

Univerzita Palackého v Olomouci  
Pedagogická fakulta  
Katedra antropologie a zdravotní výchovy

**AKTIVIZAČNÍ METODY VE VÝCHOVĚ KE ZDRAVÍ  
S AKCENTEM NA PROBLEMATIKU ÚSTNÍ HYGIENY**

Diplomová práce

**Bc. Marie Šidlová**

Učitelství výchovy ke zdraví pro 2. stupeň základních škol

Učitelství přírodopisu a environmentální výchovy pro 2. stupeň základních škol

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. Mgr. Michaely Hřivnové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. V referenčním seznamu cituji použité zdroje dle citační normy APA.

V Olomouci dne 23. 11. 2023

.....

Děkuji doc. Mgr. Michaele Hřivnové, Ph.D. za pomoc, cenné rady, ochotu, trpělivost a odborné vedení, které mi poskytla při zpracovávání diplomové práce. Také děkuji MDDr. Thomasu Rozinovi za odborné konzultace v oblasti dentální hygieny. Dále patří poděkování organizaci Dental Alarm & Brusher za propůjčení zubního modelu a panu Kielkovskému z VaC Design za vyhotovení navržených materiálů. Děkuji i paní Romaně Moskalové za podporu a cenné rady z praxe. Rovněž děkuji za ochotu a spolupráci ZŠ Školní a všem zúčastněným žákům. Děkuji také za to, že jsem se mohla zúčastnit Dne zdraví 2023, kde jsem v rámci workshopu představila své aktivizační metody. Velké poděkování patří také mé rodině, která mě během celého studia podporovala.

# OBSAH

ÚVOD.....	6
1 CÍLE PRÁCE.....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	10
2.1 Charakteristika dětí staršího školního věku.....	10
2.2 Vývoj trvalého a dočasného chrupu.....	10
2.3 Anatomie zubu.....	11
2.4 Ústní hygiena.....	12
2.4.1 Doporučený věk pro zahájení ústní hygieny.....	13
2.4.2 Ústní hygiena v předškolním a školním věku.....	13
2.4.3 Jak často, jak dlouho a kdy čistit zuby.....	14
2.5 Prevence a preventivní prohlídky.....	16
2.5.1 Stravovací návyky ve vztahu k dentálnímu zdraví.....	16
2.5.2 Možné důsledky zanedbané prevence.....	17
2.5.3 Pomůcky a doplňky ústní hygieny.....	18
2.5.4 Preventivní programy ve školách.....	20
2.5.5 Změny v prevenci.....	21
2.6 Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání.....	22
2.6.1 RVP ZV se zaměřením na Výchovu ke zdraví.....	22
2.6.2 Zařazení ústní hygieny do učiva předmětu Výchova ke zdraví.....	23
2.7 Výukové metody.....	24
2.7.1 Klasifikace výukových metod.....	25
2.8 Klíčové kompetence.....	27
2.9 Aktivizační výukové metody.....	27
2.9.1 Vybraná aktivizační metoda.....	29
2.9.2 Efektivita aktivizačních metod a využití v ČR.....	29
2.10 Přehledová rešerše.....	30



3	METODIKA .....	34
3.1	Příprava materiálů .....	34
3.2	Průběh výukového bloku Zubní abecedy .....	35
3.3	Metodika sběru dat .....	36
3.4	Metodika zpracování dat.....	37
4	VLASTNÍ AKTIVIZAČNÍ METODY .....	39
4.1	A – Ani chvíle zaváhání, o správnosti rozhodnu na počkání.....	42
4.2	B – Bezva pomocníky máme, někdy je však postrádáme. ....	43
	Najdeme je zlehka hned, ochraňují zubní svět .....	43
4.3	E – Evoluce štedrá byla, dvoje zoubky zařídila .....	44
	Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme .....	44
4.4	C – Co je husté čisté skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé .....	46
4.5	E – Energie více mají, když se zkrátka zdravě nají.....	47
4.6	D – Dělení jim radost dělá, běda kazům, žádná věda.....	48
4.7	A – Aktivity rádi máme, informace k sobě dáme. ....	50
5	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	53
5.1	Vyhodnocení vstupní a výstupní úrovně znalostí .....	53
5.2	Evaluační výuky s využitím vybraných aktivizačních metod.....	68
5.3	Limity výzkumného šetření .....	75
	ZÁVĚR.....	76
	SOUHRN .....	78
	SUMMARY .....	79
	REFERENČNÍ SEZNAM .....	80
	INTERNETOVÉ ODKAZY.....	86
	SEZNAM ZKRATEK .....	88
	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ .....	89
	SEZNAM PŘÍLOH .....	91

PŘÍLOHY

ANOTACE

## ÚVOD

Pojem aktivizační v sobě ukrývá slovo aktivita. Z toho plyne, že žák by měl být při výuce aktivní. Nebýt pouhým sběratelem informací, ale měl by objevovat, účastnit se, zkoušet, porovnávat, zkrátka zapojovat všechny smysly. Mozek funguje jako sval, pro jeho rozvoj je nutná aktivita. Čím více mozek používáme, tím více se rozvíjí. Medlíková (2011) uvádí, že z fyziologického hlediska je aktivizace jakákoliv situace, ve které musí mozek reagovat a zpracovávat nové podněty. Pokud mozek pracuje stále ve stejných schématech, nerozvíjí se. A právě aktivizační metody podporují rozvoj mozku, aktivní učení a samostatné myšlení žáků.

Problematika ústní hygieny je téma, kterému je třeba věnovat pozornost. Podle Foltána (2022) se ve stomatologické prevenci držíme na spodních příčkách. Společnost se domnívá, že zubní kaz nebo parodontóza jsou především geneticky podmíněná onemocnění. Míra genetiky je však zanedbatelná, protože výskyt těchto onemocnění souvisí spíše s hygienickými a stravovacími návyky (Tichý, 2022). Zahraniční studie z roku 2018 uvádí vysokou kazivost zubů v České republice již u dětí ve věku čtyř až pěti let, která se pohybuje okolo 70 %. Porovnáme – li Českou republiku například s Japonskem, míra kazivosti je u nich o polovinu menší. Každá státní škola v Japonsku má svého stomatologa, který se zabývá prevencí. U nás byly preventivní prohlídky na školách již zrušeny a veškerá odpovědnost v péči o chrup zůstává na rodičích (Tichý, 2022). Proto je důležité rozšířit povědomí o důležitosti prevence v celé společnosti, zejména u dětí.

Vzhledem k tomu, že systém prevence v oblasti ústní hygieny není propracován a je nabízen především mateřským školám a žákům 1. stupně ZŠ, rozhodla jsem se vytvořit komplexní preventivní program, který by poskytl důležité informace i dětem staršího školního věku, a to formou výukového bloku s prvky prevence. Prostředkem ke splnění jeho cílů se staly aktivizační metody, které poskytují maximální zapojení žáků do činností.

Dalším důvodem pro výběr tohoto tématu se stala vlastní zkušenost s nedostatečným povědomím o správné ústní hygieně, která v mém dětství zapříčinila mnohé zdravotní problémy se zuby, se kterými se potýkám až dodnes. Nejde zde jen o bolestivé situace, ale také o finanční stránku následné léčby, která je velmi nákladná.

Správná a včasná prevence zajistí nejen snížení nákladů za léčbu, ale také pomáhá předcházet nepříjemným bolestem a tím přispívá k lepší kvalitě života.

Cílem práce je sestavení vhodných aktivizačních metod zaměřených na problematiku ústní hygieny. Ty by měly motivovat žáka k aktivní účasti ve výuce, zajistit jeho maximální zapojení formou prožitků a vést ho k odpovědnosti v péči o vlastní chrup.

Přínosem práce je ověření vhodných aktivizačních metod, které mohou být využity při výuce s žáky. Dále také vytvoření materiálů zaměřených na prevenci dentálního zdraví, které mohou inspirovat další pedagogické pracovníky. Navržené metody byly publikovány v rámci projektu NPO\_UPOL\_MSMT-16589/2022, název projektu Vzdělávání na UP 22+ edUP. Odkaz na Padlet, ve kterém jsou didaktické materiály prezentovány: <https://pdfup.padlet.org/michaelahrivnov1/banka-n-m-t-k-aktiviza-n-v-uce-v-chovy-ke-zdrav-2-nnx1eztnegv7904z>

## 1 CÍLE PRÁCE

Cílem diplomové práce je navrhnout a aplikovat aktivizační výukové metody pro vzdělávací obor Výchova ke zdraví, konkrétně v oblasti ústní hygieny. Následně provést jejich evaluaci.

### Dílčí cíle

- Shrnout teoretické poznatky z oblasti ústní hygieny a její prevence a dále z oblasti výživy související se vznikem zubního kazu.
- Klasifikovat základní vyučovací metody.
- Detailněji popsat aktivizační výukové metody a porovnat jejich efektivitu s běžnými metodami.
- Navrhnout inovativní aktivizační metody ve Výchově ke zdraví se zaměřením na problematiku ústní hygieny.
- Realizovat nově navržené aktivizační metody ve výukovém bloku na základní škole Školní v Orlové.
- Vytvořit anonymní didaktické testy – vstupní a výstupní, tzv. pretest, posttest1 a posttest2, kdy pretest zhodnotí znalosti před absolvováním výuky, posttest1 ihned po jejím absolvování a posttest2 zhodnotí znalosti 1,5 měsíce po absolvování.
- Porovnat výsledky pretestu a obou posttestů.
- Vytvořit evaluační dotazník a zhodnotit aktivizační metody z pohledu atraktivity, náročnosti, samostatné a skupinové práce, také celkově zhodnotit výukový blok a preferenci aktivizačních metod.

### Výzkumné otázky (VO) a výzkumné předpoklady (VP):

*VO<sub>1</sub>: Která z navržených aktivizačních metod je pro žáky nejatraktivnější?*

*VP<sub>1</sub>: Nejatraktivnější metodou bude metoda Duelu.*

*VO<sub>2</sub>: Která z navržených aktivizačních metod je pro žáky nejnáročnější?*

*VP<sub>2</sub>: Nejnáročnější bude anatomický popis zubu.*

**VO<sub>3</sub>:** *Pracuje se žákům lépe samostatně nebo ve skupině?*

**VP<sub>3</sub>:** *Žákům se pracuje lépe ve skupině.*

**VO<sub>4</sub>:** *Zhodnotí žáci společnou výuku lepší známkou než 4?*

**VP<sub>4</sub>:** *Žáci zhodnotí společnou výuku známkou lepší než 4.*

**VO<sub>5</sub>:** *Budou žáci preferovat výuku výhradně s aktivizačními metodami?*

**VP<sub>5</sub>:** *Žáci preferují výuku výhradně s aktivizačními metodami.*

**VO<sub>6</sub>:** *Dojde ke zlepšení výsledků v didaktických testech po absolvování výuky s aktivizačními metodami?*

**VP<sub>6</sub>:** *Po absolvování výuky s aktivizačními metodami dojde ke zlepšení výsledků v didaktických testech.*

#### **Výzkumná hypotéza:**

**VO:** *Existuje rozdíl mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a dosaženým počtem bodů z posttestu u žáků 6. a 7. ročníku?*

**H<sub>0</sub>:** *Mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a dosaženým počtem bodů z posttestu u žáků 6. a 7. ročníků není rozdíl.*

**H<sub>A</sub>:** *Mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a dosaženým počtem bodů z posttestu u žáků 6. a 7. ročníků je rozdíl.*

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Charakteristika dětí staršího školního věku

Praktická část diplomové práce se zaměřuje na žáky druhého stupně základní školy, proto se jim tato kapitola cíleně věnuje. Kopecký et al. (2014) i Machová (2021) charakterizují starší školní věk jako období od dvanácti do patnácti let. Rogge (2018) charakterizuje toto období již od jedenácti let. Jedinec přechází z dětství do dospělosti. Jedná se o období dospívání nebo – li pubertu, které je označováno také jako období dramatických změn, proměňování a vývoje. Jde však o přechodné stádium, které má začátek a většinou i konec. Kromě fyzických změn, jako je dozrávání pohlavních žláz, růst ochlupení, růstový spurt, zvýšení hmotnosti, u chlapců mutace a u dívek příchod menstruace či růst prsou, nastávají změny i na mentální, emociální, psychické a sociální rovině (Rogge, 2018). Podle Vágnerové (2007) dochází v tomto období k rozvoji abstraktního myšlení, zvyšuje se kapacita pro ukládání informací a formuje se logická paměť. Machová (2021) zmiňuje, že schopnost abstrakce a logického myšlení jsou již natolik vyspělé, že se podobají myšlení dospělých. Jelikož jsou vyspělé rozumové schopnosti ovládnuty nevyrovnanou osobností, nastává také střídání zájmů a nesoustředění. Schopnost koncentrace tak osciluje (Vágnerová, 2007).

Puberta je doslova obdobím nových příležitostí a experimentování. Jedinec hledá vlastní identitu. Ptáček a Kuželová (2013) uvádějí, že se objevují zvláštnosti v chování jedince, změny nálad a zvědavost. Někteří jedinci tak mohou propadnout i rizikovému chování, které ohrožuje zdraví, jako je užívání návykových látek či poruchy příjmu potravy (Rogge, 2018). Tabákové výrobky, nevhodná strava, alkohol nebo energy drinky mohou mít negativní dopad na zdraví našeho chrupu. O tom si ale povíme více v dalších kapitolách.

### 2.2 Vývoj trvalého a dočasného chrupu

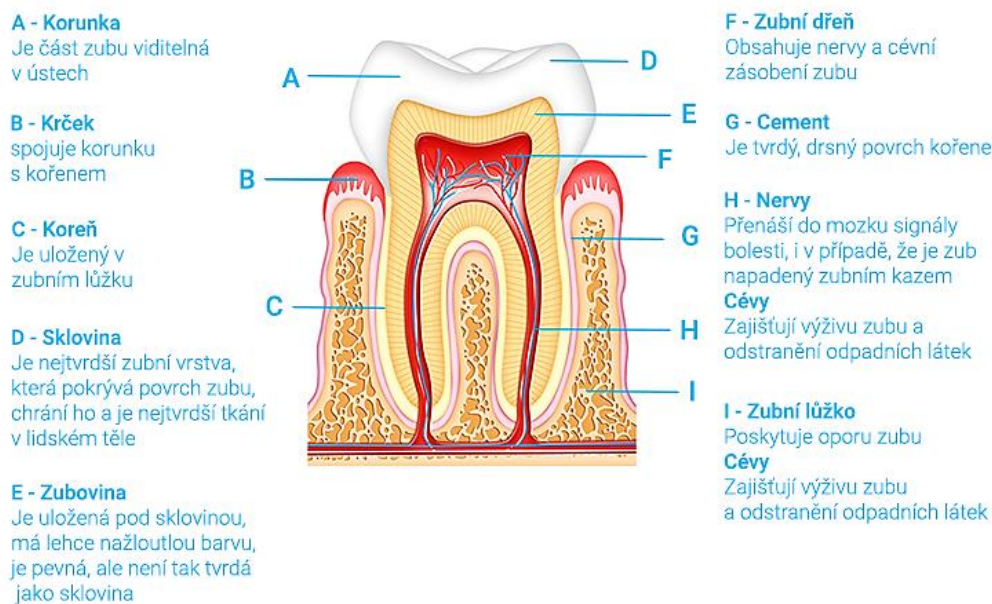
Základy zubů se utvářejí již v prenatálním období. Prořezávání dočasného chrupu, kterému mj. říkáme chrup mléčný, probíhá od šestého měsíce do šesti let věku dítěte (Šedý, 2014). Mléčný chrup poté postupně vystřídá chrup trvalý nebo – li stálý, jehož vývoj probíhá deset i více let. Nejčastěji se trvalý chrup prořezává v období mezi šestým a třináctým rokem života (Lišková & Tóthová, 2010). V ústech nalezneme celkem čtyři druhy zubů: řezáky, špičáky, třenové zuby a stoličky, každý z nich plní určitou funkci.

Třetí stoličky známé také pod názvem „zuby moudrosti“ se prořezávají kolem osmnácti let věku života, někdy i později nebo nemusí být vůbec založeny. Zuby plní důležitou funkci, kromě rozmělnění potravy jsou významné i při vývoji řeči. Spousta lidí se domnívá, že mléčné zuby se nemusí ošetřovat, vždyť stejně vypadnou. Mléčný chrup je však klíčový pro správný vývoj čelistí, udržuje místo trvalému chrupu a úzce souvisí s vývojem řeči. Bezzubé dítě šišlá a špatně se mu zpracovává potrava, což může vést k ochabnutí žvýkacích svalů. Péče o mléčný chrup je stejně důležitá jako péče o chrup trvalý (Šedý, 2014).

### **2.3 Anatomie zubu**

Zub byl uznán jako orgán, je živý a hluboce inervován, proto nás může někdy bolet. Tvoří ho korunka, krček a kořen (Obrázek 1). Zatímco kořen nevidíme, ale má velmi důležitou funkci – zajišťuje stabilitu zubu, korunka je část viditelná. Korunka zubu je pokrytá zubní sklovinou, jež tvoří nejtvrďší tkáň lidského těla. Byť je sklovina velmi tvrdá, při střetnutí s pevným předmětem je zároveň křehká, může popraskat nebo může dojít k odlomení její části. Součástí skloviny jsou krystalky vápníku a fosforu, dále se v ní nachází i řada stopových prvků jako je např. fluor, který bychom měli zubům pravidelně dodávat prostřednictvím gelů, zubních past s fluorem nebo prostřednictvím potravin, např. mléka a soli. Cement je tvrdá tkáň podobná kosti. Zubní hmota – zubovina nebo – li dentin tvoří největší část zubu, její tvrdost se vyrovná tvrdosti kosti. Jedná se o živou tkáň výrazně citlivou na podněty z okolí např. na kyselé, sladké, teplé či studené. Proto při nepodstoupení anestezie můžeme pociťovat značnou bolest. Vysokou bolest způsobuje spojení se živou zubní dřeví, uloženou hluboko v zubu. Lidově se této části říká „nerv“. V zubní dřeví uvnitř kořene zubu se nachází jeden nebo více kořenových kanálků. Zubní dřeví je velice důležitá při růstu zubu, aby kořen dokončil svůj vývoj. Byť spatříme již prořezanou korunku do dásně zubu, musíme si uvědomit, že pod dásní, uvnitř kosti stále probíhá dorůstání kořene (Mazánek et al., 2015; Šedý, 2014; Zouharová, 2012).





Obrázek 1. Anatomie zuby (Centrum zdravého úsměvu).

## 2.4 Ústní hygiena

„Hygiena dutiny ústní je alfou a omegou celé stomatologie“ (Šedý, 2014, 44). Naše zuby jsou tím největším darem, proto bychom o ně měli adekvátně pečovat. Snahou hygieny je pravidelná redukce bakteriální biomasy z povrchu zuby a dásní, odstranění sacharidů přijímaných v potravě a slazených nápojích. Zanedbáváme – li ústní hygienu, růst bakteriální biomasy se zvyšuje na zubech i dásních, kde se kontinuálně usazuje zubní plak. Pokud je zubní plak odstraněn do dvaceti čtyř hodin od jeho vzniku, nepůsobí žádnou škodu. Jestliže však zuby dokonale nevyčistíme více než jeden den, dáváme velkou šanci nejen zubnímu plaku, ale i zubnímu kazu. Nischwitz (2020) uvádí, že s ústní hygienou nám částečně pomáhají i sliny, které představují „koktejl živin“. Obsahují sodík, hořčík, draslík, železo, měď a vápník. Za normálních okolností je vápník ve slinách vázán, při neodstranění nebo nedokonalém odstranění zubního plaku se zvyšuje činnost mikrobů a dochází tak k vyloučení iontů vápníků ze slin a z potravy. Následně zubní plak tvrdne a mění se v zubní kámen. Nahromadění zubního kamene může vést až k zánětu dásní. Nejvíce zubního kamene se většinou nachází za spodními řezáky, jelikož se vyskytují v blízkosti vývodu slinných žláz a tvoří se zde tzv. „jezíčko slin“, kde i malé zbytky zubního plaku v kombinaci se slinami mají vhodné podmínky pro tvorbu zubního kamene. Pro maximální zachování čistoty zubů je potřeba kromě důkladného vyčištění prodloužit i expozici čistého povrchu zubů, proto bychom měli

zachovávat dostatečný rozestup mezi jídlly (Broukal et al., 2021; ČPZP, n.d.; Paulíček, 2015; Saliens, 2021; Šedý, 2014).

