tuku.

Pro příjem potravy je důležitá pestrost a vyváženost. Potravu musíme dobře rozžvýkat, nehltat. Nejíme ve spěchu, „jíme očima“.

Obr. zdravý talíř

ZDRAVÝ TALÍŘ

ZELENINA

Čím více čerstvé zeleniny sníte,
tím lépe.

Hranolky do zeleniny nepatří!



TEKUTINY

Čistá voda,
neslazené čaje
a minerální
jsou nejdobřejší
tekutiny. Slazené
nápoje a limonády raději
zcela vynechte.

POLYSACHARIDY

Obiloviny jzte nejlépe
v přirozené - celozrnné
podobě. Jmzte
kromy macci bílé
mouky.

TUKY

Super zdravé jsou přirozené
oleje a tuky v ořeš, oli,
avokádu atd. Nejezte
margaríny,
omixte průmyslové
zpracované tuky
a oleje

OVOCE

Barvenější má vyšší obsah
živin. Ovoce můžete nahradit
zeleninou.

BÍLKOVINY

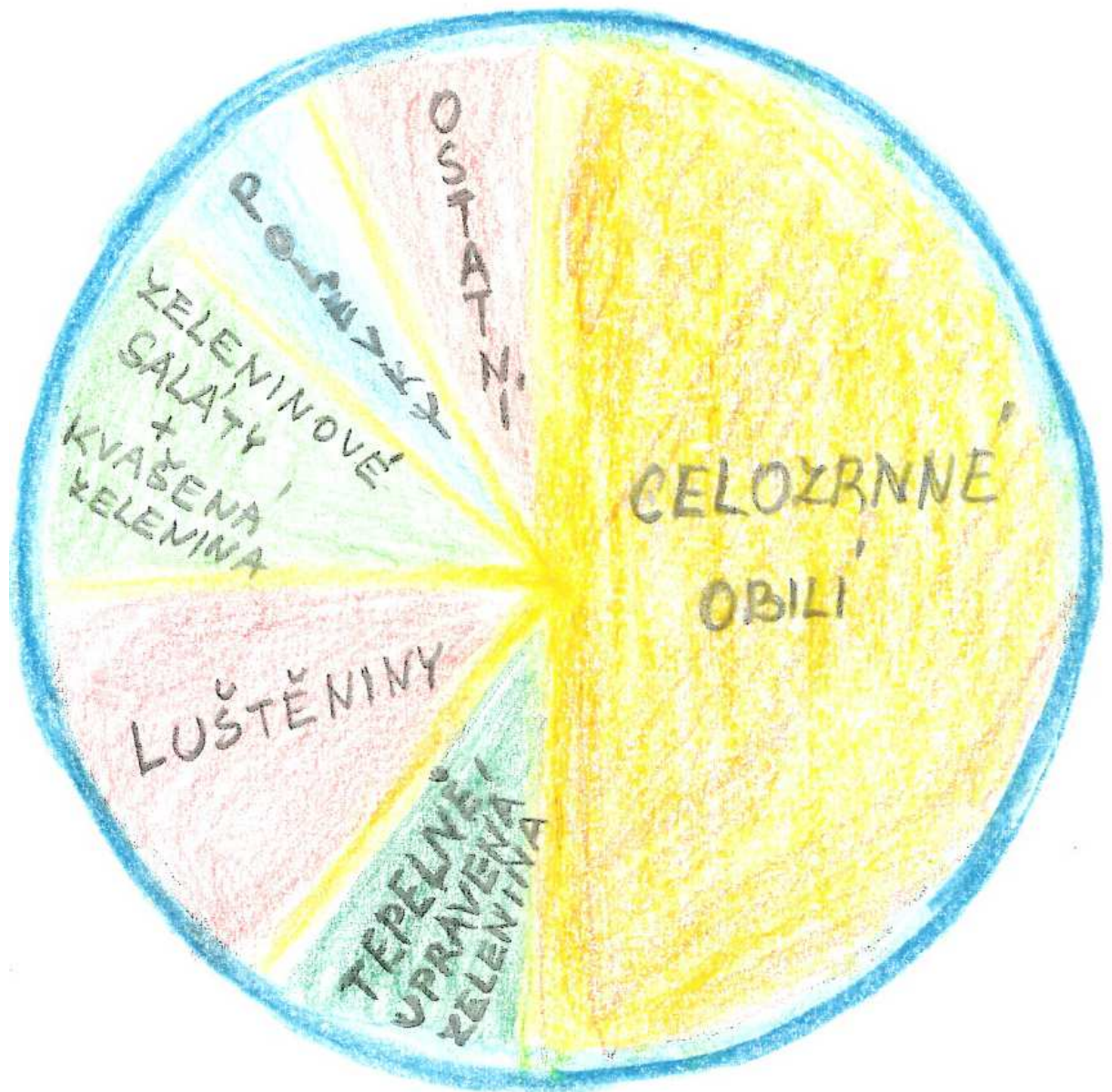
Dobré jsou
bílkoviny
z rybi, luštěnin
a ořechi, mléka
vaječ a masa
Věšně z más svědčí
rostlinné bílkoviny.
Vyberte dle své chuti
i životní filosofie