#### **2.4.1 Doporučený věk pro zahájení ústní hygieny**

Péči o ústní hygienu v dětském věku by měli zajistit především rodiče. Stejně jako mytí rukou má být i pravidelné čištění zubů hygienickým návykem. Neprovádí – li rodiče ústní hygienu před dítětem, nemůže si dítě tyto návyky vytvořit. Své rodiče bere jako vzor a rádo je napodobuje. Nebojte se jít dětem příkladem a z čištění zubů udělejte společnou činnost. Zouharová (2012) doporučuje s ústní hygienou dítěte začít co nejdříve, nejlépe ihned po narození. Po každém kojení nebo náhradní výživě by se bezzubá ústa dítěte měla lehce vytrít cípkem čisté plenky nebo kapesníkem navlhčeným v čisté vodě. V žádném případě nepoužíváme dezinfekční roztok. Důležité je vytrít prostor pod rtíky dítěte, kde se nachází slinné žlázy. Zouharová nedoporučuje čekat s čištěním do vyklubání prvních zoubků dítěte proto, aby si dítě navyklo, že se v ústech něco děje. Autoři Koberová Ivančaková & Merglová (2014) i Broukal et al. (2021) se shodují, že po prořezání prvních dočasných zubů, což je okolo šestého až osmého měsíce, není nutné ihned používat klasický zubní kartáček, ale na první jeden nebo dva zoubky postačí prstový kartáček tzv. prstáček. Čím dříve si ale dítě na zubní kartáček zvykne, tím je zubní péče snazší a účinnější.

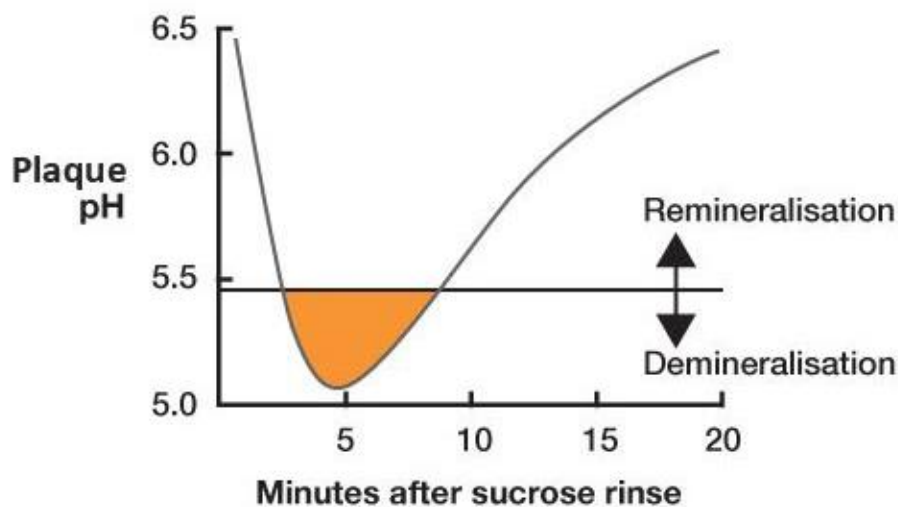
#### **2.4.2 Ústní hygiena v předškolním a školním věku**

V předškolním věku, tj. od tří let věku dítěte, by si dítě mělo čistit zuby samo. V předchozích letech to měli za úkol rodiče, nejlépe zábavnou formou. Dítě v předškolním věku se zatím učí správnou techniku čištění, protože ještě nemá dobře vyvinutou motoriku. Rodiče čištění kontrolují a pomáhají s dočištěním. S postupným vývojem a nástupem do školy se motorika dítěte zlepšuje, a tak si děti v mladším školním věku, tj. od šesti do dvanácti let, zvládnou zuby vyčistit samy již lépe. Do osmého roku dítěte se však doporučuje stálý dohled a kontrola rodičů. Ve starším školním věku by děti měly mít již osvojené správné návyky čištění zubů a měly by zvládnout dokonale čištění stírací technikou. Neměly by zapomínat ani na mezizubní prostory. Kovářová & Zouharová (2011) doporučují čistit mezizubní prostory od dvanácti let. Kromě mezizubních kartáčků mohou děti staršího školního věku zařadit i další pomůcky dentální hygieny, např. zubní nitě nebo jednosvazkové kartáčky (StomaTeam & StomaTip, 2007).

### 2.4.3 Jak často, jak dlouho a kdy čistit zuby

Šedý (2014) uvádí, že čištění zubů by mělo probíhat dvakrát denně nemáme – li zubní protézy, protože ty doporučují odborníci čistit až čtyřikrát denně. Nischwitz (2020) zmiňuje, že on sám si zuby čistí jednou denně, ale dodržuje striktní stravovací návyky. U jedinců, kteří se nedokáží stravovat na 100 % zdravě doporučuje čištění ráno a večer. Podle Americké stomatologické společnosti (2020) je ranní čištění zubů důležité, ale večerní čištění je mnohem důležitější, protože v noci, kdy spíme, se nám tvoří méně slin a škodlivé bakterie v našich ústech jsou daleko aktivnější. Délka čištění zubů není stanovena, je individuální a záleží na zručnosti jedince (Zouharová, 2012). Kvalitně vyčištěné zuby poznáme, když si přes dostupné plošky zubu přejedeme jazykem. Dobře a kvalitně vyčištěné zuby by měly být při kontaktu s jazykem hladké (Plešingrová, 2012). Dá se však stanovit vhodná doba pro ranní čištění zubů? Jsou jedinci, kteří si čistí zuby před snídaní, ale jsou také ti, kteří si je čistí až po ní. Jak je to tedy správně? Podle Broukala et al. (2021) by čištění zubů mělo být první ranní činností dne a zároveň poslední večerní činností. Význam ranního čištění spočívá v tom, že před snídaní dochází k odstranění zubního povlaku a mikroorganismů v něm přítomných a tím i k redukci organických kyselin, které mohou napáchat ne malou škodu na povrchu zubů. ČPZP (n.d.) zmiňuje, že jsou to právě kyseliny, které útočí na zubní sklovinu obsahující vápník a dochází k jejímu odvápnění. Zub se snaží bránit tak, že z hloubky dodává vápník na povrch. Jakmile se zásoba vápníků vyčerpá, objeví se zubní kaz. U Broukala et al. (2021) se dočteme, že fluoridy přítomné v zubní pastě zvyšují koncentraci fluoridů uvnitř dutiny ústní a tím snižují kariogenní (kariogenní = kaz vyvolávající) působení potravy přijímané během snídaně. Seo (2022) ale uvádí, že s čištěním před jídlem se mohou fluoridy s následnou konzumací potravy vytratit a ochranný účinek se sníží. Další zahraniční studie popisují, že čištěním v nevhodnou dobu nebo s nevhodným intervalem můžeme na zubech napáchat spíše více škody než užítku. Věta „čištění zubů po každém jídle“ je naprosto nesmyslná (Chicago Defender, 2013; Kashmir Monitor, 2016). „Při čištění zubů po snídaní se již acidogenní (acidogenní = tvořící kyselinu) účinek stravy projevuje“ (Broukal et al., 2021, 16). Americká stomatologická společnost (2020) uvádí, že neutrální hodnota pH v ústech se pohybuje kolem čísla 7, avšak v publikaci od Broukala et al. (2021) se dočteme, že tato hodnota pH po jídle klesá na kritické číslo 5,5 nebo i níže. Vše se odvíjí od druhu přijímané potravy. Čištěním zubů bezprostředně po snídaní ohrožujeme zubní sklovinu a dochází k jejímu mechanickému poškození.

Kombinace kyselin a kartáčku ji doslova rozleptává. Možná si nyní spousta z vás pomyslí, že bude snídat výhradně sladké snídaně, ale publikace Chicago Defender (2013) uvádí, že cukr je díky bakteriím obsaženým v zubním plaku metabolizován a taktéž přeměněn na kyseliny. Nejvíce jsou zuby ohroženy při konzumaci cukrů, které najdeme ve sladkých potravinách nebo v nápojích typu coca cola a energy drinky a při konzumaci potravin kyselé povahy jako jsou ovocné džusy a šťávy. Řešením před demineralizací zubní skloviny je počkat s čištěním zubů minimálně dvacet minut po konzumaci jídla nebo nevhodného nápoje, než se hodnota pH v dutině ústní zneutralizuje. K odstranění cukerných zbytků po snídani můžeme využít ústní vodu nebo ústa propláchnou obyčejnou vodou (Broukal et al., 2021). Lindberg (2018) i Americká stomatologická společnost (2020) doporučují vyčkat s čištěním zubů až třicet minut po jídle. Také tzv. Stephanova křivka (Obrázek 2) pojmenována podle Roberta Stephana nám ukazuje, že rychlý pokles pH nastává po konzumaci sacharidů a návrat k původním hodnotám trvá třicet až šedesát minut. Ke snížení pH hladiny a následnému vyrovnaní dochází několikrát za den. Hladinu pH ovlivňuje také četnost a délka konzumace potravin. Čím déle trvá nízká hladina pH a přísun cukrů, které podporují metabolismus sacharidů, tím větší je demineralizace zubní skloviny a větší riziko vzniku zubního kazu (Matějková & Norková, 2019). Závěrem této kapitoly lze říci, že čištění zubů před jídlem má své klady i zápory a stejné je to u čištění po jídle. Dodržíme – li vhodný interval mezi konzumací jídla a čištěním, můžeme zvolit i variantu čištění až po jídle. Nicméně převažují spíše klady u čištění zubů před jídlem, navíc spousta lidí nemá po ránu dostatek času, a tak je lepší se vrhnout na čištění zubů ihned po probuzení a tím se vyvarovat úplnému zanedbání (Seo, 2022).



Obrázek 2. Stephanova křivka (Wrigley Oral Healthcare Programme).

## **2.5 Prevence a preventivní prohlídky**

Prevence je soubor opatření, které mají eliminovat příčiny vedoucí k onemocnění. Prevenci dělíme do tří skupin: primární, sekundární a terciální. Primární prevence se snaží předejít onemocněním, radíme zde pravidelné preventivní prohlídky, správnou ústní hygienu za použití vhodných pomůcek včetně fluoridace, vhodné stravovací návyky a preventivní programy. Sekundární prevence se snaží již vzniklý patologický proces včas diagnostikovat nebo zastavit. Terciální prevence má za úkol již vzniklé komplikace vyléčit nebo dalším komplikacím zabránit (Broukal et al., 2021; Ginzlová, 2016; Kilian, 1999).

Velmi důležitá je včasná prevence od prvních zoubků včetně preventivních prohlídek. Vhodný čas pro návštěvu stomatologa přichází s prvním prořezáním zoubků, kdy jde spíše o návštěvu společenského charakteru, odhalení vrozených vad a přivykání si na ordinaci stomatologa. Pro dítě bude včasná bezbolestná návštěva daleko příjemnější než prohlídka s prvním kazem. Navíc je velmi pravděpodobné, že budou rodičům poskytnuty správné informace o následné péči o chrup (Šedý, 2014). Začátek roku 2022 přinesl změnu v úhradách jednotlivých úkonů stomatologa, nikoliv změnu v počtu prohlídek pro děti a dospělé. Dospělí mají nadále nárok na jednu preventivní prohlídku ročně. Děti a těhotné ženy mohou navštívit stomatologa v rámci preventivní prohlídky dvakrát za rok (ZPMVČR, 2022).

### **2.5.1 Stravovací návyky ve vztahu k dentálnímu zdraví**

Vyvážená strava je důležitá pro zdravý vývoje jedince. Nevhodné stravovací návyky, převážně nadměrná konzumace cukrů souvisí nejen s onemocněním zubů, ale i s obezitou, vysokým krevním tlakem a s dalšími nemocemi. Jak už víme z předchozích odstavců cukry v kombinaci se zubním plakem vytváří kyseliny, které se podílejí na vzniku zubního kazu. Důležitým krokem v prevenci je snížení množství cukrů v potravinách a nápojích na minimum a zvýšení příjmu kvalitních potravin (Broukal et al., 2021; Zouharová, 2012). Mezi významné potraviny se řadí bílkoviny a potraviny bohaté na vápník např. mléčné výrobky, mák a mandle. Nesmíme zapomenout na důležité minerály a vitamíny, které se přirozeně vyskytují v ovoci a v zelenině ani na stopové prvky fosfor, fluor a jód. Např. fluor je stopový prvek, který chrání tkáň obsahující vápník (zuby a kosti) proti demineralizaci. Fluor obsahují listy čaje, pivo a mořské ryby ve kterých nalezneme i jód (Nováková, 2012; Zouharová, 2012).

Mezi hlavní rizikové kariogenní faktory u dětí školního věku patří konzumace sladkých nápojů během dne, např. coca coly, šťávy, energy drinky a džusy. U malých dětí zařadíme k prevenci i usínání bez kojenecké láhve. Daleko horší, než slazené nápoje jsou tvrdé cukrovinky. Jako velmi žádoucí se doporučuje podávání čisté vody během dne (Broukal et al., 2021; Zouharová, 2012).

Na zpracování potravy se kromě zubů podílí i sliny. Pomáhají zvlhčovat a oplachovat všechny plochy v ústech a také odstraňovat zbytky jídla. Dalo by se říct, že jsou našimi obránci, jelikož urychlují návrat kyselého prostředí do neutrální hodnoty, čímž zabráňují demineralizaci skloviny. Nedostatečná produkce slin vede k lepivosti zubního plaku a zvýšené kazivosti zubů. Pacienti, kteří kouří, mají vysoký tlak nebo užívají antidepresiva, se mohou vyznačovat omezenou produkcí slin. Tak jako existují umělé slzy, je možné těmto pacientům nabídnout umělé sliny. Pro zvýšení produkce slin se také doporučuje zařadit žvýkání žvýkaček, které jsou bez přidaného cukru (Zouharová, 2012).

### **2.5.2 Možné důsledky zanedbané prevence**

Zanedbaná prevence má vliv na poškození tvrdých zubních tkání, patří zde např. eroze zubní skloviny. Důvodem, proč se zvýšil zájem o erozi zubní skloviny, byly podněty ze strany lékařů, ale také pacientů, kteří si stěžovali na nevyhovující estetický vzhled zubů a na citlivost na termické a mechanické podněty (Broukal et al., 2021). Eroze je definována jako ztráta tvrdé zubní tkáně a je způsobena chemickými procesy (Zheng et al., 2010). K zubní erozi dochází, pokud je zub opakovaně vystavován látkám s velmi nízkým pH (1 – 4,5) tj. kyselinám, řadíme zde např. iontové sportovní nápoje, džusy, energetické nápoje a coca colu. Zatím co citronová šťáva jejíž pH se pohybuje kolem hodnoty 3 působí v těle jako zásada v dutině ústní se chová jako kyselina. Při zubní erozi dochází nejprve ke změkčení povrchu zubu, později může dojít k úplnému odstranění zubní skloviny a přechodu eroze až do dentinu. Hlavní problém nastává při stírání změkklého povrchu skloviny. Zubní sklovina, na kterou působila kyselá látka je mnohem náchylnější k poškození a dojde – li bezprostředně po konzumaci potravy s nízkým pH k čištění, nastává veliký problém (Broukal et al., 2021; Zheng et al., 2010). Zvláště obezřetné by měly být děti staršího školního věku jež v tomto období vyhledávají konzumaci energetických nápojů. Nejen, že podle studií tyto nápoje velmi ohrožují kardiovaskulární systém, ale pokud nastane eroze zubní skloviny, je tento proces

nenávratný a v pozdějších letech lze očekávat spíše komplikace. Energetické nápoje mají navíc nepříznivý vliv nejen na vlastní zuby, ale i na dentální materiály, výplně a fotokompozity (Figueira Silva et al., 2020; Protano et al., 2023).

### **2.5.3 Pomůcky a doplňky ústní hygieny**

Profesionální hygienu provádí specialista – dentální hygienista, který nám pomůže vybrat vhodné pomůcky ústní hygieny a provede s námi nácvik čištění zubů. Individuální dentální hygienu následně zvládneme doma pomocí pomůcek, které si níže představíme (Ginzlová, 2016; Zouharová, 2012).

#### ***Zubní kartáček***

Zubní kartáček představuje nejběžnější pomůcku ústní hygieny. Měl by být měkký, abychom si nepoškodili zuby ani dásně, dále by měl mít malou hlavičku, aby dostatečně vyčistil každou plošku zubu a vlákna kartáčku by měla být hustá a rovně střižena, aby odstranila co největší množství zubního plaku (Zouharová, 2012). Americká stomatologická společnost (2020) doporučuje provádět výměnu kartáčku každé tři až čtyři měsíce. Jako pomůcka pro zapamatování nám poslouží čtyři roční období. S každým ročním obdobím kartáček vyměníme. Při značném opotřebením kartáček vyměníme dříve. Důvodem rychlejšího opotřebením kartáčku může být i nesprávná technika čištění s vyvíjením velkého tlaku na zuby. Podle Zouharové (2012) by se měl kartáček po použití opláchnout horkou vodou a uložit do kelímku nebo držáku hlavičkou nahoru, aby se vlákna dobře vysušila. Zubní kartáček nemusíme zakrývat, ochrannou krytku je vhodné použít jen při přepravě kartáčku. Po nemoci by se měl zubní kartáček vyměnit za nový nebo ho alespoň opláchnou vroucí vodou, aby se odstranily nežádoucí bakterie.

#### ***Mezizubní kartáčky***

Pro dokonale čisté zuby se doporučuje čistit i mezizubní prostory pomocí mezizubních kartáčků. Důležité je vybrat vhodnou velikost do každého mezizubního prostoru, aby došlo k dokonalému vyčištění a zároveň aby se neporanila dásně. Mezizubní kartáčky se používají jednou za den, nejlépe večer bez pasty, stačí je pouze namočit vodou (Zouharová, 2012). Mnoho lidí odradí od čištění mezizubních prostorů následné krvácení dásně. Pokud jste si mezizubní prostor nečistili nebo jej čistili jen zřídka, dásně mohou krvácet, tento jev je zcela běžný. V mezizubí se ukládá zubní plak

a mohlo dojít k zánětu dásní, který je charakteristický právě krvácením. To vás nesmí odradit. Budete – li mezizubní prostory čistit pravidelně a se správnou pomůckou, dásně se uzdraví a přestane krvácet (Smažíková, 2015).

### ***Jednosvazkový kartáček***

Tento kartáček je vhodný pro dočištění nepřístupných míst. Detailněji dočistí oblasti kolem fixních rovnátek a také si poradí se zubním plakem na jednotlivých zubech. Můžete se s ním setkat i pod názvem „sólo“ kartáček, protože slouží k dočištění každého zubu zvlášť a dostane se i na hůře dostupná místa zadních plošek zubů (Zouharová, 2012).

### ***Dentální nitě***

Tam, kde se nedostane mezizubní kartáček, lze použít dentální nit. Slouží k dočištění nejužších mezizubních prostor. Dentální nit můžeme zakoupit samostatně nebo již připravenou v párátku, tzv. flosspick (Zouharová, 2012).

### ***Ostatní pomůcky***

Mezi další pomůcky se řadí elektrické zubní kartáčky, dentální párátko, škrabka na jazyk, ústní sprechy a pomůcky pro indikaci zubního plaku dostupné ve formě tablet nebo roztoku. Po aplikaci barviva se ústa vypláchnou vodou. Plošky zubů, které se obarví jsou nedostatečně vyčištěné tzn. zůstal na nich zubní plak a je zapotřebí zuby dočistit (Zouharová, 2012).

### ***Doplňky ústní hygieny***

Zouharová (2012) řadí mezi doplňky pro ústní hygieny zubní pasty, ústní vody, fluoridaci a žvýkačky. Nejlepší zubní pasta je ta, která je nanesena na zubní kartáček a následně na zuby. Broukal et al. (2021) uvádí, že zubní pasty obsahují potřebné množství fluoru a aplikují se na zubní kartáček o velikosti zrnka rýže pro děti do tří let a o velikosti malého hrášku pro děti předškolního věku. Se zvyšujícím věkem dítěte se zvyšuje i obsah iontů v zubní pastě. Z toho důvodu je zapotřebí vybírat adekvátní zubní pasty dle věku dítěte. Podle americké stomatologické společnosti (2020) není zapotřebí po vyčištění ústa vyplachovat, stačí pouze vyplivnout přebytečné množství pasty a zbytek fluoridu nechat působit. Zouharová (2012) popisuje, že kromě zubních past je vhodné doplňovat i fluor pomocí fluoridace. Fluor se vyskytuje v mnoha formách, existuje fluoridace pitné vody, ta už v ČR ale neprobíhá (DentalCare, 2014), fluoridace soli a posloužit nám mohou i fluoridové gely např. Elmex Gelée.



## 2.5.4 Preventivní programy ve školách

Cílem preventivních stomatologických programů dostupných pro mateřské a základní školy je seznámit děti s možností prevence zubního kazu, případně informovat i zákonné zástupce. Naučit děti správné hygienické návyky a tím celkově zlepšit ústní zdraví. Přehled preventivních programů je zobrazen v Tabulce 1. Jedná se o přehled programů dostupných pro mateřské (MŠ) a základní (ZŠ) školy.

Tabulka 1

*Přehled preventivních programů pro školy*

Název programu	Cílová skupina	Náplň programu	Webová stránka	Aktuální pro rok 2023
<b>Dětský úsměv</b>	MŠ, 1. stupeň ZŠ	Péče o zuby, nácvik čištění	<a href="http://www.detskyusmev.org">http://www.detskyusmev.org</a>	Ano
<b>Dental prevention</b>	MŠ, ZŠ, dospělí	Péče o zuby a dásně, nácvik čištění	<a href="https://dentalprevention.cz/">https://dentalprevention.cz/</a>	Ano
<b>Nechci kazy</b>	MŠ	Péče o chrup, nácvik čištění	<a href="https://nehcikazy.cz/">https://nehcikazy.cz/</a>	Ano
<b>Veselé zoubky</b>	ZŠ 1. třída	Edukační materiály	<a href="https://www.dm.cz/o-spolecnosti/o-spolecnosti/vesele-zoubky">https://www.dm.cz/o-spolecnosti/o-spolecnosti/vesele-zoubky</a>	Ano
<b>Zdravý úsměv (Čechy)</b>	MŠ, ZŠ	Prevence a nácvik čištění	Oficiální web nenalezen <a href="https://www.lfhk.cuni.cz/Fakulta/Organizacni-struktura/Domaci-stranky/Stomatologicka-klinika/Zdravy-usmev/">https://www.lfhk.cuni.cz/Fakulta/Organizacni-struktura/Domaci-stranky/Stomatologicka-klinika/Zdravy-usmev/</a>	Ano
<b>Zdravý zoubek</b>	MŠ, ZŠ	Pravidla ústní hygieny	<a href="http://www.zdravyzoubek.cz">http://www.zdravyzoubek.cz</a>	Pozastaveno

<b>Zdravé zuby</b>	ZŠ 1. st	Příručka pro učitele	<a href="https://zdravezuby.cz/">https://zdravezuby.cz/</a>	Ano
<b>Dental Alarm &amp; Brusher (SK)</b>	MŠ, ZŠ, SŠ	Péče o chrup, nácvik čištění, pomůcky	<a href="https://www.dentalalarm-brusher.sk/">https://www.dentalalarm-brusher.sk/</a>	Ano

### 2.5.5 Změny v prevenci

Kramulová (2016) uvádí, že v době, kdy u nás absolvovali školáci dvakrát ročně povinné zubní prohlídky u školního zubaře se v jiných zemích rozjížděly preventivní programy pro školy a rodiče. Cílem bylo zvýšit edukaci v oblasti dentální hygieny a tím snížit výskyt kazivosti zubů. Tenkrát jsme na tom byli lépe, jak je tomu ale dnes? Podle zahraniční studie z roku 2018 trpí vysokou kazivostí zubů až 70 % dětí ve věku od čtyř do pěti let (Salah, 2018). V roce 1992 došlo k velké změně v oblasti stomatologických preventivních prohlídek na školách. Byly zrušeny a plnou odpovědnost za preventivní prohlídky převzal rodič. Bohužel dnešní generace rodičů není zvyklá na cílenou osvětu v péči o chrup nebo nemají svého stomatologa. Značné rozdíly jsou vidět i napříč republikou. Nejvíce zkažených zubů mají děti v Čechách a na Moravě, naopak v Praze jsou na tom se stavem chrupu nejlépe (Kramulová, 2016). Zubní lékařka a zakladatelka Českého zeleného kříže Hana Zallmannová (2023) uvádí, že máme rezervy převážně v prevenci a měli bychom se podívat tam, kde nastala podobná situace jako u nás a došlo ke zlepšení. Jedná se o státy Švýcarsko a Německo. Ve Švýcarsku vsadili na prevenci, důvěru a odlišný systém než u nás. Jejich stomatologická prevence není hrazená z veřejného zdravotního pojištění, ale každý má možnost dostat se k informacím a návodu, jak o zuby pečovat. Preventivní programy probíhají hlavně ve školách, a tak je tomu i v Německu. Tyto kolektivní školní prevence zajistí, že se potřebné informace dozví i jedinci ze sociálních skupin, kde se na ústní hygienu příliš nedbá. Jedinci, kteří se prevence zúčastní vykazují jednoznačný pokles kazivosti. Naučit dítě správným hygienickým návykům v oblasti dentální hygieny stojí hodně energie, ale v dospělosti se vyhne zkaženým zubům a dalším nemocem, za ošetření ušetří finance a stomatologické čekárny nebudou prskat ve švech. V březnu roku 2023 se na Ostravsku spustil pilotní projekt „Školáci k zubaři“. Jedná se pouze o preventivní prohlídku, kde lze provést velmi jednoduché zákroky. Složitější zákroky budou řešeny až se zákonnými zástupci dítěte.

Otázkou zůstává kolika pacientům bude následná potřebná péče opravdu poskytnuta. Chceme – li snížit vysokou kazivost zubů, je potřeba začít s prevencí prostřednictvím časné výchovy v oblasti dentálního zdraví s využitím preventivních programů ve školách. Tím zajistíme vypěstování vhodných návyků od útlého věku (Brzóska, 2023).

## **2.6 Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání**

Kurikulární dokumenty RVP a ŠVP jsou vytvářeny na dvou úrovních – školní a státní. Do školní úrovně řadíme ŠVP, podle kterého se uskutečňuje vzdělání na jednotlivých školách. RVP představuje rámec vzdělávání pro předškolní, základní a střední vzdělávání. Pro základní školy je platný Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV), jež můžeme charakterizovat jako otevřený dokument, který je možné v daných časových etapách inovovat podle požadavků společnosti a zkušenosti učitelů se ŠVP i podle měnících se potřeb a zájmů žáků (RVP ZV, 2021).

Nový Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání byl vydán Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) v lednu roku 2021. Vychází z nové strategie vzdělávání, která klade důraz na klíčové kompetence a jejich provázanost se vzdělávacím obsahem. Cílem je uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě (RVP ZV, 2021).

### **2.6.1 RVP ZV se zaměřením na Výchovu ke zdraví**

RVP ZV vymezuje celkem 10 vzdělávacích oblastí. V jedné vzdělávací oblasti mohou být zahrnuty podobně vzdělávací obory (RVP ZV, 2021).

#### ***Vzdělávací oblasti:***

1. Jazyk a jazyková komunikace (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk, Další cizí jazyk)
2. Matematika a její aplikace (Matematika a její aplikace)
3. Informatika
4. Člověk a jeho svět (Člověk a jeho svět)
5. Člověk a společnost (Dějepis, Výchova k občanství)
6. Člověk a příroda (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis)
7. Umění a kultura (Hudební a Výtvarná výchova)
8. **Člověk a zdraví** (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova)
9. Člověk a svět práce (Člověk a svět práce)

## 10. Doplňující vzdělávací obory (Dramatická výchova, Etická výchova, Filmová/Audiovizuální výchova, Taneční a pohybová výchova)

Vzdělávací oblast člověk a zdraví má utvářet pozitivní náhled a vztah ke zdraví. Žáci mají především poznávat sami sebe jako živé bytosti, měli by pochopit hodnotu zdraví, jeho ochranu a problémy spojené s nemocí a poškozením zdraví. Seznamují se různými riziky ohrožujícími jejich zdraví a osvojují si různé modely chování, které vedou k posílení či zachování zdraví. Měli by také získat potřebnou míru zodpovědnosti za zdraví své i druhých. Při realizaci této vzdělávací oblasti je zapotřebí klást důraz hlavně na praktické dovednosti a situace v běžném životě (RVP ZV, 2021).

### 2.6.2 Zařazení ústní hygieny do učiva předmětu Výchova ke zdraví

Sestavené aktivizační metody s akcentem na *problematiku ústní hygieny* mohou být využity v předmětu Výchova ke zdraví, v učivu Zdravý způsob života a péče o zdraví, konkrétně v oblasti výživa a zdraví. Dále také v učivu Hodnota a podpora zdraví – podpora zdraví a její formy. S výukou ústní hygieny je možné se velmi okrajově setkat i v předmětu Přírodopis v učivu Anatomie a fyziologie, oblast Orgánové soustavy – Trávicí soustava a v učivu Nemoci, úrazy a prevence (RVP ZV, 2021). Tabulka 2 znázorňuje výčet vzdělávacích oblastí, předmět a učivo, ve kterých se žák může setkat s ústní hygienou.

Tabulka 2

*Výčet vzdělávacích oblastí s předměty a učivem*

Vzdělávací oblast	Předmět	Učivo
Člověk a zdraví	Výchova ke zdraví	<b>Zdravý způsob života a péče o zdraví</b> ➤ <b>výživa a zdraví</b> – zásady zdravého stravování, pitný režim, vliv životních podmínek a způsobu stravování na zdraví; poruchy příjmu potravy

		<p style="text-align: center;"><b><i>Hodnota a podpora zdraví</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>podpora zdraví a její formy</b> – prevence a intervence, odpovědnost jedince za zdraví, podpora zdravého životního stylu, programy podpory zdraví</li> </ul>
<b>Člověk a příroda</b>	<i>Přírodopis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Anatomie a fyziologie</b> – trávicí soustava (Zuby a sliny)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Nemoci, úrazy a prevence</b> – příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí</li> </ul>

Podle RVP ZV (2021) je minimální časová dotace ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví 10 hodin týdně v rozmezí 6. – 9. ročníku, s tím, že časová dotace u předmětu Tělesná výchova nesmí ze zdravotních a hygienických důvodů klesnout pod 2 hodiny za týden. Pro předmět Výchova ke zdraví tak zůstávají k dispozici 2 hodiny týdně, které je možné rozložit mezi 6. – 9. ročníkem a nezáleží na tom, ve kterém ročníku se vzdělávání uskuteční. Také je možné zvolit výuku předmětu pouze na jedno pololetí. Je – li vzdělávání výchovy ke zdraví zařazeno do 8. a 9. ročníku, nemohou se žáci bohužel s ústní hygienou dříve setkat.

## 2.7 Výukové metody

Pojem metoda charakterizoval v knize „Alternativní metody a postupy“ již její autor Maňák (1997) jako „cestu směřující k cíli“. Jedná se o prostředky, postupy a návody, díky kterým lze dosáhnout cíle, a to v kterékoliv činnosti. Pro výukovou metodu jsou charakteristické určité didaktické prostředky, které umožňují dosáhnout výchovně – vzdělávacího cíle. Maňák & Švec (2003) zmiňují, že výuková metoda vyznačuje cestu, po které se žák ubírá, a ostatní činitelé mu usnadňují cestu. Nejvhodnější cesta pro žáky je ta, kde dochází ke spolupráci mezi učitelem a žáky. Z toho plyne, že výuková metoda zahrnuje nejen vyučovací činnost učitele, ale i učební aktivitu žáka, který směřuje k dosažení výchovně – vzdělávacích cílů (Zormanová, 2014).

Metoda se může stát prostředkem inovací, objevování a tvořivé aktivity člověka. Maňák & Švec (2003) uvádí pět funkcí výukových metod:

1. Funkce zprostředkování vědomostí a dovedností
2. Funkce aktivizační – učitel žáka motivuje a aktivizuje k činnosti
3. Funkce formativní – formuje rozvoj osobnosti žáka
4. Funkce výchovná
5. Funkce komunikační – nezbytná pro výuku

### **2.7.1 Klasifikace výukových metod**

V pedagogické literatuře se můžeme setkat se značnou diferenciací výukových metod. Každý autor upřednostňuje jiná hlediska. Podle Novákové (2014) se nejširší spektrum autorů přiklání ke komplexní klasifikaci výukových metod a rozděluje metody podle více aspektů. Z hlediska didaktického aspektu dělíme výukové metody na slovní, názorně demonstrační a praktické.

**A Metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků – aspekt didaktický**

1. Metody slovní:
  - monologické metody (např. vysvětlování, výklad, přednáška)
  - dialogické metody (např. rozhovor, dialog, diskuse)
  - metody písemných prací (např. písemná cvičení, kompozice)
  - metody práce s učebnicí, knihou, textovým materiálem
2. Metody názorně demonstrační:
  - pozorování předmětů a jevů
  - předvádění (předmětů, činností, modelů, pokusů)
  - demonstrace obrazů statických
  - projekce statická a dynamická
3. Metody praktické:
  - nácvik pohybových a pracovních dovedností
  - laboratorní činnosti žáků
  - pracovní činnosti (v dílnách, na pozemku)
  - grafické a výtvarné činnosti

**B Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků – aspekt psychologický**

1. Metody sdělovací
2. Metody samostatné práce žáků
3. Metody badatelské, výzkumné, problémové

**C Metody z hlediska myšlenkových operací – aspekt logický**

1. Postup srovnávací
2. Postup induktivní
3. Postup deduktivní
4. Postup analyticko-syntetický

**D Metody z hlediska fází výchovně vzdělávacího procesu – aspekt procesuální**

1. Metody motivační
2. Metody expoziční
3. Metody fixační
4. Metody diagnostické
5. Metody aplikační

**E Varianty metod z hlediska výukových forem a prostředků – aspekt organizační**

1. Kombinace metod s vyučovacími formami
2. Kombinace metod s vyučovacími pomůckami

**F Aktivizující metody – aspekt interaktivní**

1. Diskusní metody
2. Situační metody
3. Inscenační metody
4. Didaktické hry
5. Specifické metody

## 2.8 Klíčové kompetence

Proces výuky by měl probíhat tak, že kromě získaných vědomostí budeme rozvíjet i komplexnější dovednosti žáka. Žáci by se měli ve škole naučit získané dovednosti používat, dále se učit přemýšlet, posuzovat a rozhodovat. V dnešním světě se kladou vysoké nároky na schopnost řešit neočekávané situace. Žáci mohou pracovat v oborech, které nejsou doposud představeny či využívat zařízení, která budou teprve objevena. Na to vše a mnohem více bychom je měli připravit (Bělecký, 2007).

Smyslem vzdělávání je pracovat se schopnostmi a dovednostmi žáka na úrovni jeho vědomostí a tím ho připravit na další vzdělávání a uplatnění v životě. Naučit se získané dovednosti a vědomosti používat, tvoří základ celoživotního učení, schopnost zapojit se do pracovního procesu a praktického života. V tomto směru nám mohou pomoci tzv. klíčové kompetence, které Nováková (2014) popisuje jako souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot podstatných pro rozvoj osobnosti a uplatnění ve společnosti. Podle Běleckého (2007) můžeme klíčové kompetence rozvíjet promyšleně při práci v kterémkoliv předmětu vyučování a nejen to, můžeme je rozvíjet i mimo vyučování např. ve školách v přírodě, o přestávkách, v jídelně atd.

Celá společnost a okolní svět se mění velmi rychlým tempem. Je zřejmé, že nových informací neustále přibývá, tedy i učiva. Proto není nutné ani možné všechny informace zcela pojmout a memorovat, ale je zapotřebí vybírat ty, které budou skutečně potřebné pro život a práci. Prostřednictvím klíčových kompetencí se formuje jedinec, který se dokáže zapojit do studia, společenského, osobního a pracovního života a adaptuje se na stále se měnící prostředí. Např. kompetenci k řešení problémů můžeme využít ve studiu, v práci, ale i v rodině. V každém novém oboru využíváme získané zkušenosti a dovednosti a použijeme to, co jsme se již naučili. Kompetence k učení vede žáka k samostatnému nastudování učiva, bez pomoci učitele (Procházková, 2006).

Pokud si vyučující představuje, že bude výuka probíhat jenom jako opakování, výklad a zkoušení ve třídě, kde žáci sedí v lavicích po dvou, těžko bude rozvíjet klíčové kompetence. Pro rozvoj klíčových kompetencí je zapotřebí zařadit do výuky aktivizující a kooperativní výukové metody (Bělecký, 2007).

## 2.9 Aktivizační výukové metody

Aktivizující metody výuky nám umožňují seskládat střípky našich poznatků do jisté mozaiky s následným využitím v praktických či didakticky upravených úlohách.



U žáků bychom měli vzbuzovat aktivní přístup vlastního vzdělávání, neměli by se stát pouhými posluchači učební látky (Nováková, 2014). „Učivo je jen palivo, ale pro pravé učení je motorem vlastní aktivita žáků“ (Čapek, 2020, 69). Čapek (2019) dále uvádí, že z toho, co přímo prožijeme nebo uděláme si zapamatujeme až 80 %. Aktivizační metody nabízejí trvalejší uchování vědomostí s následným širším využitím (Nováková, 2014).

Podstatou aktivizujících metod je organizovat, třídit a plánovat výuku tak, aby k naplnění výchovně vzdělávacích cílů docházelo hlavně prostřednictvím vlastního poznání žáků a jejich činnosti. Radíme zde takové vyučovací metody, které vyvolávají produktivitu žáků a rozvíjí jejich vlastní myšlení. Pro aktivaci žáků je velmi důležitá motivace. U mladších žáků je vhodné zvolit vnější motivaci v podobě odměn, starší a vyspělejší žáky je možné motivovat vnitřně pomocí jejich sebezdokonalování se. Soutěživost, se kterou se často u žáků setkáváme může být taktéž dostatečným motivačním prvkem. Vlastní úsilí, které je nutné při aktivizačních metodách vynaložit, nemusí být snadné, ale žák takto získá nejtrvalejší poznatky. Je však náležité práci pro žáky co nejvíce individualizovat. Zohlednit jejich věk, nadání a případně další speciální dispozice. Taková „ušitá činnost na míru“ zlepšuje přístup k plnění úkolů a zvýší vnitřní motivaci žáka. Jako další z možností motivace lze využít stanovení jednotného cíle, kde budou použity různé varianty řešení. Je nutné také apelovat na dobře zorganizovaný vyučovací proces. Při realizaci aktivizačních metod se doporučuje zařadit skupinové práce, ve kterých podpoříme samostatnou činnost žáků, tvořivost, kázeň a odpovědnost za vykonanou práci, kde se žáci nebojí odvázet se dotazovat učitele a zkoušet nová řešení. Cílem aktivizačních metod je, aby žák dokázal klást otázky, hledat nové hypotézy, ale zároveň se nebál pochybovat (Nováková, 2014).