Dávejte přednost kvalitním přirozeným potravinám
před polotovary.

Dopřávejte si venkovní pohyb, dostatek spánku,
přátel a dobré nálady.

(zdroj: autor)

Obr. rozložení stravy během dne



(zdroj: autor)

Pokus:

Pomůcky: vaříč, pánev, suroviny

Příprava a ochutnávka pokrmů s větším obsahem rostlinných bílkovin: tofu, seitan, tempech, pražená slunečnicová semínka se solí. Žáci ochutnají tyto potraviny za studena i tepelně upravené. Potom si navzájem sdělí, co jim víc chutnalo. Nakonec si udělají zápis.

Bio potraviny (produkt eko zemědělství)

- potraviny jsou zcela přírodní
- neobsahují žádné chemické látky
- zvířata se volně pasou na půdě, která není hnojena umělými hnojivy (bio obilniny, bio maso, bio vejce).

Četba: Australská katastrofa (Medicinské katastrofy)

3.13 Třináctá hodina

Průpověď

Rytmická část: cvičení – MAKOHU orgánová sestava z taichi

Závěrečná písemná práce (příloha č. 2)

Referáty: Diety, Cesta jablka a banánu

Diskuse na téma zdravé výživy – jak se žáci doma stravují, jestli jim vyhovuje stravování ve školní jídelně atd.

Závěr

Ve své práci jsem připravila metodický materiál pro výuku biologie v sedmé třídě. Celá epocha obsahuje kromě trávicí soustavy a výživy člověka ještě dýchací a vylučovací soustavu. Tuto látku jsem už ve své práci vzhledem k širokému záběru nerozebírala.

Jak už jsem se zmínila na začátku, každý waldorfský pedagog si výukové materiály připravuje své třídě „na míru“. Drží se základní linie a rozložení látky. V tom by mohla má práce pomoci. Může sloužit jako návod, jaké v této epoše použít referáty či pokusy, co lze zařadit do vyprávěcí části, nebo jakými způsoby lze s žáky látku opakovat.

Použitá literatura

CARLGREN, Frans a Arne KLINGBORG. *Výchova ke svobodě: pedagogika Rudolfa Steinera: obrazy z mezinárodního hnutí waldorfských škol*. Vyd. 1. Praha: Asociace waldorfských škol ČR, 2013. ISBN 978-80-905222-4-4

GORDON, Richard. *Medicínské katastrofy*. Vyd. 1. překlad Jana Pacnerová. Praha: Baronet, 1997. ISBN 80-7214-003-5.

KOČÁREK, Eduard. *Biologie člověka*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2010. Biologie pro gymnázia. ISBN 978-80-86960-47-0.

LUKÁŠOVÁ, Hana. *Cesty k pedagogice obratu*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, katedra pedagogiky primárního a alternativního vzdělávání, 2013. ISBN 978-80-7464-222-7.

MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 978-80-7184-867-7.

RÝDL, Karel. *Alternativní pedagogické hnutí v současné společnosti*. 1. vyd. Brno: M. Zeman, 1994. ISBN 80-900035-8-3.

SMITH, Tony. *Lidské tělo: ilustrovaný průvodce jeho stavbou, funkcí a některými poruchami*. 3. vyd. překlad Ivan Fales, Eugen Fales. Praha: Fortuna Print, 2003. Encyklopedie (Fortuna Print). ISBN 80-7321-087-8.