### ***Rozdělení aktivizačních metod***

Stejně jako u výukových metod existuje i u metod aktivizačních více pohledů na klasifikaci. Nováková (2014) rozděluje aktivizační metody do pěti kategorií a považuje tohle rozdělení za nejčastější.

1. Diskuzní metody
2. Situační metody
3. Inscenační
4. Didaktické hry
5. Specifické metody

## 2.9.1 Vybraná aktivizační metoda

### *Diskuzní metody*

Mezi diskuzní metody řadíme diskuzi. Diskuze je označována jako metoda rozhovoru vedoucí k řešení problému (Maňák, 1997). Nováková (2014) uvádí, že diskuze aktivizuje učení, dává prostor jedinci vystoupit z davu, přednést své názory a obhájit je. Dále se mezi diskuzní metody řadí brainstorming a heuristické metody.

Brainstorming neboli bouře mozků či burza nápadů zvyšuje tvořivost žáků, podporuje divergentní myšlení a vzájemný respekt. Tuto dvoufázovou metodu využijeme hlavně při hledání nových řešení pro rozklíčování problému. V první fázi dochází ke sběru nápadů, základním pravidlem je nekritičnost. Žákům se tak otevírá prostor spontánně vyjádřit své nápady a myšlenky, být produktivní. V druhé fázi se hodnotí nápady a hledá se vhodné řešení podle seznamu kritérií. Z nápadů, které obstály, je vybráno nejschůdnější řešení (Nováková, 2014; Čapek, 2015). Ty metody, které vedou k řešení určitého problému, můžeme zařadit mezi brainstorming. Patří zde myšlenkové mapy, metody volného psaní, situační metody a projektové metody, dílna budoucnosti, metoda čtyř rohů a další. U brainstormingu je důležité, aby činnost, která navazuje využila potenciál získaných nápadů. Žáci by měli vidět, že příspěv svůj nápadem má veliký smysl a práce nebyla zbytečná (Čapek, 2015).

Mezi heuristické metody patří všechny ty metody, které vedou žáky k samostatnému objevování. Žák dochází k cíli na základě vlastních úvah s pomocí učitelových otázek. Samotný název je odvozen od řeckého výrazu „heuréka“, což v překladu znamená objevil jsem. I tato metoda rozvíjí myšlení, kreativitu, samostatnost a zodpovědnost za svoji práci. Mezi heuristické metody řadíme problémové výukové metody, ale i práci s textem.

U heuristické metody klade učitel otázky a jednotlivé problémy se řeší po etapách. Hlavním přínosem této metody je, že učí žáka promýšlet podmínky úlohy a úlohu řešit po krocích. Plánování jednotlivých etap je však v režii učitele, nikoliv žáka (Nováková, 2014; Čapek, 2015).

## 2.9.2 Efektivita aktivizačních metod a využití v ČR

Učitelé se řadí mezi velmi důležité osoby ve vzdělávání. Zahraniční studie ukazují, že žáci, které učí kvalitní učitelé dosahují mnohdy lepších výsledků než žáci, kteří tyto učitele na výuku nemají. S lepšími výsledky se také zvyšuje míra vzdělání.

Kvalitně vzdělání žáci mají touhu vybírat si vyšší stupeň vzdělání s následným lepším uplatněním na trhu práce. (Rikvin et al., 2005; Chetty et al., 2014). Kvalitní učitel by měl disponovat řadou kompetencí, využívat moderní metody výuky a měl by umět dobře naplánovat hodinu se zapojením všech žáků. Velký důraz je kladen na metody badatelsky orientované výuky a aktivizační metody, které zahrnují např. problémové vyučování, avšak i u frontální výuky můžeme najít jisté přínosy je – li vhodně použita (Bando et al., 2019). Nelze tedy tvrdit, že pouze aktivizační metody jsou nejlepší. Každá metoda rozvíjí jiné kompetence a je určena pro jiný typ žáků. Nicméně je vědecky podloženo, že aktivizující metody, kde žáci pracují v menších skupinkách, připravují experimenty a sami jsou jistými tvůrci, rozvíjí vědomosti do daleko širších kontextů, než kdyby byli jen pouhými posluchači. I kdyby po aplikaci aktivizačních metod nedošlo ke zlepšení, je pravděpodobné, že došlo ke zlepšení a zvýšení jejich motivace (Korbel & Paulus, 2017).

Učitelé v České republice zařazují aktivizační metody v menší míře než okolní státy Slovensko, Rakousko a Maďarsko nebo než země s vysokými vzdělávacími výsledky Finsko, Nizozemsko a Estonsko, které experti považují za inspirativní. Aktivizační metody v zemích s vysokou mírou vzdělání aplikuje často až polovina vyučujících. V České republice to není ani 40 % (Obrázek 3). Začínající učitele v ČR využívají aktivizační metody sice ve větší míře než dlouhodobí učitelé, nicméně pořád je to o necelých 20 % méně než státy inspirativní. Čeští učitelé zařazují častěji výuku ve formě přednášky, méně často zařazují práci ve skupinkách a minimálně střídají metody v hodinách. Pokud již nastaví projekt nebo práci ve skupině, setrvávají v této činnosti po celou hodinu. Zahraniční inspirativní státy vkládají do hodin dynamiku. Hodinu začínají např. práci ve skupině, poté mají část hodiny ve formě přednášky a závěr finišují aktivizační metodou. Proto, aby mohla Česká republika disponovat kvalitní výukou je zapotřebí učitele nejen kvalitně vzdělávat, ale nabídnout jim pomoc v rozvoji a inspiraci ve vysoce vzdělaných zemích (Korbel & Prokop, 2021).

## **2.10 Přehledová rešerše**

Vyhledávání literárních zdrojích proběhlo na základě níže uvedených kroků, které jsou zaznamenány v postupovém diagramu. K vyhledávání byly použity zahraniční e – zdroje a databáze, konkrétně ProQuest, ScienceDirect a Ebsco.

Formulace rešeršní otázky: *Má preventivní vzdělávání pozitivní vliv na problematiku ústní hygieny?*

V rešeršní strategii byla zadána následující omezení:

Jazyk: Anglický, Český

Publikační období: posledních 5 let (2018–2023)

Beze slov: bakalářská, diplomová, kvalifikační

Dále byla zadána Klíčová slova:

- School-based intervention program
- Elementary school children
- Health promotion
- Prevention

Relevantní výstupy:

Celkem bylo vyhledáno 283 literárních zdrojů. Poté došlo k hodnocení relevance názvů a abstraktů. V posledním kroku došlo k hodnocení plných textů. Výsledkem bylo získání 4 relevantních zdrojů. Postup rešerše znázorňuje Obrázek 3.

***První zdroj:***

*Oral Health-Related Knowledge, Attitudes and Behaviours of Elementary School Teachers (Znalosti, postoje a chování učitelů základních škol v oblasti ústního zdraví)*

Učitelé základních a mateřských škol mohou mít vliv na utváření postojů a chování svých žáků v oblasti dentálního zdraví. Mají velký potenciál ovlivnit znalosti v péči o ústní zdraví, jelikož děti ve škole tráví dostatečné množství času, zvláště ve věku, kdy se formují jejich návyky. Vzdělávání dětí školního věku v oblasti dentálního zdraví je klíčové, protože správné návyky v péči o ústní dutinu by se měly utvářet již od útlého věku dítěte. Školy jsou optimálním místem vzdělávání, zvláště pro ty jedince, kteří nemají přístup ke správným informacím v péči o dutinu ústní. Správné a včasné informace pro děti a rodiče mohou ovlivnit jejich kvalitu ústního zdraví. Je tedy důležité, aby vyučující měli dostatek informací a znalostí v oblasti této problematiky nebo mohou využít speciální programy na podporu dentálního zdraví. Dle studií mají tyto programy významný pozitivní vliv na zdraví zubů a s tím související snížené náklady za následnou péči (Yilmaz et al., 2021).

**Druhý zdroj:**

*Children's Attitudes and Behaviors about Oral Health and Dental Practices (Postoje a chování dětí v souvislosti s ústní hygienou a zubními praktikami)*

Postoje dětí ke zdravotní péči jsou globálně negativní, proto je vhodné vytvářet inovativní materiály o dentálním zdraví a podporovat vzdělávání ve vztahu k této problematice. Např. zahraniční preventivní program „Dobrodružství o orálním zdraví“ si klade za cíl zvýšit informovanost o problematice ústní hygieny a ovlivnit tak pozitivní postoje související s dentálním zdravím (Fernandes et al., 2021).

**Třetí zdroj:**

*Evaluation of an Oral Hygiene Education Program for Staff Providing Long-Term Care Services: A Mixed Methods Study (Program vzdělávání v oblasti ústní hygieny pro personál poskytující dlouhodobou péči)*

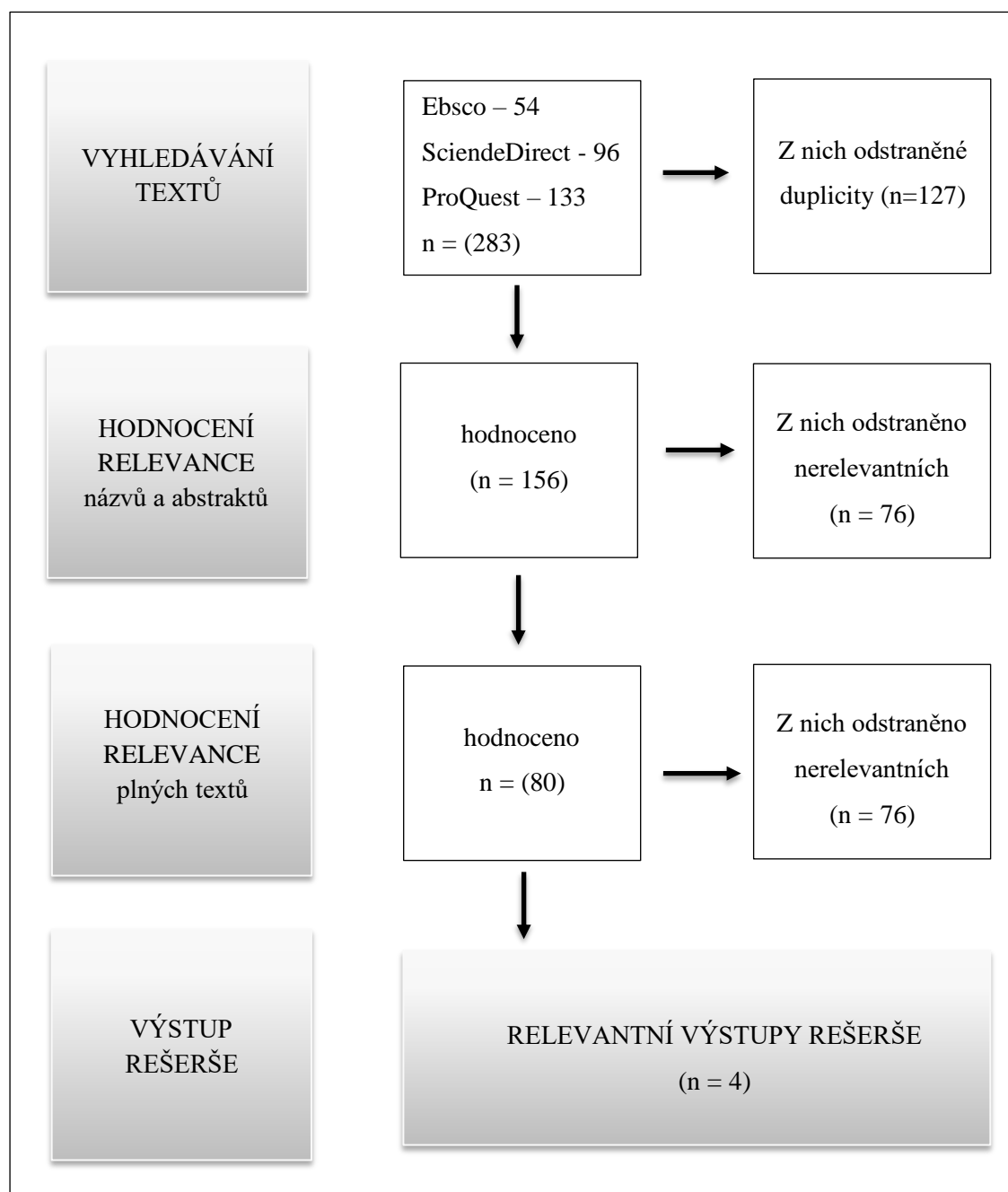
U jedinců, kteří jsou odkázáni na dlouhodobou péči je ústní hygiena často podceňována. Špatný zdravotní stav dutiny ústní může vést ke zhoršenému rozmělnování potravy a následně ke stravovacím a zažívacím problémům, až ke vzniku podvýživy. Pečující osoby jsou odpovědné za ústní hygienu u pacientů v dlouhodobé péči, avšak nedostatek znalostí a dovedností brání těmto pečujícím osobám ve správné péči. Proto by měli absolvovat vzdělávací programy, které zvýší jejich znalosti a dovednosti. Následně by měla být pozitivně ovlivněna hygiena dlouhodobých pacientů (Shang – Jung et al., 2020).

**Čtvrtý zdroj:**

*Design for a cluster randomized controlled trial to evaluate the effects of the CATCH Healthy Smiles school-based oral health promotion intervention among elementary school children (Klastrově randomizovaná kontrolovaná studie, která hodnotí účinky intervence zaměřené na podporu ústního zdraví nazvané „CATCH Healthy Smiles“ na základních školách)*

Mezi dvě nejčastější onemocnění dutiny ústní se řadí zubní kaz a onemocnění dásní. Až 68 % dětí nastupujících do mateřské školy má zubní kaz. Preventivní vzdělávací programy zvyšují informovanost v oblasti dentálního zdraví a pomáhají utvářet správné hygienické návyky. Důležité je tyto programy zařadit do mateřských a základních škol, kde probíhá vzdělávání i v dalších oblastech. CATCH Healthy Smiles je koordinovaný

vzdělávací program z USA, který se zaměřuje na prevenci zubního kazu od mateřských škol až po základní školy, včetně 2. stupně. Včasná intervence je důležitá, program CATCH prošel několika studiemi, které prokázaly dlouhodobě udržitelnou účinnost zlepšení prevence v oblasti dentálního zdraví po absolvování programu (Chuang et al., 2022).



Obrázek 3. Přehledová rešerše (Šidlová, 2023).

### 3 METODIKA

Eger & Egerová (2022) zmiňují, že výzkum by měl být prováděn eticky, odborně se na něj připravit a dodržet ochranu osobních dat (GDPR). Výzkumník je odpovědný za anonymitu a diskrétnost. Mimo jiné by měl zajistit souhlas organizace a souhlas zkoumaných subjektů, zvláště pokud se výzkum týká nezletilých osob, tedy dětí.

#### *Výzkumná skupina*

Výzkumnou skupinu tvořili žáci 2. stupně Základní školy Školní v Orlové. Konkrétně ze tříd 6.A, 6.B, 7.A a 7.B. Jednalo se tedy o žáky staršího školního věku. Aktivizačního bloku se zúčastnilo celkem 58 žáků.

#### *Příprava k realizaci*

Před tím, než se uskutečnily aktivizační metody na Základní škole Školní, bylo z etických důvodů vhodné oslovit vedení školy a požádat je o možnou realizaci praktické části diplomové práce. Bylo zapotřebí přichystat náležité dokumenty – informovaný souhlas pro ředitele školy a informovaný souhlas zákonných zástupců (Příloha 1).

#### **3.1 Příprava materiálů**

Nejprve byly navrženy vlastní aktivizační metody, které jsou ukryty ve slově „abeceda“. Následně vznikl výukový blok charakteristický pro ústní hygienu „*Zubní abeceda*“. Ke každému písmenu a aktivitě byl vytvořen krátký slogan. Pro tvorbu vlastní grafiky posloužila webová platforma Canva (<https://www.canva.com/>), kde byly vytvořeny certifikáty, plakáty a návrh zubů pro magnetickou tabuli. Pro další vyhledávání byla zvolena webová stránka Freepik (<https://www.freepik.com/>). Zde proběhl výběr dalších drobných obrázků určených pro magnetickou tabuli a Zubní pexeso. Dále bylo zapotřebí zajistit pomůcky zubní hygieny a odměny pro vítěze, které byly dostupné na e-shopu Curaprox (<https://www.curaproxclub.cz/>). Pro tisk certifikátů a plakátů byla oslovena paní Šárka Hrbáčková, jednatelku společnosti Copy Star (<http://www.copystar.cz/>). Vyhotovení Zubního pexesa, magnetických tabulí a magnetek proběhlo prostřednictvím reklamní společnosti VaC design. Panu Kielkovskému z VaC design byly předány mé návrhy a společnými silami došlo k upřesnění detailů. Dále bylo zapotřebí k aktivizačním metodám vytvořit průvodní prezentaci (Příloha 2) a zajistit

animovaná výuková videa, která byla dostupná na Facebookové stránce Skill Dental Clinic (<https://www.facebook.com/SchillDentalClinic>). Video vztahující se k mezizubním pomůckám bylo dostupné na YouTube (<https://youtu.be/b5kwagqZcNA>). Následovalo vytvoření kvízových otázek, zakoupení recepčního zvonečku, suchých zipů, vytvoření a zalaminování kartiček na čelo a také popisků k jednotlivým výukovým obrázkům. Také došlo k sestavení pretestu, posttestů a evaluačního dotazníku pomocí Google formulářů, tudíž bylo zapotřebí vytvořit i QR kódy přes dostupný generátor na internetu (<https://qrgenerator.cz/>). V neposlední řadě bylo nutné sehnat to nejdůležitější, a to zubní model a maketu kartáčku pro ukázkou čištění zubů. Ty však v době, kdy byly potřeba, nebylo možné zakoupit přes Univerzitu Palackého v Olomouci. Díky pan doktoru Rozinovi jsem byla odkázána na společnost DentalAlarm. Proběhlo oslovení společnosti a následná cesta do Žiliny se konala 23. února. Spolu s paní Emou Škvrndovou ze společnosti DentalAlarm proběhlo absolvování programu pro MŠ a následné zapůjčení modelu a makety kartáčku. Tato souprava byla zapůjčena i na Den zdraví v Olomouci, kde proběhl workshop Zubní abecedy.

### **3.2 Průběh výukového bloku Zubní abecedy**

Délka výukového bloku Zubní abecedy byla 3 vyučovací hodiny s danými přestávkami dle školního řádu. V jednom dni proběhly celkem 2 výukové bloky, tzn. že Zubní abecedu absolvovaly 2 ročníky. Ve středu 29. března proběhla Zubní abeceda pro 7. ročníky, další den 30. března se výukového bloku zúčastnily 6. ročníky.

V 1. vyučovací hodině proběhlo představení se, vyplnění pretestu a seznámení s průběhem (cca 20 min.), poté následovaly 3 vzdělávací aktivity: Ani chvíle zaváhání (cca 5 min.), z nabídky vyber pomůcky a doplňky ústní hygieny i s názornou ukázkou pomůcek (cca 15 min.). Další aktivitu tvořila evoluce – podle obrázku urči druhy zubů (cca 5 min.)

Ve 2. vyučovací hodině se pokračovalo v evoluci. Na úvod se konalo zhlédnutí výukových videí a popis anatomie zuby s možností získání „revitalizace“ (karty záchrany), dále se zkoumalo, zda má zuby i želva (cca 15 min.). Následoval pokus a zjištění, jak má vypadat vhodný zubní kartáček a proběhla ukázkou čištění na zubním modelu (cca 15 min.). V závěru této hodiny proběhla potravinová hra s kartičkami na čele, vyhodnocení potravin a vysvětlení hodnoty pH a Stephanovy křivky (15 min.).



3. a poslední vyučovací hodina začala taktéž výukovým videem, tentokrát o pomůckách a správném použití. Následovaly kontrolní otázky s možností zisku další „karty revitalizace“ (cca 10 min.). Na závěr proběhly 2 aktivity, které ověřovaly získané znalosti. Jedna aktivita byla o přiřazování zejména potravin (magnetek) ke vhodnému zubu a druhá aktivita ukřývala Duely – kvízové otázky se zvonečkem, kde se soutěžilo o 4 dětské zubní pasty (cca 20 min.). Před samotným koncem proběhlo vyhodnocení a předání odměn vítězům, vyplnění posttestu i evaluace, zhodnocení celého bloku a poděkování (cca 15 min.).

### ***Pretest, posttest1 a 2***

Na začátku a na konci výukového bloku proběhlo vyplnění didaktických testů. Tyto testy dostaly název „Zubní hlavolam“. Jednalo se o anonymní didaktické testy, kdy pretest ověřoval znalosti žáka před absolvováním Zubní abecedy, posttest1 ihned po absolvování a posttest2 zhodnotil znalosti 1,5 měsíce po absolvování. Po vyplnění posledního Zubního hlavolamu obdrželi žáci certifikáty (Příloha 3) o absolvování Zubní abecedy, jedno Zubní pexeso (Příloha 4) na třídu a na památku malý přívěsek zubu, pasty, ústní vody nebo kartáčku.

### **3.3 Metodika sběru dat**

Sběr dat byl uskutečněn pomocí didaktického testu a evaluačního dotazníku. Ke sběru dat znalostí byl vytvořen didaktický test, který byl využit v pretestu i obou posttestech. Pretest byl určen k evaluaci vstupní úrovně znalostí z oblasti ústního zdraví. Posttest 1 a 2 evaluoval výstupní úroveň znalostí z oblasti ústního zdraví.

Didaktický test obsahoval celkem 12 otázek z toho 2 otázky měly pouze informativní charakter, a proto nebyly zahrnuty do celkového vyhodnocení. Prázdný didaktický test (včetně správných odpovědí) je doložen v Příloze 5 a QR kód v Příloze 6. V některých otázkách bylo nabídnuto více odpovědí. Za každou správnou odpověď byl přidělen 1 bod s výjimkou otázky 2, kde bylo možné získat 2 body, a otázek 4, 5, které byly za 3 body. Za špatné odpovědi nebyly přiděleny žádné body. K vynechání otázky nemohlo dojít, protože všechny byly označeny v Google formulářích jako povinné. Celkem mohl žák nasbírat 15 bodů.

K získání dat, které hodnotily aktivizační metody, posloužil sestavený anonymní evaluační dotazník (Příloha 7). Žáci pomocí dotazníku zhodnotili celý výukový blok i jednotlivé části Zubní abecedy. V dotazníku byla použita numerická hodnotící škála

v číselném rozmezí 1–10, na které žáci hodnotili vybrané metody. Konkrétně se jednalo o bipolární škálu, která tvoří protikladné vlastnosti dotazníku (Gavora, 2010). Podle Chráska (2007) je dotazník označen jako tzv. ekonomicky výzkumné šetření, protože v poměrně krátkém čase získáme velké množství informací. Dotazník má ale i svá úskalí, jelikož nezjistíme, zda respondent odpovídal podle pravdy a zda rozuměl otázkám.

Sestavený evaluační dotazník hodnotil atraktivitu a náročnost vybraných metod. Atraktivita byla hodnocena podobně jako ve škole, ale v rozsahu 1-10. Číslo 1 znamenalo, že aktivita byla pro žáky atraktivní (žáky bavila) a se zvyšujícím číslem se atraktivita snižovala, byla jí udělena horší známka. U náročnosti byla číselná škála v testu opět od 1 do 10, čím vyšší číslo bylo uděleno, tím byla aktivita ohodnocena jako náročnější. Efektivita výukových metod nebyla hodnocena žáky, jelikož je zobrazena v rozdílu vstupních a výstupních testů, kde je promítnuta. Evaluační dotazník obsahoval celkem 21 otázek. Poslední dvě otázky 20 a 21 byly otevřené, nebyly hodnoceny a posloužily autorce jako rychlá zpětná vazba.

Prvních 8 otázek bylo zaměřeno na atraktivitu, dalších osm otázek hodnotilo náročnost aktivizačních výukových metod. Otázka 17 hodnotila společnou a samostatnou práci ve výuce. V otázce 18 měli žáci zhodnotit komplexní výukový blok Zubní abecedy. Poslední povinná otázka byla zaměřena na oblibu výuky s využitím aktivizačních metod. Ze získaných dat bude vypočítán průměr, který seřadí jednotlivé hodnoty podle atraktivity a náročnosti.

### **3.4 Metodika zpracování dat**

Výukového bloku s aktivizačními metodami se zúčastnilo celkem 58 žáků, kteří byli před zahájením didaktických testů seznámeni se zajištěním anonymity, jak uvádí ve své publikaci Chráska (2007). Získaná data byla zpracována do grafů a tabulek, které se nachází v kapitole 5 Výsledky a diskuze. Součet všech bodů ze vstupních a výstupních testů byl zadán a vyhodnocen v programu Microsoft Excel. Bodové výsledky jednotlivých testů byly převedeny na procenta, v nichž byla znatelná míra rozdílných výsledků. Ke statistickému vyhodnocení míry rozdílnosti testů byl využit bezplatný software PAST pro vědeckou analýzu dat. Do softwaru byly zaneseny nasbírané body všech respondentů z jednotlivých otázek vstupních a výstupních testů. Následně byl zvolen výpočet pomocí párového t – testu. Software PAST vypočítal střední hodnotu testů a hladinu rozdílnosti pro potvrzení nebo vyvrácení hypotézy.

Jelikož evaluační dotazník obsahoval 21 otázek, poměrně velkou číselnou škálu a 58 respondentů, byly získány ne malé výsledky. Pro zjištění četnosti daného čísla byla použita kontingenční tabulka v programu Microsoft Excel, která provedla výčet konkrétního čísla. Vyhodnocena byla pomocí aritmetického průměru a následné výsledky byly zaneseny do tabulky.

## 4 VLASTNÍ AKTIVIZAČNÍ METODY

Tato kapitola popisuje aktivizační metody navržené autorkou práce, které byly realizovány na ZŠ Školní v Orlové. Aplikovány byly v ročnících 6 a 7 ve výukovém bloku 3 vyučovacích hodin. Jedná se celkem o 8 aktivizačních metod zakomponovaných v názvu „abeceda“. Jelikož se jedná o aktivity zaměřující se na ústní hygienu, celý název výukového bloku aktivizačních metod je pojmenován „**Zubní abeceda**“ (Obrázek 3).



Obrázek 4. Plakát – seznam aktivit (Šidlová, 2023).

## 1. Vyučovací hodina

- Představení se, seznámení s průběhem, vyplnění pretestu (20 min.)
- Karta revitalizace (záchrany) – 1. motivace
- Zubní pasta pro 4 výherce – 2. motivace
- Certifikáty s odměnou – 3. motivace
- A – Ani chvíle zaváhání, o správnosti rozhodnu na počkání (5 min.)
- B – Bezva pomocníky máme, někdy je však postrádáme.  
Najdeme je zlehka hned, ochraňují zubní svět. (15 min.)
- E – Evoluce štedrá byla, dvoje zoubky zařídila.  
Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme. (5 min.)

V úvodu první hodiny je vhodné se žákům představit a sdělit důvod návštěvy. Dále se můžeme dotázat, co to jsou aktivizační metody, následně si pojem vysvětlit a seznámit žáky s průběhem celého výukového bloku. Na začátek aktivace zvolíme pohybovou aktivitu „vymění si místo ten, kdo...“. Pokud v učebně nemáme dostatek prostoru, pohybovou činnost ponecháme, avšak bez změny místa. Např. postaví se ten, kdo ráno snídal; sedne si ten, kdo už někdy byl na dentální hygieně; dřep udělá ten, kdo si ráno nestihl vyčistit zuby; levou rukou za pravé ucho se chytne ten, kdo používá mezizubní kartáčky atd...

Po úvodní aktivizaci žáci vyplní vstupní test (pretest) přes předem přichystané tablety. V případě online vyplňování je nutné nachystat odkaz pro otevření testu. Ten lze jednoduše vygenerovat přes QR kód. Žák si poté QR kód naskenuje a test vyplní. Po vyplnění vstupních testů a před samotným začátkem aktivizačních metod žáky motivujeme.

**1. motivaci představují karty „revitalizace“.** Jedná se o karty záchrany, které lze v průběhu Zubní abecedy získat za splnění vybraných úkolů. Kartu je možné použít až při poslední aktivitě „Duely“, kdy navrátí jedince zpátky do hry. Ovšem kartu revitalizace lze také ztratit. V případě vyrušování nebo nevhodného chování je karta jedinci odebrána.

**2. motivace ukrývá 4 dětské zubní pasty,** které je možné získat v poslední aktivitě.

**3. motivací je odměna pro každého účastníka – certifikát Zubní abecedy a mini přívěsek,** ty jsou ale připraveny až po úplném absolvování Zubní abecedy.

Jsou – li žáci dostatečně motivováni, můžeme začít s aktivitou pod písmenem A, poté pokračovat aktivitou B a 5 minut před koncem započneme i aktivitu E – Evoluci.

**Reflexe z výuky:** Zvolené motivační metody posloužily na výbornou. Největším hnacím motorem byla karta revitalizace a v poslední aktivitě soutěž o zubní pasty. Jednu kartu revitalizace jsem opravdu zabavila za opakované vyrušování. Ostatní žáci byli velmi šikovni, hodni a aktivni. Kdybych měla více času na poslední aktivitu Duely, mohla bych dát na úvod každému žákovi jednu kartu záchrany. Protože v případě, že by se choval nevhodně žák, který kartu nezískal, nemohla bych mu ji zabavit. Ale více času jsem bohužel neměla.

- Přestávka 10 min.

## 2. Vyučovací hodina

- E – Evoluce štědrá byla, dvoje zoubky zařídila  
Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme ( 15 min.)
- C – Co je husté čistí skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé (15 min.)
- E – Energie více mají, když se zkrátka zdravě nají (15 min.)

Ve druhé hodině navážeme pokračováním Evoluce. Následuje písmeno C s pokusem a písmeno E, které značí energii a aktivitu s kartičkami na čele.

- Přestávka 10 min.

## 3. Vyučovací hodina

- D – Děláním jim radost dělá, běda kazům, žádná věda (10 min.)
- A – Aktivity rádi máme, informace k sobě dáme (20 min.)  
(Magnetky a tabule zubů zdravý/nemocný, Duely – zvoneček)
- Vyplnění posttestu
- Vyplnění evaluace
- Poděkování  
(Posttest, evaluace a poděkování 15 min.)

Ve 3. a poslední vyučovací hodině začínáme aktivitou pod písmenem D, výukovým videem s kontrolními otázkami. Následuje poslední písmeno A, které zahrnuje celkem 2 aktivity, jež mají **ověřit získané znalosti**. V 1. aktivitě žáci přiřazují zejména potraviny ke zdravému/veselému nebo zkaženému/smutnému zubu. Poslední aktivita se nazývá „Duel“, jelikož jde o kvízové otázky, na které žáci odpovídají po dvojicích. U poslední aktivity proběhne soutěž o 4 dětské zubní pasty. Poté se odmění vítězové,

ale i poražení obdrží cenu „útěchy“ - bonbon z hroznového cukru. V samém závěru hodiny žáci vyplní posttest1 a evaluaci. Zajisté bychom neměli zapomenout ani na poděkování a pochvalu pro všechny zúčastněné. V neposlední řadě žákům sdělíme, že jejich znalosti budou ověřeny za 1,5 měsíce, kdy vyplní posttest2. Následně jim budou předány certifikáty i s malou odměnou za jejich úspěšné absolvování Zubní abecedy.

Poznámka:

- Všechny aktivity se uskutečnily v přírodovědné učebně
- Před zahájením aktivizačních metod proběhlo rozdělení do 4 skupin a rozdání smajlíků (Příloha 8), kteří posloužili jako hlasovací karty v aktivitě „A“ nebo jako možnost hlasování/sdělení o nepochopení zadání v průběhu výukového bloku. Na závěr posloužili smajlíci jako rychlá zpětná vazba.

#### **4.1 A – Ani chvíle zaváhání, o správnosti rozhodnu na počkání**

**Aktivizační metoda:** ANO x NE (Kritické myšlení)

**Časová dotace:** 5 min.

**Téma:** Dentální zdraví

**Pomůcky:** Karta s otázkami

**Organizační forma:** Individuální

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák rozhodne dle svých znalostí o správnosti tvrzení (Analýza)

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova

**Mezipředmětové vztahy:** Přírodopis

**Klíčové kompetence:**

K učení – využívá efektivní učení, umí rychle reagovat, rozvíjí čtenářskou gramotnost

K řešení problémů – kriticky myslí, problém řeší samostatně

**Průběh:** Žáci dostanou vytištěné karty s otázkami (Příloha 9). V co nejkratším čase se rozhodnou a samostatně vyberou správné tvrzení. „Ne“ označí X, „Ano“ označí √. Správné odpovědi se žáci ihned nedozví, ale v průběhu budou muset žáci udržet **aktivní pozornost**. Pokud se v průběhu dozví správnou odpověď na otázku, přihlásí se.

**Otázky z karty:**

1. Zubovina je část zubu
2. Čištění zubů by mělo proběhnout po každém jídle
3. Zuby má i želva
4. Pravidelná preventivní prohlídka se koná každých 6 měsíců
5. Omezení sladkých nápojů má vliv na zdraví zubů
6. Pojem eroze se spojuje s dutinou ústní
7. Zubní kaz vzniká působením nevhodných bakterií
8. Eroze zubní skloviny je mimo jiné zapříčiněna užíváním energetických nápojů
9. Parodontóza je onemocnění dásní

**Reflexe z výuky:** Rychlé rozhodnutí bylo pro některé žáky velmi těžké. Jelikož se správné odpovědi na otázky nedozvěděli ihned, drželo to jejich pozornost v průběhu celého výukového bloku.

#### **4.2 B – Bezva pomocníky máme, někdy je však postrádáme.**

##### **Najdeme je zlehka hned, ochraňují zubní svět**

**Aktivizační metoda:** Rozhodni a vyber

**Časová dotace:** 15 min.

**Téma:** Pomůcky a doplňky ústní hygieny

**Pomůcky:** Prezentace, smajlíci – zelený, červený, pomůcky ústní hygieny

**Organizační forma:** Individuální/ skupinová

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák z nabídky vybere doplňky ústní hygieny (Znalost)
- Žák rozliší pomůcky ústní hygieny (Analýza)



- Žák reaguje samostatně a uvědomuje si důležitost rozdílného množství fluoru přítomného v zubních pastách (Afektivní)
- Žák si prohlédne a pohmatem vyzkouší zubní pomůcky (Psychomotorický)

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova

**Klíčové kompetence:**

K učení – schopnost samostatného řešení problému

K řešení problémů – využívá získané vědomosti

Komunikativní – naslouchá svým spolužákům, využívá získané komunikativní dovednosti pro spolupráci s ostatními

Sociální a personální – účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu

**Průběh:** Pomocí prezentace žákům promítneme doplňky ústní hygieny – zubní pasty pro děti a dospělé. Žáky rozdělíme do čtyř skupin. Vyučující ukáže vždy na jednu pastu, a pokud bude pasta určena dětem, žáci ve skupině zvednou zelenou kartu se smajlíkem, pokud bude pasta určena pro dospělé, zvednou červenou kartu. Následuje otázka „V čem se dětské zubní pasty liší od dospělých?“ a poté informace o rozdílném množství fluoridu. V další aktivitě se nepracuje ve čtyřech skupinách, ale určený žák vybere vždy jednu z nabízených pomůcek a pokusí se určit způsob použití. V závěru se žáci na jednotlivé zubní pomůcky podívají a vyzkouší si je pohmatem (mezizubní kartáček, sólo kartáček, dentální nit a manuální zubní kartáček, Příloha 10).

**Reflexe z výuky:** Žákům se velmi líbily karty se smajlíky, pomocí kterých mohli hlasovat.

### 4.3 E – Evoluce štědrá byla, dvoje zoubky zařídila

**Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme**

**Aktivizační metoda:** Názorně demonstrační (Výukové video)

**Časová dotace:** 20 min.

**Téma:** Anatomie zubu

**Pomůcky:** Prezentace, výuková videa a anatomický obrázek zubu s kartičkami, karta revitalizace

**Organizační forma:** Individuální/ skupinová

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák pojmenuje a rozliší druhy zubů (Znalost, analýza)
- Žák uspořádá popisky k anatomii zubu (Analýza)
- Žák si uvědomuje vliv zanedbané hygieny na vznik onemocnění (Afektivní)
- Žák propojuje znalosti z přírodopisu (Syntéza)

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova, mediální výchova

**Mezipředmětové vztahy:** Přírodopis

**Klíčové kompetence:**

K učení – schopnost zpracování informací z videoukázky, vybírá a využívá je k efektivnímu učení

K řešení problémů – využívá získané vědomosti

Komunikativní – naslouchá svým spolužákům, využívá získané komunikativní dovednosti pro spolupráci s ostatními

Sociální a personální – účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými

**Průběh:** Podle obrázku v prezentaci žáci určí druhy zubů. Před další činností, tj. před videem je nutné žáky informovat ohledně zvýšené pozornosti, jelikož po zhlédnutí všech videí následuje přiřazení popisků k anatomickému obrázku zubu. Žáci zhlédnou celkem tři videa – anatomie zubu, zubní kaz a parodontóza. Následně pracují na anatomickém popisu zubu ve skupince (ve stejném složení jako v předešlé aktivitě). Každý člen z nejrychlejší skupiny, která zároveň **správně vyřeší** zadaný úkol, získá kartu revitalizace. V dalším úkolu žáci přiřadí popisky k jednotlivým druhům zubů v dutině ústní (Příloha 11). Poslední sdělení v této aktivitě bude vztaženo k želvě a její čelisti.

**Výuková videa:**

**Anatomie zubu**

[https://drive.google.com/file/d/1kmQYffGGkEJuT-DkRUvI\\_dnf3oBAVtW/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1kmQYffGGkEJuT-DkRUvI_dnf3oBAVtW/view?usp=share_link)

## **Zubní kaz**

<https://drive.google.com/file/d/1qm8FfU79kagBWtG8ORvbYmdX9YpUr-1F/view?usp=sharing>

## **Parodontóza:**

<https://drive.google.com/file/d/1du408T0ScKJDqI-N6X2nyWbqZ927vRH9/view?usp=sharing>

**Reflexe z výuky:** Kdo by nechtěl získat kartu revitalizace. Žáci pečlivě sledovali videa a následně vynaložili veliké úsilí ve skládání kartiček k anatomii zubu. Bylo to docela těžké, a tak dostali nápovědu, že na levé straně obrázku budou názvy začínající na písmeno „K“. Poskládat druhy zubů do dutiny ústní bylo pro žáky již jednoduché.