STEINER, Rudolf. *Waldorfská pedagogika: seminární hodiny a přednášky k učebnímu plánu: konané ve Stuttgartě od 21. srpna do 6. září 1919 u příležitosti založení Svobodné Waldorfské školy*. 1. vyd. Překlad Jan Dostal. Semily: Opherus, 2006. ISBN 80-902647-9-4.

Dotkni se výšin: po stopách slavných osobností. Vyd. 1. překlad Pavel Váňa. Praha: Advent-Orion, 2009-. ISBN 978-80-7172-179-6.

VANĚČKOVÁ, Ivana. *Přírodopis 8: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1.vyd. Plzeň: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-428-7. ISBN 80-7289-111-1

Přílohy

Příloha č. 1

TEST Z BIOLOGIE

Jméno:

Datum:

1.) Do tabulky napiš písmena v pořadí, kudy prochází potrava lidským tělem.

1	2	3	4	5	6	7	8

- A. Tlusté střevo
- B. Jícen
- C. Dutina ústní
- D. Dvanácterník
- E. Žaludek
- F. Hltan
- G. Tenké střevo
- H. Konečník

2.) Doplň chybějící údaje do vět:

- Chuťové buňky na jazyku rozeznávají tyto 4 chutě:

.....

.....

- Nejtvrdší částí lidského těla jsou

- je svalnatá trubice dlouhá až 25 centimetrů, vedoucí do žaludku.
- Pohyby, kterými se sousto posunuje jícnem, se nazývají
- Rozhodující část trávení probíhá v
- Rozhodující část vstřebávání probíhá v

3.) Zakřížkuj pravdivý výrok:

- Chrup dospělého člověka má 32 zubů. ANO – NE
- Játra jsou párový orgán. ANO – NE
- Povrch tenkého střeva je pokryt klky. ANO – NE
- Zuby nám mohou dorůstat. ANO - NE
- Stolice vzniká v tlustém střevě. ANO – NE

4.) Jaká kyselina se nachází v žaludku a jak se proti ní chrání sliznice žaludku?

5) Kde se tvoří žluč a k čemu slouží?

HODNOCENÍ:

Příloha č. 2

TEST Z BIOLOGIE

Jméno:

Datum:

1.) Napiš, kudy prochází potrava lidským tělem:

2.) K čemu nám slouží jazyk:

3.) Vysvětli slovo **METABOLISMUS**:

4.) Jaké jsou 3 hlavní složky potravy potřebné pro život?

5.) Zdrojem živočišných bílkovin jsou

.....
....

Zdrojem rostlinných bílkovin jsou

.....
.....

6.) Člověk může žít bez potravy

7.) Člověk může žít bez vody.....

8.) Napiš, které znáš vitamíny a kde se vyskytují:

HODNOCENÍ:

Příloha č. 3

MINERÁLY

Vápník - mléko, mléčné výrobky, vaječný žloutek, obiloviny, luštěniny, ořechy, listová zelenina

Fosfor - maso, mléko, mléčné výrobky, vaječný žloutek, obiloviny, luštěniny, ořechy

Hořčík - mléko, mléčné výrobky, maso, mořské ryby, vejce, kakao (tmavá čokoláda), obiloviny (ovesné vločky) špenát, mangold, ořechy (mandle, kešu, piniové, vlašské a para), tmavá rýže, avokádo

Síra- živočišné a rostlinné bílkoviny- maso, mléčné výrobky, vejce, luštěniny, ořechy

Železo – játra, vnitřnosti, maso, vaječný žloutek, kokosová a sójová mouka, luštěniny, špenát, celozrnné obiloviny

Zinek- maso, játra, mléčné výrobky, mořské ryby, obiloviny, luštěniny, kvasnice, houby, kakao

Měď- játra, vnitřnosti, vejce, maso, mořské ryby, obiloviny, luštěniny, lískové ořechy, houby, sušené ovoce a zelenina

Selen- maso, vnitřnosti, mořské ryby, mléčné výrobky, obiloviny, zelenina, ovoce, luštěniny

Jód- mořští živočichové, maso, mléčné výrobky, celozrnné obiloviny, luštěniny, zelenina

Chrom- játra, ryby, mléko, vaječný žloutek, celozrnné výrobky, pivovarské kvasnice