## **4.4 C – Co je husté čisté skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé**

**Aktivizační metoda:** Názorně demonstrační/ Specifická (Pokus kartáček/mouka)

**Časová dotace:** 15 min.

**Téma:** Hygiena dutiny ústní

**Pomůcky:** Prezentace, maketa kartáčku a model zubu, mouka, 2 rozdílné zubní kartáčky, jednosvazkový kartáček a tácek

**Organizační forma:** Skupinová

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák manipuluje se zubním kartáčkem (Psychomotorický)
- Žák na základě pokusu definuje, jak má vypadat vhodný zubní kartáček (Znalost)
- Žák nalezne přínos ve správné technice čištění (Analýza)
- Žák argumentuje v případě nevhodného zubního kartáčku (Hodnocení)
- Žák si uvědomuje důležitost čištění zubů a výběr správných pomůcek (Afektivní)

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova,

**Mezipředmětové vztahy:** Pracovní činnosti

**Klíčové kompetence:**

K učení – propojuje informace ve tvůrčích činnostech

K řešení problémů – prakticky ověřuje správnost řešení problému a osvědčené postupy

Komunikativní – naslouchá promluvám druhých lidí a rozvíjí vlastní slovní zásobu

Sociální a personální – přispívá k diskusi v celé třídě

Pracovní – účinně používá nástroje a materiály

**Průběh:** V zadní části třídy se vytvoří kruh. Je nutné si předem přichystat všechny pomůcky. Následně necháme v kruhu kolovat maketu zubního kartáčku Curaprox a kartáč na nádobí. Žáci si pohmatem pomůcky vyzkouší a sdělí jejich rozdílné vlastnosti. Necháme také kolovat 2 zubní kartáčky v běžné velikosti. Žáci hledají rozdíly. Pak už přejdeme na pokus s moukou, kde si ověří jemnost a hustotu vláken zubního kartáčku. Připojíme otázky a odpovědi o výměně opotřebovaného zubního kartáčku, pravidelných preventivních prohlídkách u stomatologa a dentální hygienistky (Příloha 12).

**Reflexe z výuky:** Žáky velmi pobavil kartáč na nádobí a líbilo se jim vykreslování obrázků do mouky pomocí sigle kartáčku. Překvapily je vlastnosti vláken kartáčku při manipulační činnosti.

#### 4.5 E – Energie více mají, když se zkrátka zdravě nají

**Aktivizační metoda:** Kartičky s obrázky potravin připevněných na čele

**Časová dotace:** 15 min.

**Téma:** Stravovací návyky ve vztahu k dentálnímu zdraví

**Pomůcky:** Kartičky s oboustrannou lepící páskou, prezentace, zalamovaná karta s hodnotou pH a Stephanova křivka

**Organizační forma:** Skupinová (dvojice, trojice)

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák formuluje otázky (Porozumění)
- Žák rozliší zdravé a nezdravé potraviny (Analýza)
- Žák chápe důležitost čištění zubů se 30 min. intervalem (Afektivní)

- Žák si uvědomuje negativní následky při užívání sladkých a kyselých nápojů
- Žák vysvětlí pojem eroze zubní skloviny

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova

**Mezipředmětové vztahy:** Přírodopis

**Klíčové kompetence:**

K řešení problémů – využívá získané vědomosti k objevování informací vhodných k řešení problému

Komunikativní – formuluje své myšlenky, vyjadřuje se výstižně v ústním projevu, naslouchá druhým lidem a rozvíjí vlastní slovní zásobu

Sociální a personální – spolupracuje se spolužáky

**Průběh:** Žáci se rozdělí do dvojic, případně do trojic. Na čelo jim připevníme kartičky s potravinami (Příloha 13), tak aby nikdo svoji kartu neviděl. Žák s kartou na čele musí formulovat vhodné otázky, které sděluje ostatním členům skupinky. Ti mu odpovídají ano – ne. V případě potřeby žáka nasměrujeme a poradíme mu. Poté se podíváme na hodnoty pH a Stephanovu křivku.

**Reflexe z výuky:** Žáci překvapeně reagovali na zjištění působení kyselin v ústech. U aktivity s kartičkami na čele jsme se velmi nasmáli.

#### 4.6 D – Děláním jim radost dělá, běda kazům, žádná věda

**Aktivizační metoda:** Názorně demonstrační (Výukové video)

**Časová dotace:** 10 min.

**Téma:** Dentální hygiena

**Pomůcky:** Prezentace, výukové video, připravené otázky k reflexi, karta revitalizace

**Organizační forma:** Individuální

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák vyjmenuje pomůcky ústní hygieny (Znalost)
- Žák vysvětlí důvod používání mezizubních pomůcek (Porozumění)
- Žák si uvědomuje důležitost použití mezizubních pomůcek (Afektivní)

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova, mediální výchova

**Mezipředmětové vztahy:** Přírodopis

**Klíčové kompetence:**

K učení – schopnost zpracování informací z videoukázky

K řešení problémů – využívá získané vědomosti k objevování informací vhodných k řešení problému

Komunikativní – formuluje své myšlenky, vyjadřuje se výstižně v ústním projevu, naslouchá druhým lidem a rozvíjí vlastní slovní zásobu

**Průběh:** V úvodu sdělíme možnost zisku karty revitalizace za správnou odpověď. Žáci sedí po skupinách a po zhlédnutí videa odpovídají na otázky vyučujícího. Každé skupině je přečtena otázka, odpovídá ten ze skupiny, který se přihlásí jako první.

**Výukové video:** <https://www.youtube.com/watch?v=b5kwagqZcNA>

**Otázky k reflexi z videa:**

1. Jaké pomůcky byly ve videu použity? (Kartáček, mezizubní kartáčky a nit)
2. Mezizubní kartáčky se musí měnit častěji. ... Ano/ne? (Ano)
3. Mezizubní kartáčky se vyrábějí v jedné nebo více velikostech a proč?  
(Více velikostí, mezizubní prostory nejsou stejně velké)
4. Kolikrát denně si mám čistit zuby mezizubním kartáčkem? (1 x denně)
5. Pokud jste doposud nepoužívali mezizubní kartáčky, mohou dásně krváčet a je to normální?... Ano/ne? (Ano, je)
6. Krvácení dásní může značit zánět dásní... Ano/ne? (Ano, může)
7. Při pravidelném a správném čištění přestane dásně krváčet. ... Ano/ne? (Ano)
8. Kdo ti pomůže vybrat správnou dentální pomůcku?  
(Dentální hygienička nebo zubní lékař)
9. Proč je mezizubní kartáček lepší než nit? (Lépe vyčistí mezizubní prostor)

**Reflexe z výuky:** Žáci toužili získat kartu revitalizace, a tak byli doslova zapálení do hry.

#### 4.7 A – Aktivita rádi máme, informace k sobě dáme.

**1. Aktivizační metoda:** Specifická

**Časová dotace:** 10 min.

**Téma:** Stravovací návyky a hygiena ve vztahu k dentálnímu zdraví

**Pomůcky:** Malé magnetky s obrázky, 2 velké magnetické tabule s motivem zdravého a nemocného zubu

**Organizační forma:** Individuální

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák přiřadí kartu podle motivu k danému zubu (Znalost)
- Žák vysvětlí vhodné zařazení karty k danému zubu (Porozumění)
- Žák si uvědomuje důležitost správného chování ve vztahu k dentálnímu zdraví (Afektivní)

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova

**Mezipředmětové vztahy:** Přírodopis

**Klíčové kompetence:**

K učení – třídí informace na základě jejich pochopení

K řešení problémů – využívá získané vědomosti k řešení problému

Komunikativní – formuluje a vyjadřuje své myšlenky

**Průběh:** Žáci se shromáždí v zadní části učebny, kde jsou přichystané 2 velké magnetické tabule. Každý žák obdrží 3 malé magnetky s obrázkem. Následně musí obrázek poznat, vysvětlit, co na něm je a přiřadit ke správnému zubu (Příloha 14).

**Reflexe z výuky:** Mezi obrázky se objevily i bakterie, jedna byla vhodná a druhá škodlivá, jelikož oba typy bakterií se nachází v dutině ústní, což žáky překvapilo. Nerozhodní byli při obrázku fresh džusu, který je sice plný vitamínů, ale dlouhým popíjením přes slámku kyseliny z nápoje působí daleko déle v ústech, než kdybychom ovoce snědli v celku.

**2. Aktivizační metoda:** Specifická – Duel se zvonečkem (Příloha 15).

**Časová dotace:** 10 min.

**Téma:** Dentální zdraví

**Pomůcky:** Recepční zvoneček a připravené otázky

**Organizační forma:** Soutěž dvojic

**Ročník:** 6. a 7.

**Výukové cíle:**

- Žák správně odpoví na otázku (Znalost)

**Průřezová témata:** Osobnostní a sociální výchova

**Mezipředmětové vztahy:** Přírodopis

**Klíčové kompetence:**

K učení – vybírá vhodné informace

K řešení problémů – využívá získané vědomosti k řešení problému

Komunikativní – formuluje a vyjadřuje své myšlenky

**Průběh:** Žáci vytvoří dvojice a postaví se do řady. Poté ve dvojicích přistupují k lavici se zvonečkem. Každé dvojici je položena jiná otázka, na kterou odpoví ten rychlejší po úderu vlastní rukou do zvonečku. Pokud však odpoví hráč špatně, dostane příležitost protější hráč. Žáci, kteří odpověděli špatně vypadávají a staví se na jednu stranu. Žáci, kteří odpověděli správně se staví na stranu druhou a pokračují ve hře. Výhodou v této hře je využití karty revitalizace, která umožní 1 opětovný návrat do hry (jedna karta = jeden návrat). Hráči se utkávají tak dlouho, dokud nezůstanou 4 vítězové, kteří obdrží zubní pastu.

**Duelové otázky:**

- Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby?
- Co může způsobit erozi zubní skloviny?
- 3 pomůcky ústní hygieny.
- 3 potraviny, které prospívají zdraví zubů.
- Co škodí zubům?
- Co dělá dentální hygienistka?



- Cereálie typu Nesquik, Chocapic jsou pro zuby prospěšné? Ano/ne?
- Jaký je pohyb kartáčku při čištění?
- Naše první zuby se nazývají...
- Jak má vypadat vhodný zubní kartáček?
- Jak často měnit zubní kartáček?
- Zuby si čistím ihned po jídle... Ano/ne?
- Zuby si čistím alespoň 30 min. po jídle... Ano/ne?
- Jak často se koná pravidelná preventivní prohlídka u dětí?
- Proč bych si neměl/a čistit zuby ihned po jídle?
- Zubní kaz se může proniknout až do zubní dřeně... Ano/ne?
- Jak poznám, že mám zuby důkladně vyčištěné?
- Jak dlouho si mám čistit zuby?
- Cukr je látka, která podporuje vznik zubního kazu... Ano/ne?
- Čím vyčistím prostor mezi zuby?
- Který nápoj přispívá k erozi zubní skloviny?
- Který nápoj pomůže vyrovnat hladinu pH do neutrálu?
- Řekni alespoň 3 potraviny bohaté na vápník.

**Reflexe z výuky:** Žáky hra natolik vtáhla, že se podařilo silnými údery zvoneček rozbít, proto doporučuji mít v záloze další náhradní zvoneček a upozornit žáky na přiměřené údery. Po skončení Zubní abecedy jsem zvoneček opravila.

Pozn. Výše uvedené klíčové kompetence byly sestaveny dle MŠMT – *Klíčové kompetence ZV* (2022).

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Tato kapitola se zaměřuje na výsledky vstupní a výstupní úrovně znalostí spojených s dentálním zdravím a problematikou ústní hygieny. Dále se zaměřuje na výsledky evaluace výuky s využitím vybraných aktivizačních metod.

### 5.1 Vyhodnocení vstupní a výstupní úrovně znalostí

Srovnání vstupní a výstupní úrovně znalostí z dentálního zdraví bylo realizováno ve dvou 6. a dvou 7. ročnících Základní školy Školní v Orlové. Před zahájením výzkumného šetření byly stanoveny výzkumné otázky a předpoklady, nulové a alternativní, které jsou označeny číslem. Dále byla stanovena jedna nulová a jedna alternativní hypotéza.

*VO: Dojde ke zlepšení výsledků v didaktických testech po absolvování výuky s aktivizačními metodami?*

*VP<sub>6</sub>: Po absolvování výuky s aktivizačními metodami dojde ke zlepšení výsledků v didaktických testech.*

Cílem pretestu a posttestů bylo zjistit, zda dojde ke zlepšení znalostí mezi vstupním a výstupními testy po absolvování výuky s aktivizačními metodami. V Tabulce 4 jsou zaznamenány otázky z didaktického testu s bodovým ohodnocením pouze správných odpovědí. Otázky 7 a 8 nejsou hodnoceny. Z výsledků jednotlivých testů vyplývá, že ve vstupním testu žáci dosáhli nižšího bodového skóre než v testech výstupních. Pro lepší představu byly body převedeny na procenta. Ve vstupním testu (pretestu) byla hodnota 64,71 %, v první výstupním testu (posttest1) pak 85,28 % a v posledním z testů (posttest2) dosáhla hodnota 85,86 %. Na základě zjištěných výsledků přijímáme náš výzkumný předpoklad (*VP<sub>6</sub>*). Zvolené aktivizační metody přispěly ke zlepšení znalostí v oblasti dentálního zdraví nejen bezprostředně po jejich absolvování, ale i za měsíc a půl, kde výsledky ještě o malinko vzrostly. Tím se potvrzuje, že to, co aktivně prožijeme, si lépe zapamatujeme a déle uchováme. Celkový souhrn procentuálních odpovědí v jednotlivých otázkách je zaznačen v grafech 1–36.

V předchozím odstavci je uvedena míra rozdílnosti testů v %. Abychom však mohli vyvrátit nebo potvrdit naši hypotézu je zapotřebí ověřit výsledky statisticky.

**VO:** Existuje rozdíl mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a dosaženým počtem bodů z posttestu1 u žáků 6 a 7. ročníku?

**H<sub>0</sub>:** Mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a dosaženým počtem bodů z posttestu1 u žáků 6. a 7. ročníků není rozdíl.

**H<sub>A</sub>:** Mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a dosaženým počtem bodů z posttestu1 u žáků 6. a 7. ročníků je rozdíl.

Jak již bylo zmíněno v podkapitole 3.4, ke statistickému vyhodnocení míry rozdílnosti testů byl využit bezplatný software PAST pro vědeckou analýzu dat. Cílem bylo zjistit, zda budou výsledky mezi testy rozdílné. Nasbírané body za jednotlivé otázky jsou uvedeny v Tabulce 4. Tyto body byly převedeny do softwaru PAST, kde byla zvolena funkce „two sample paired test“, což znamená párový t – test. Hladina v t – testu se zpravidla označuje symbolem alfa ( $\alpha$ ) a volí se buď v hodnotě 0,01 nebo 0,05. Výsledná hodnota se značí písmenem „p“. Je – li  $p > \alpha$ , tak se  $H_0$  přijímá. Pokud je však  $p < \alpha$ ,  $H_0$  zamítáme a přijímáme  $H_A$ .

Zde byla hodnota alfy zvolena na  $\alpha = 0,05$ . Software vypočítal střední hodnotu testů a následně hladinu rozdílnosti pro potvrzení nebo vyvrácení hypotézy.

Po provedení párového t – testu činila signifikance rozdílu  $p = 0,0039063$ . Při zaokrouhlení výsledku na tři desetinná místa dostaneme hodnotu 0,004. Jelikož vyšla hodnota  $p < \alpha$  můžeme přijmout hypotézu alternativní ( $H_A$ ), a to, že mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a posttestu1 je rozdíl. Závěrem lze uvést, že vzdělávání v oblasti dentální hygieny vedlo ke statisticky významnému zvýšení dosažených bodů v didaktickém testu. Vzdělávání v této oblasti přineslo kýžený efekt.

Tabulka 4

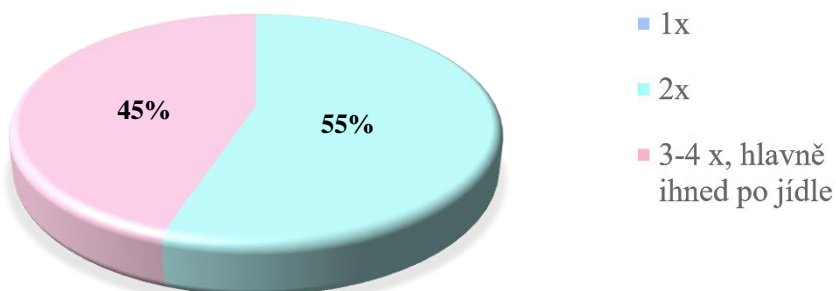
*Zubní hlavolam (Vstupní a výstupní test)*

	<b>PRETEST</b>	<b>POSTTEST1</b>	<b>POSTTEST2</b>
1. Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby?	32	58	57
2. Vyber, který z nápojů přispívá k erozi zubní skloviny (můžeš zaznačit i více možností)	43	82	83
3. Vyber z možností správný seznam dentálních pomůcek	40	48	40
4. Které potraviny prospívají zdraví zubů?	104	123	139
5. Které potraviny nebo nápoje jsou zdraví škodlivé pro zuby? (můžeš zaznačit i více možností)	133	145	156
6. Co dělá dentální hygienistka?	47	57	54
7. Navštěvuješ dentální hygienu?	0	0	0
8. Správnou techniku čištění mi ukázal/a	0	0	0
9. Naše první zuby se nazývají	58	58	58
10. Jak by měl vypadat vhodný zubní kartáček?	40	57	52
11. Jak často by se měl měnit zubní kartáček?	38	57	55
12. Zuby by se měly čistit	28	57	53
<b>Celkový počet bodů</b>	<b>563</b>	<b>742</b>	<b>747</b>
<b>Hodnota vyjádřena v %</b>	<b>64,71 %</b>	<b>85,28 %</b>	<b>85,86 %</b>

## 1. Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby?

Správná odpověď: 2x

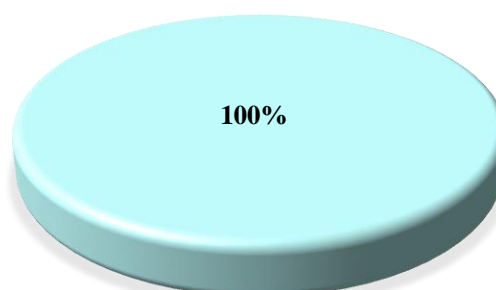
### PRETEST



**Graf 1**

*Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby*

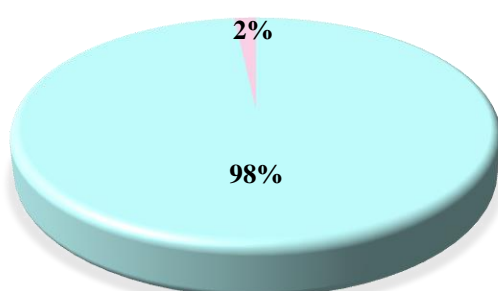
### POSTTEST1



**Graf 2**

*Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby*

### POSTTEST2



**Graf 3**

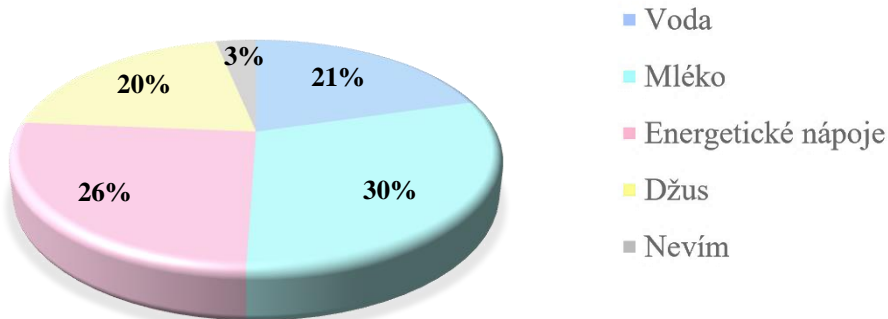
*Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby*

Z grafů 1, 2 a 3 vyplývá, že již v pretestu odpověděla větší polovina respondentů správně, ale přesto se ve vstupním testu 45 % respondentů domnívalo, že je nutné si zuby vyčistit ihned po jídle. To ovšem není pravda, protože by mohlo dojít k erozi zubní skloviny, jelikož by se pH úst nenavrátilo do normální hodnoty. Čištění zubů se doporučuje 2x denně, nejlépe ráno a večer (Broukal et al., 2021; Seo, 2022; Šedý, 2014). Avšak posttesty nám ukazují, že si tuto informaci uchovali skoro všichni respondenti.