Kobalt- játra a vnitřnosti

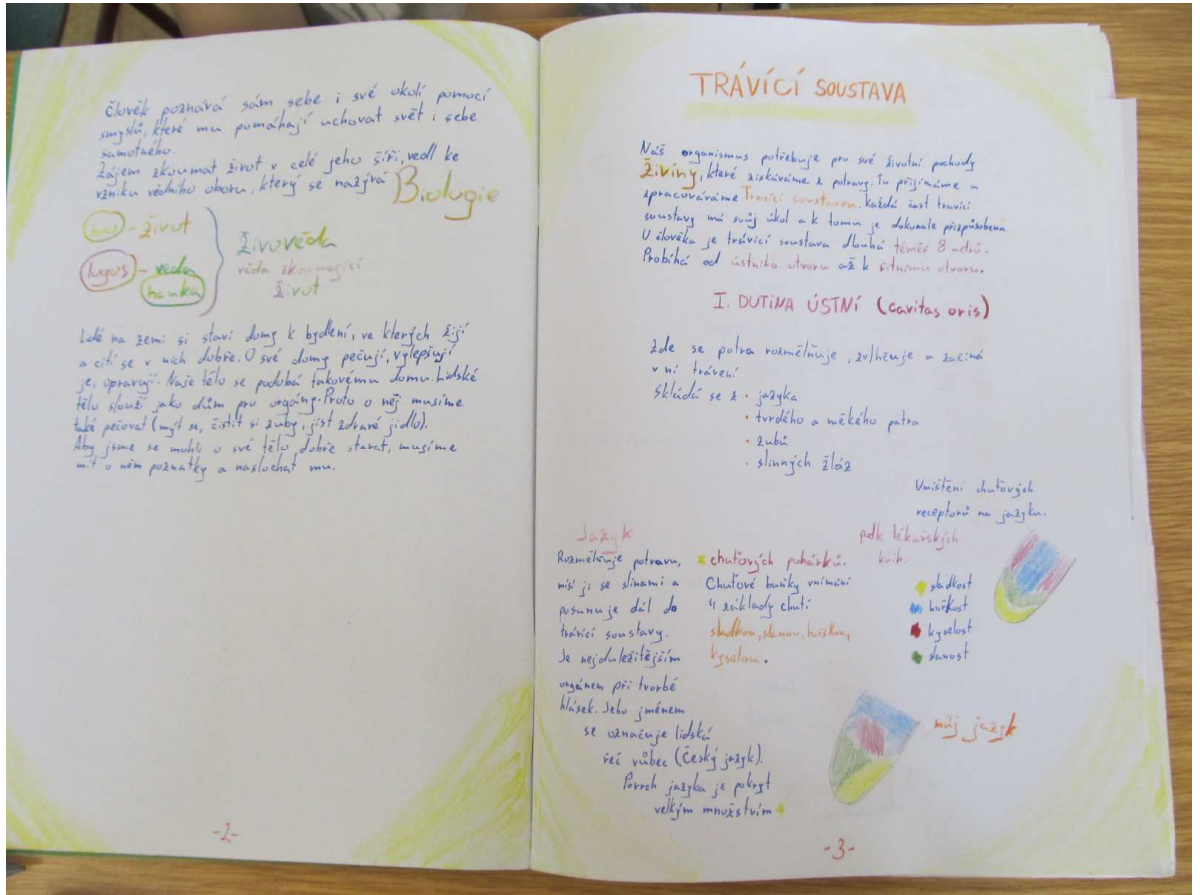
Mangan- čaj, káva, ovesné vločky, celozrnné obiloviny, ořechy, petržel, sója, mléko, maso, mořské ryby, vejce