2. Vyber, který z nápojů přispívá k erozi zubní skloviny  
(můžeš zaznačit i více možností)

Správné odpovědi: Džus a Energetické nápoje

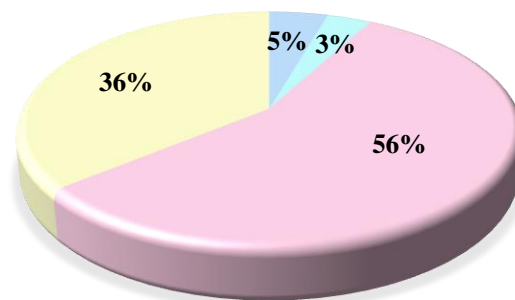
PRETEST



Graf 4

*Které nápoje přispívají k erozi zubní skloviny*

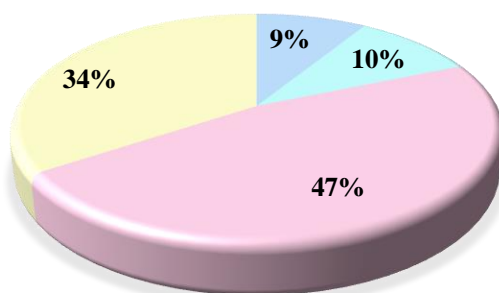
POSTTEST1



Graf 5

*Které nápoje přispívají k erozi zubní skloviny*

POSTTEST2



Graf 6

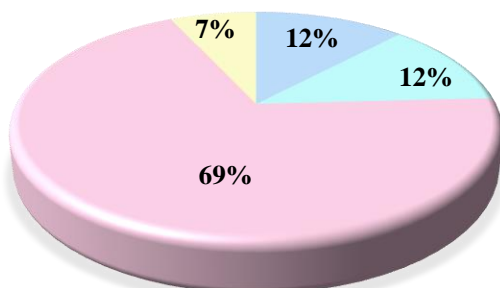
*Které nápoje přispívají k erozi zubní skloviny*

Podle grafu 4 se zhruba polovina respondentů domnívala, že erozi zubní skloviny může způsobit mléko a voda. Necelá zbylá polovina pak uvedla džus a energetické nápoje. V průběhu Zubní abecedy bylo zjištěno, že většina respondentů nezná pojem „eroze zubní skloviny“. Po vysvětlení tohoto pojmu a zjištění, které nápoje opravdu škodí naší sklovině si tuto informaci zapamatovalo přes 85 % respondentů, což ukazují grafy 5 a 6.

### 3. Vyber z možností správný seznam dentálních pomůcek

Správná odpověď: Zubní pasta, kartáček, zubní nit, mezizubní kartáčky, párátko s nití (flosspic), ústní voda a jednosvazkový kartáček

#### PRETEST

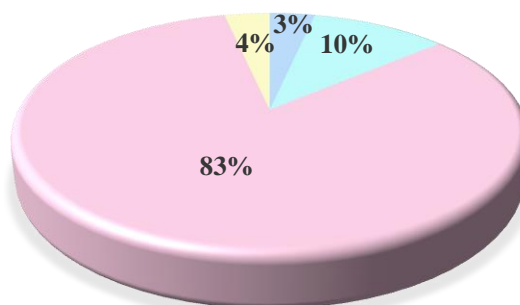


- Zubní pasta, kartáček, ústní voda
- Zubní pasta, kartáček, zubní nit, jednosvazkový kartáček
- Zubní pasta, kartáček, zubní nit, mezizubní kartáčky, párátko s nití (flosspic), ústní voda a jednosvazkový kartáček
- Zubní pasta, kartáček, zubní nit, mezizubní kartáčky, párátko s nití (flosspic), ústní voda, jednosvazkový kartáček a dřevěné párátko

#### Graf 7

*Správný seznam dentálních pomůcek*

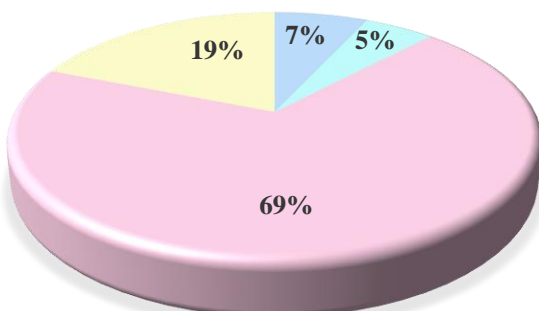
#### POSTTEST1



#### Graf 8

*Správný seznam dentálních pomůcek*

#### POSTTEST2



#### Graf 9

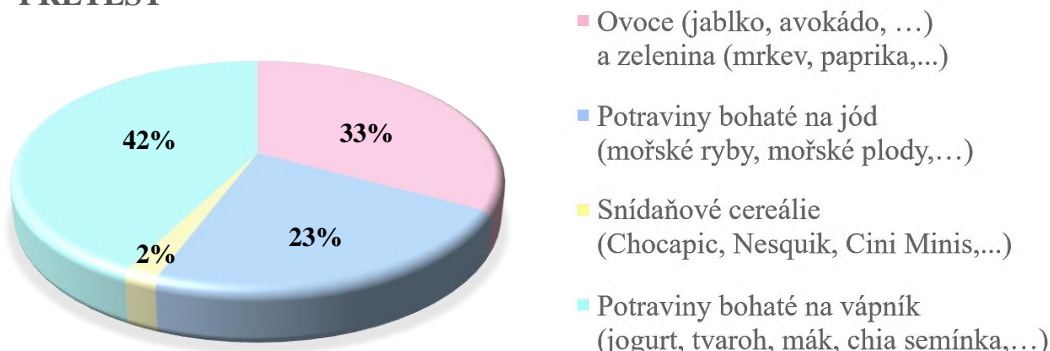
*Správný seznam dentálních pomůcek*

V průběhu Zubní abecedy si žáci osvojili důležitost používání mezizubních kartáčku. V grafu 8 vidíme, že si tuto informaci zapamatovalo až 83 % respondentů. U poslední odpovědi znázorněné žlutou barvou se sice mezizubní kartáčky nacházely také, avšak matoucí bylo dřevěné párátko, které do seznamu dentálních pomůcek nepatří. V grafu 9 vidíme, že si informaci po delší dobu uchovalo až 69 % respondentů.

#### 4. Které potraviny prospívají zdraví zubů? (můžeš zaznačit i více možností)

Správné odpovědi: Ovoce a zelenina, potraviny bohaté na jód a vápník

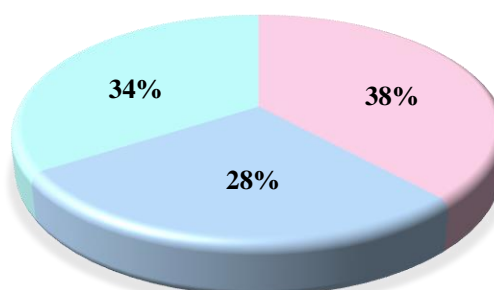
##### PRETEST



**Graf 10**

*Potraviny prospívající zdraví zubů*

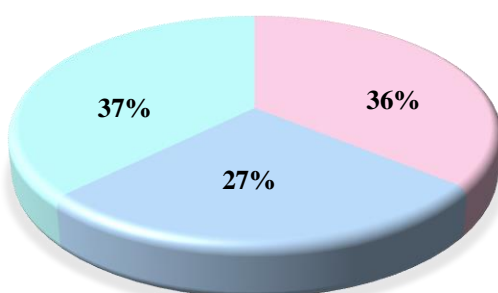
##### POSTTEST1



**Graf 11**

*Potraviny prospívající zdraví zubů*

##### POSTTEST2



**Graf 12**

*Potraviny prospívající zdraví zubů*

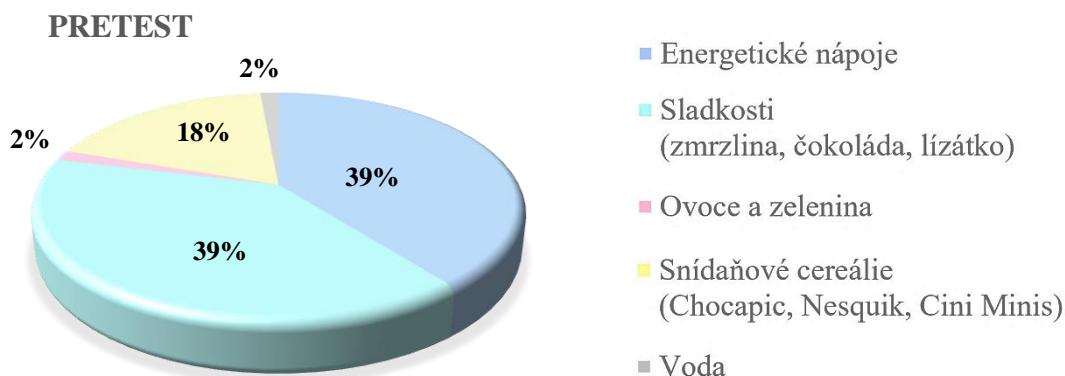
Mezi potraviny zubům prospívající řadíme potraviny bohaté na vápník a jód, dále také ovoce a zeleninu. V této otázce odpověděla většina respondentů správně, dokonce potraviny bohaté na vápník získaly v pretestu nejvíce %. Snídaňové cereálie mnohdy obsahující skryté cukry nebyly v posttestech vůbec označeny. Pravděpodobně si žáci zapamatovali, že cukry a sladké se mění v kyselá a kyselá narušuje povrch zubů, což vede k onemocnění (Nischwitz, 2020).



## 5. Které potraviny nebo nápoje jsou zdraví škodlivé pro zuby?

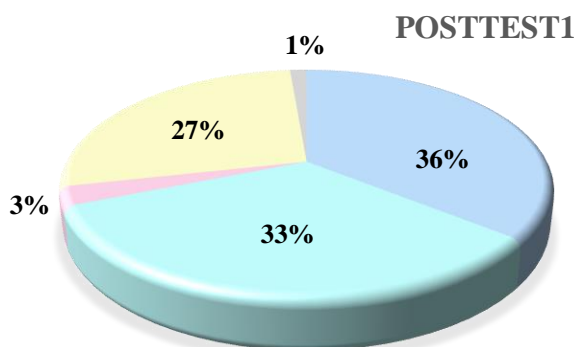
(můžeš zaznačit i více možností)

Správné odpovědi: Energetické nápoje, sladkosti, snídaňové cereálie



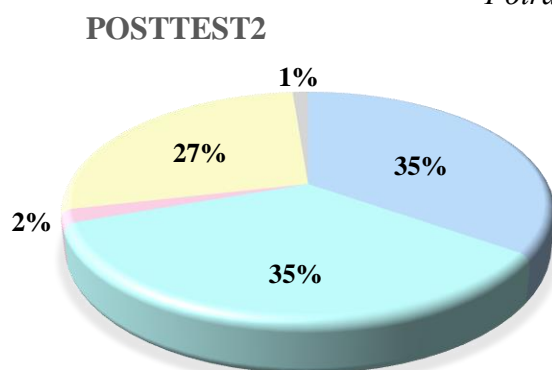
**Graf 13**

*Potraviny a nápoje zdraví škodlivé pro zuby*



**Graf 14**

*Potraviny a nápoje zdraví škodlivé pro zuby*



**Graf 15**

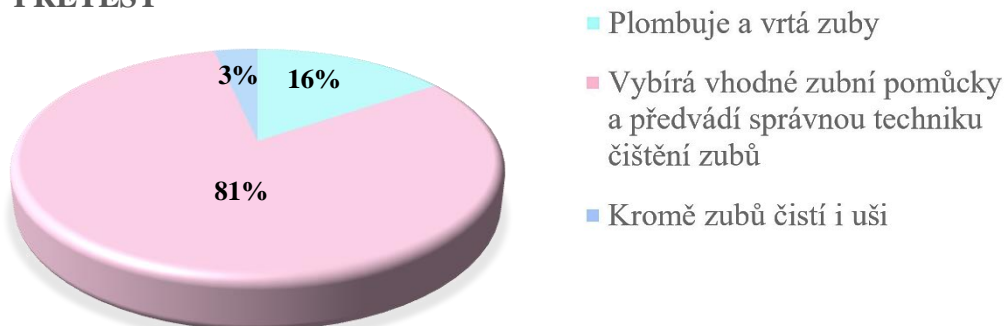
*Potraviny a nápoje zdraví škodlivé pro zuby*

U grafů 13, 14 a 15 můžeme vidět, že energetické nápoje a sladkosti získaly nejvíce % a to dokonce v pretestu. Z celkového součtu % správných odpovědí byl nejlépe vyhodnocen posttest2, ale o pouhé 1 % oproti pretestu a posttestu1. V posttestech došlo k nárustu zejména u odpovědi „Snídaňové cereálie“. Pravděpodobně žáci před absolvováním Zubní abecedy netušili, že tyto cereálie obsahují skryté cukry, které zubům škodí.

## 6. Co dělá dentální hygienistka?

Správná odpověď: Vybírá vhodné zubní pomůcky  
a předvádí správnou techniku čištění zubů

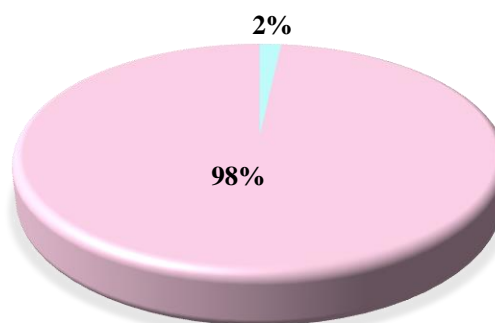
### PRETEST



**Graf 16**

*Co dělá dentální hygienistka*

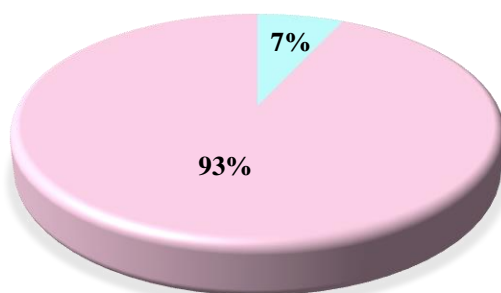
### POSTTEST1



**Graf 17**

*Co dělá dentální hygienistka*

### POSTTEST2



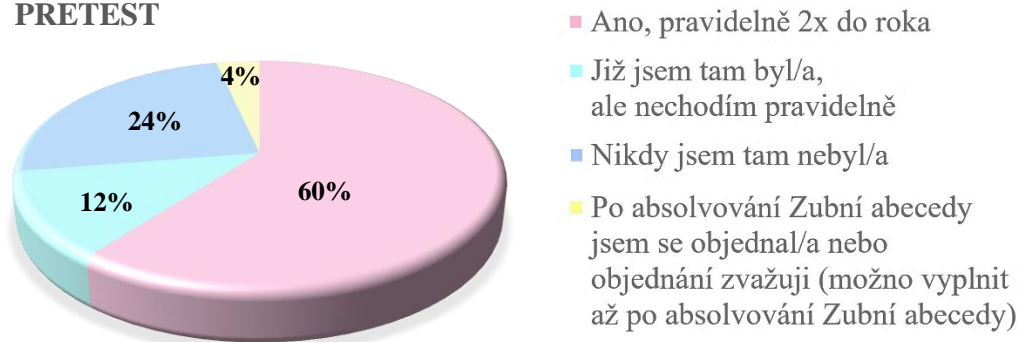
**Graf 18**

*Co dělá dentální hygienistka*

Z grafů 16, 17 a 18 je patrné, že většina respondentů se již s pojmem dentální hygienistka setkala a také věděli, co je její náplní práce. V posttestu1 si tuto informaci zapamatovalo 98 % respondentů a 93 % si tuto informaci uchovalo i měsíc a půl po absolvování Zubní abecedy, což vystihuje posttest2.

## 7. Navštívuješ dentální hygienu?

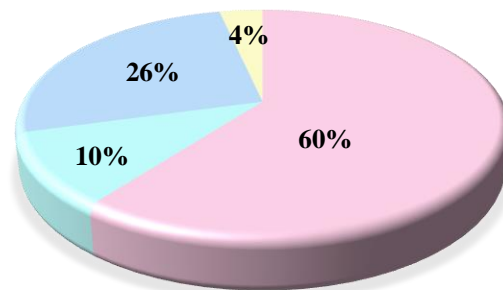
PRETEST



Graf 19

*Návštěvnost dentální hygieny*

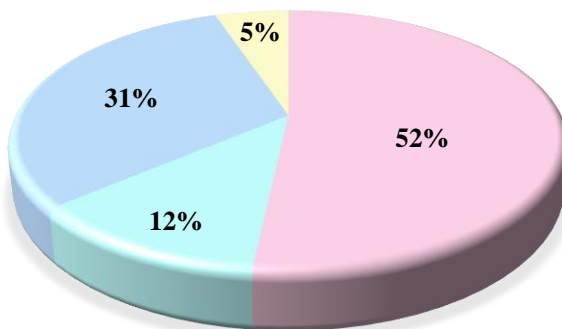
POSTTEST1



Graf 20

*Návštěvnost dentální hygieny*

POSTTEST2



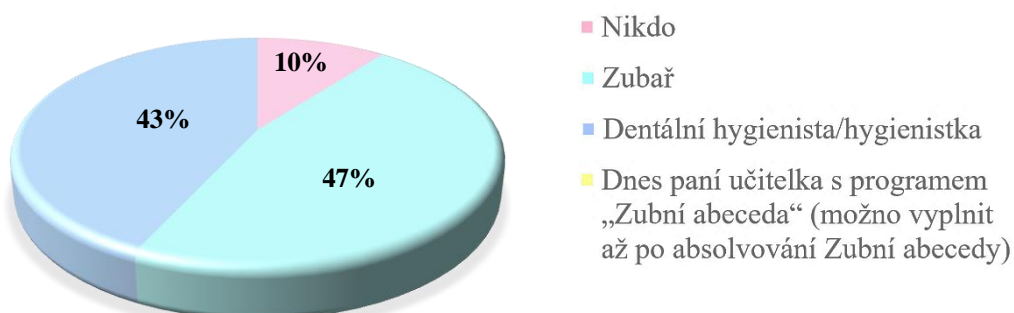
Graf 21

*Návštěvnost dentální hygieny*

U grafů 19 a 20 je zajímavé, že 60 % žáků zaznačilo pravidelnou návštěvu dentální hygieny, kdežto u grafu 20 se u stejné odpovědi procento snížilo. Je tedy možné, že tato otázka nebyla zodpovězena podle pravdy nebo alespoň ne v pretestu a posttestu1. Možná se někteří žáci báli přiznat, že dentální hygienu nenavštěvují. Nicméně z grafů vyplývá, že více než polovina žáků navštěvuje dentální hygienu pravidelně.