Fluor- pitná voda

Molybden- luštěniny, obiloviny, listová zelenina

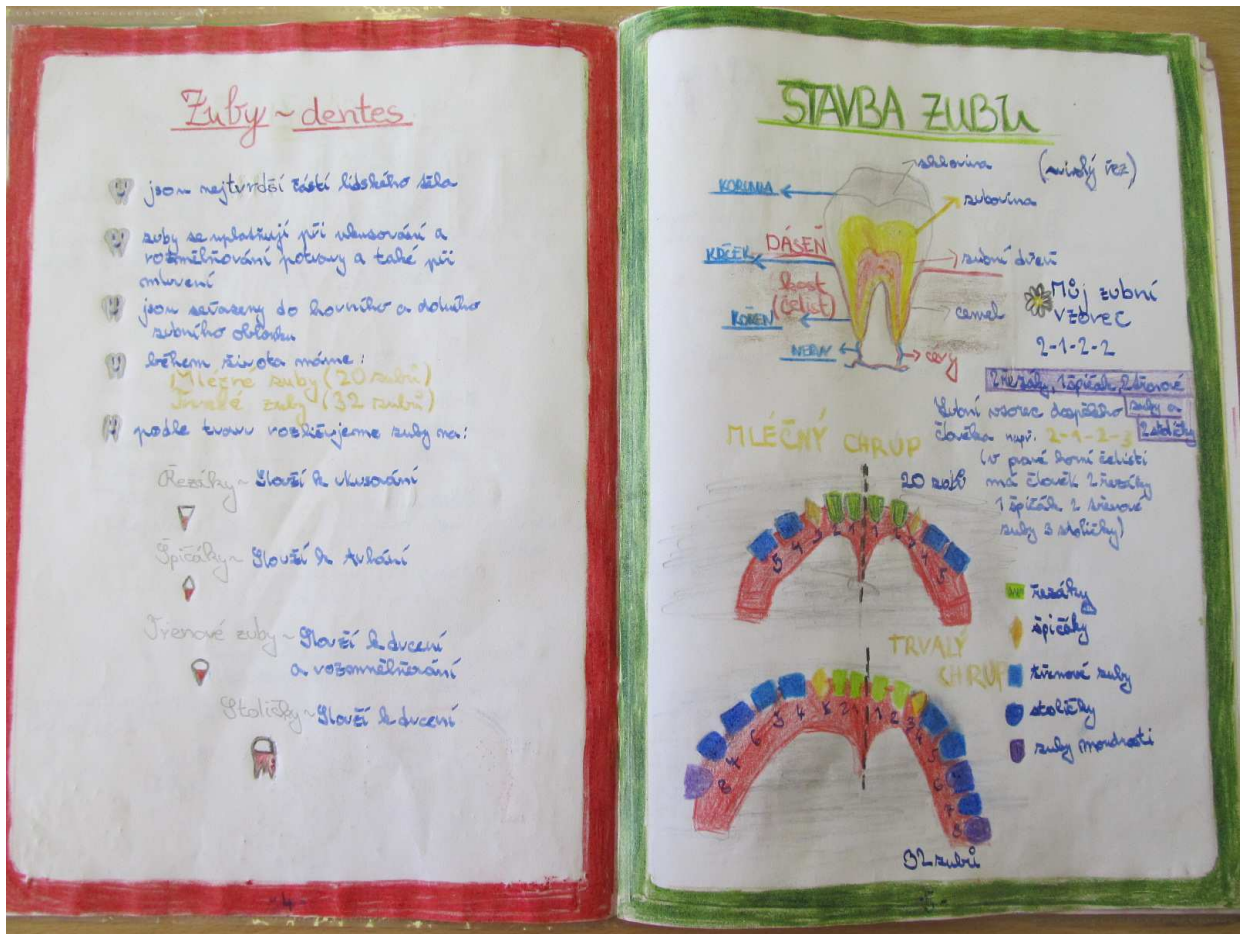
Křemík – česnek, cibule, paprika, pažitka, pór, rajčata, rybíz, oves, ječmen, pšenice

Příloha č. 4 – ukázka sešitu biologie 7. ročník (2016)



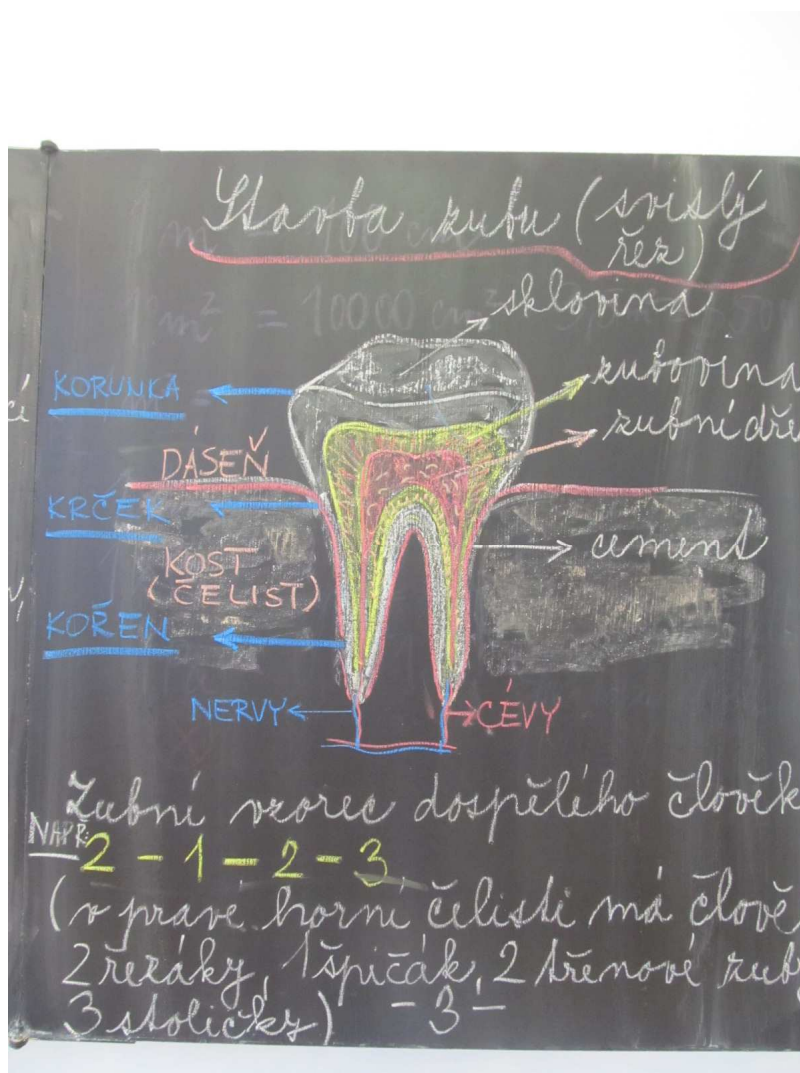
(zdroj: žák 7. třídy ZŠW v Pardubicích 2016)

Příloha č. 5 – ukázka sešitu biologie 7. ročník (2016)



(zdroj: žák 7. třídy ZŠW v Pardubicích 2016)

Příloha č. 7 – ukázka zápisu na tabuli (2016)



(zdroj: autor)

Příloha č.9 – Ukázka slovního hodnocení

V epoše biologie jsme v měsíci únoru začali objevovat naše tělo. Osvojili jsme si základní pilíře zdravé, vyvážené stravy a seznámili se s riziky poruchy příjmu potravy. Sledovali jsme cestu polknutého sousta naším tělem a pozorovali na něm trávicí procesy. Obdobně jsme si přiblížili základní principy fungování vylučovací a dýchací soustavy. Baru, Tvé pracovní návyky jsou na velmi dobré úrovni, jsi aktivní a jsi schopna dávat věci do souvislostí. Dokázala jsi získané vědomosti propojovat s praktickými příklady ze života. V písemných testech jsi prokázala výborné znalosti, vždy na plný počet bodů. Ve svém referátu jsi velmi dobře zpracovala téma o anorexii. Máš svůj jasný názor na zdravý životní styl, kterým i žiješ. Hezky si vedeš epochový sešit. S Tvojí prací jsem byla velmi spokojena.

V epoše biologie jsme v měsíci únoru začali objevovat naše tělo. Osvojili jsme si základní pilíře zdravé, vyvážené stravy a seznámili se s riziky poruchy příjmu potravy. Sledovali jsme cestu polknutého sousta naším tělem a pozorovali na něm trávicí procesy. Obdobně jsme si přiblížili základní principy fungování vylučovací a dýchací soustavy. Ríšo, v hodinách sis osvojil základní principy fungování lidského těla. Občas mile překvapíš znalostí nad rámec učiva, ale zatím nedokážeš vědomosti uvádět do souvislostí. V testech jsi prokázal základní znalosti a zadaný referát jsi zvládl nakonec dobře. Chybí Ti doplnit závěr epochového sešitu, v tom se jistě dokážeš zlepšit, jen dopsání je potřeba věnovat dostatek času.

(zdroj: část vysvědčení žáků sedmého ročníku, školní rok 2014/2015)