## 8. Správnou techniku čištění mi ukázal/a

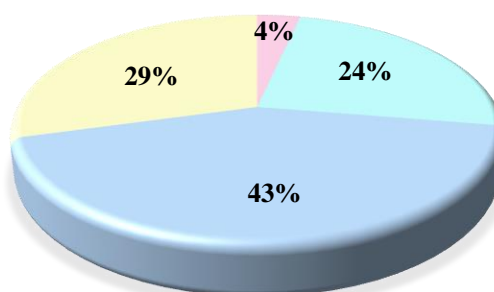
### PRETEST



**Graf 22**

*Kdo žákovi ukázal správnou techniku čištění zubů*

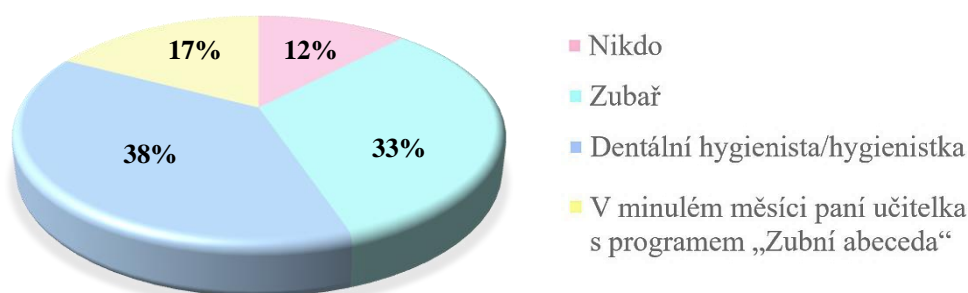
### POSTTEST1



**Graf 23**

*Kdo žákovi ukázal správnou techniku čištění zubů*

### POSTTEST2



**Graf 24**

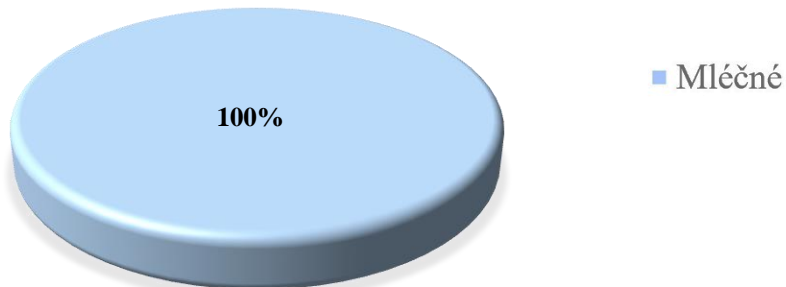
*Kdo žákovi ukázal správnou techniku čištění zubů*

Stejně jako u otázky 7 nebylo pravděpodobně v této otázce odpovězeno dle pravdy nebo nebyla otázka pochopena, byť byla na místě dovysvětlena. Výsledky jsou hodně rozdílné. V pretestu uvedlo 10 % respondentů, že jim nikdo neukázal správnou techniku čištění zubů a v posttestu2 vrostla tato hodnota ještě o 2 %. U odpovědi „zubař“ se % v posttestech také snížila. Pravděpodobně na úkor odpovědi „Paní učitelka s programem Zubní abeceda“. Nicméně nám grafy znázorňují, že více než polovině žáků byla správná technika čištění zubů již ukázána zubařem nebo dentální hygienistkou.

## 9. Naše první zuby se nazývají

Správná odpověď: **Mléčné**

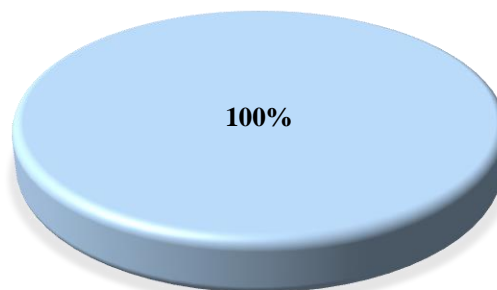
### PRETEST



**Graf 25**

*Pojmenování prvních lidských zubů*

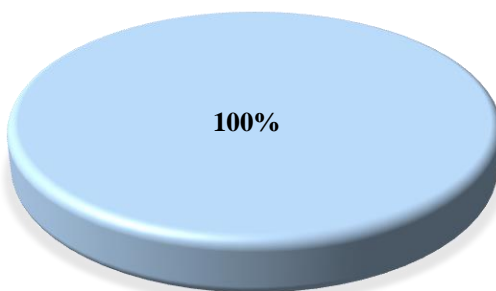
### POSTTEST1



**Graf 26**

*Pojmenování prvních lidských zubů*

### POSTTEST2



**Graf 27**

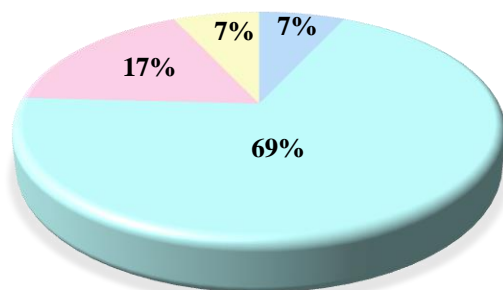
*Pojmenování prvních lidských zubů*

U otázky 9 jsem byla mile překvapena, že nikdo v odpovědi nechyboval. Všichni žáci odpověděli správně, že naše první zuby se nazývají mléčné. Na výběr byly ještě odpovědi: Smetanové, bílé a trvalé.

## 10. Jak by měl vypadat vhodný zubní kartáček?

Správná odpověď: Měkký s malou hlavou, rovně střižená a hustá vlákna

### PRETEST

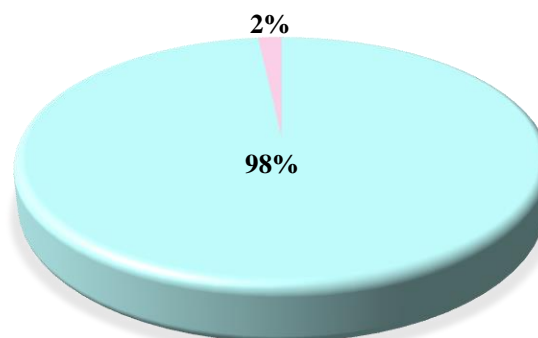


- Co největší, aby vyčistil co nejvíce zubů
- Měkký s malou hlavou, rovně střižená a hustá vlákna
- Tvrdý s malou hlavou, rovně střižená a hustá vlákna
- Měkký s malou hlavou, zik zak střižená vlákna

### Graf 28

*Vzhled a vlastnosti vhodného zubního kartáčku*

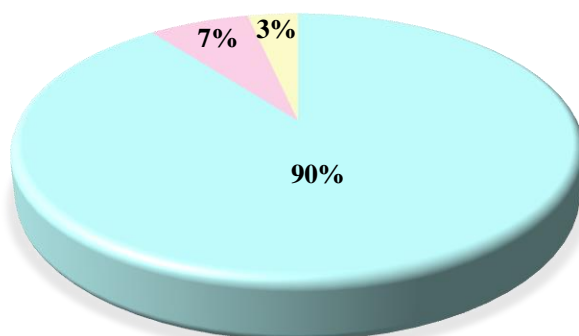
### POSTTEST1



### Graf 29

*Vzhled a vlastnosti vhodného zubního kartáčku*

### POSTTEST2



### Graf 30

*Vzhled a vlastnosti vhodného zubního kartáčku*

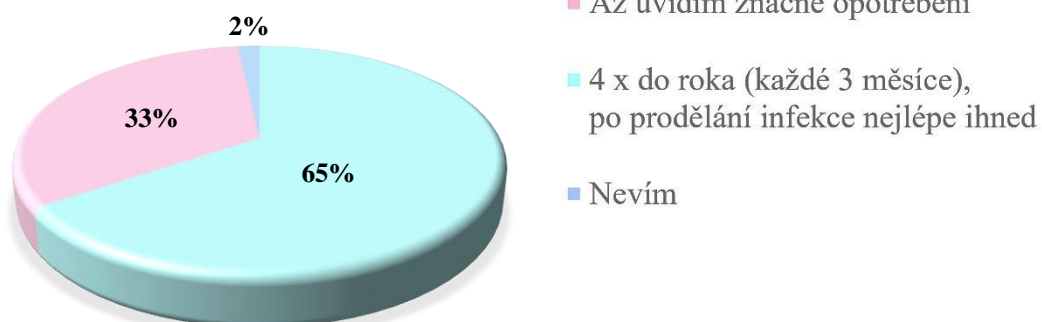
V otázce 10 odpovědělo správně ve vstupním testu 69 % respondentů. Po absolvování Zubní abecedy toto číslo vzrostlo ještě o 29 %, jak můžeme vidět z grafu 29. Následně z posttestu2 vyplývá, že správný vzhled a vlastnosti vhodného zubního kartáčku si uchovalo v paměti až 90 % žáků. Pravděpodobně díky názorně demonstrační metodě, kdy si žáci mohli zubní kartáček odzkoušet pohmatem a také provést pokus s moukou.

## 11. Jak často by se měl měnit zubní kartáček?

Správná odpověď: 4 x do roka (každé 3 měsíce),

po prodělání infekce nejlépe ihned

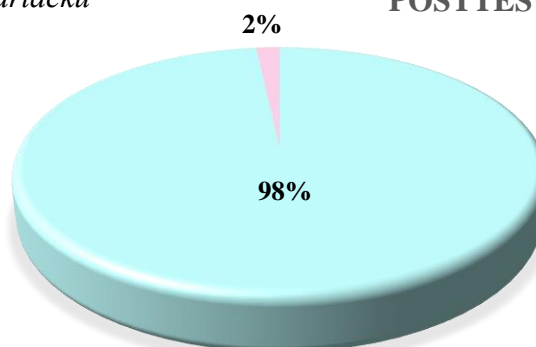
### PRETEST



**Graf 31**

*Interval pro výměnu zubního kartáčku*

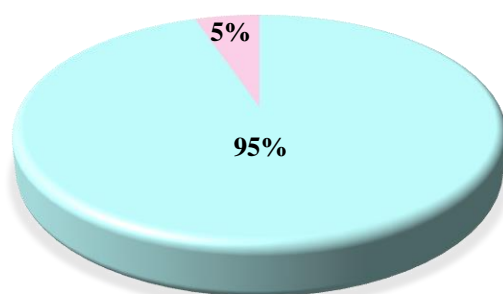
### POSTTEST1



**Graf 32**

*Interval pro výměnu zubního kartáčku*

### POSTTEST2



**Graf 33**

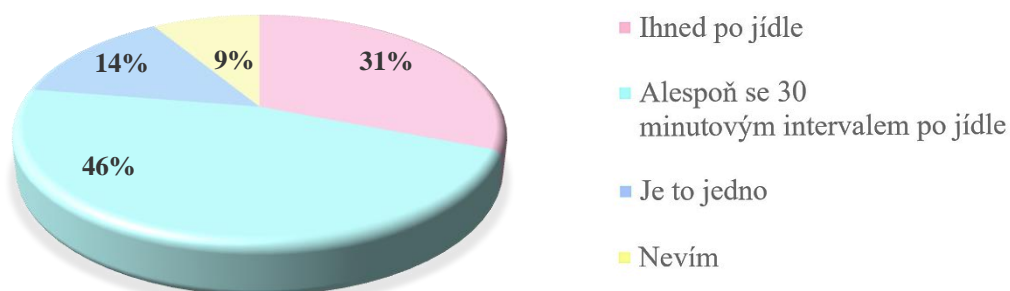
*Interval pro výměnu zubního kartáčku*

V pretestu u otázky 11 odpovědělo správně 65 % respondentů. 33 % uvedlo až po značném opotřebení a 2 % zvolila možnost „nevím“. Správný interval pro výměnu zubního kartáčku si ihned po absolvování Zubní abecedy zapamatovalo až 98 % žáků, jak nám ukazuje graf 32 a po měsíci a půl si tuto informaci vybavilo 95 % žáků. Interval pro výměnu kartáčku byl spojen s otázkou 10 a tudíž i s demonstrační metodou. Pravděpodobně proto nám grafy ukazují vysoké % se správnou odpovědí.

## 12. Zuby by se měly čistit

Správná odpověď: Alespoň se 30 minutovým intervalem po jídle

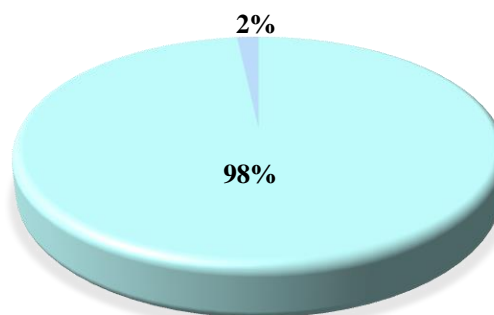
POSTTEST1



**Graf 34**

*Správný interval čištění zubů po konzumaci potravin*

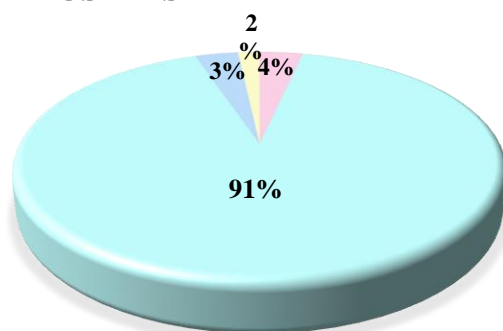
POSTTEST1



**Graf 35**

*Správný interval čištění zubů po konzumaci potravin*

POSTTEST2



**Graf 36**

*Správný interval čištění zubů po konzumaci potravin*

Po konzumaci cukru stačí pouhé tři minuty na to, aby výrazně klesla hodnota pH ve slinách. Zpátky do normálu se pH dostane po cca třiceti minutách bez přísunu jídla (Nischwitz, 2020). Skoro polovina respondentů tuto informaci věděla nebo z možných odpovědí odhadla. Po absolvování Zubní abecedy si informaci zapamatovalo až 98 % žáků a uchovalo si ji 91 %. Tuto otázku jsem často pokládala v Duelu, a tak žáci mohli slyšet správnou odpověď několikrát.



## 5.2 Evaluace výuky s využitím vybraných aktivizačních metod

Evaluace proběhla prostřednictvím anonymního evaluačního dotazníku, který obsahoval 21 otázek a vyplnilo ho celkem 58 žáků. Z toho dvě otevřené otázky 20 a 21 nebyly hodnoceny, protože sloužily jako rychlá zpětná vazba pro autorku. Na začátku byly sestaveny výzkumné otázky a nulové a alternativní výzkumné předpoklady, které níže uvádím:

*VO: Která z navržených aktivizačních metod je pro žáky nejatraktivnější?*

*VP<sub>1</sub>: Nejatraktivnější metodou bude metoda Duelu.*

*VO: Která z navržených aktivizačních metod je pro žáky nejnáročnější?*

*VP<sub>2</sub>: Nejnáročnější bude anatomický popis zubu.*

*VO: Pracuje se žákům lépe samostatně nebo ve skupině?*

*VP<sub>3</sub>: Žákům se pracuje lépe ve skupině.*

*VO: Zhodnotí žáci společnou výuku lepší známkou než 4?*

*VP<sub>4</sub>: Žáci zhodnotí společnou výuku známkou lepší než 4.*

*VO: Budou žáci preferovat výuku výhradně s aktivizačními metodami?*

*VP<sub>5</sub>: Žáci preferují výuku výhradně s aktivizačními metodami.*

Prvních 8 otázek hodnotilo atraktivitu aktivizačních metod a dalších 8 otázek jejich náročnost. Atraktivita byla hodnocena podobně jako ve škole, ale v rozsahu 1-10. Číslo 1 znamenalo, že aktivita byla pro žáky atraktivní (žáky bavila) a se zvyšujícím číslem se atraktivita snižovala, byla ji udělena horší známka. U náročnosti byla číselná škála opět od 1 do 10, čím vyšší číslo bylo uděleno, tím byla aktivita ohodnocena jako náročnější. Otázka 17 hodnotila společnou a samostatnou práci ve výuce. V otázce 18 měli žáci ohodnotit komplexní výukový blok Zubní abecedy. Poslední povinná otázka byla zaměřena na oblibu výuky s využitím aktivizačních metod. Hodnoty náročnosti, atraktivity a celkového zhodnocení byly vypočítány pomocí aritmetického průměru. V jednom ze sloupců bude hodnotám přiřazeno pořadové číslo.

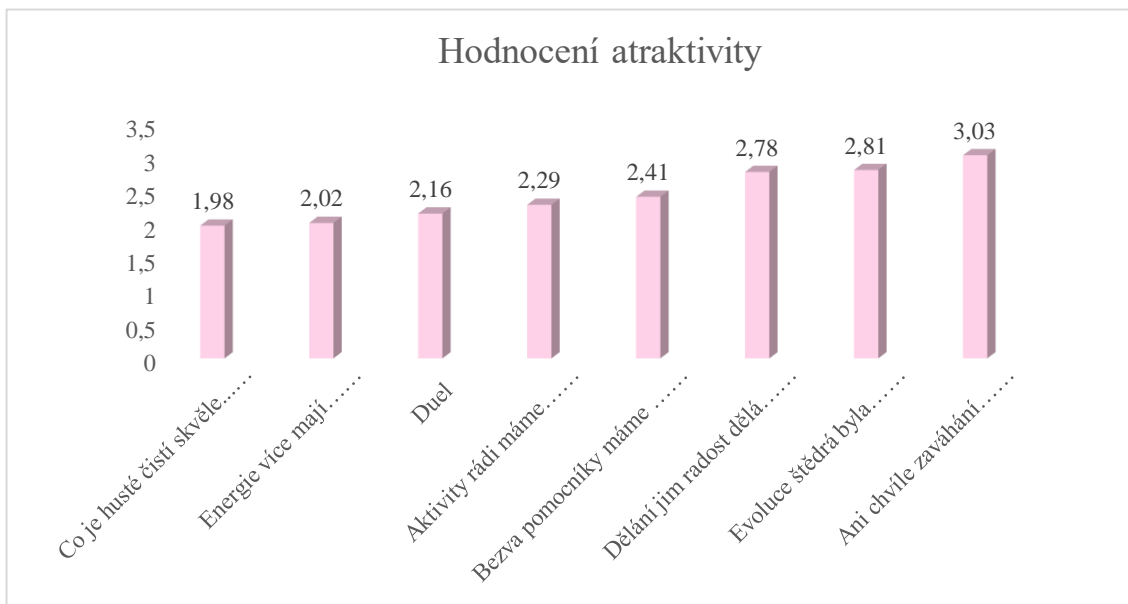
Tabulka 5 znázorňuje atraktivitu s pořadovým číslem. Nejnižší pořadové číslo znamená nejatraktivnější metodu.

Tabulka 5

*Hodnocení atraktivity vybraných výukových metod*

Aktivizační metody	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hodnotilo	Koeficient $\emptyset$	Pořadí
<b>A</b>	19	14	6	6	3	4	3	1	1	1	58	3,03	8.
<b>B</b>	23	12	10	6	5	0	2	0	0	0	58	2,41	5.
<b>E</b>	24	9	7	8	2	2	3	2	1	0	58	2,81	7.
<b>C</b>	33	11	8	1	1	3	0	0	1	0	58	1,98	1.
<b>E</b>	34	10	4	5	2	1	1	1	0	0	58	2,02	2.
<b>D</b>	19	12	11	6	4	3	1	2	0	0	58	2,78	6.
<b>A</b>	29	11	6	5	4	0	2	0	0	1	58	2,29	4.
<b>Duel</b>	39	5	4	4	2	0	0	1	0	3	58	2,16	3.

Graf 37 znázorňuje aktivizující metody seřazené v hodnocení od nejatraktivnější metody po nejméně atraktivní.



Graf 37

*Atraktivita navržených aktivizačních metod*

**VO:** *Která z navržených aktivizačních metod je pro žáky nejatraktivnější?*

**VP<sub>1</sub>:** *Nejatraktivnější metodou bude metoda Duelu.*

Na danou výzkumnou otázku nebyl výzkumný předpoklad potvrzen. Z tabulky a grafu vyplývá, že nejatraktivnější metodou se stala metoda s písmenem C – Pokus s moukou a zubním kartáčkem (Slogan: Co je husté čistí skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé). Do tohoto výsledku se zřejmě promítá potřeba činnostního učení, která podporuje i pohybovou paměť. Navíc při této činnosti žáci zapojili více smyslů a k cíli došli prostřednictvím praktické činnosti. Na 2. místě se umístila metoda s písmenem E – Kartičky s potravinami na čele. Metoda Duel se dostala až na 3. místo, čímž se náš výzkumný předpoklad (VP<sub>1</sub>) nepotvrdil. Dle mého zpětného úsudku, v hodnocení metody, hrálo roli i zklamání z vyřazení ze hry. Proto se metoda nedostala na 1. místo. Na posledním místě skončila metoda s názvem ANO – NE, založená na kritickém myšlení a samostatné činnosti v daném čase. Důvodem mohla být náročnost samostatné práce a vysoké nároky na myšlenkové procesy.

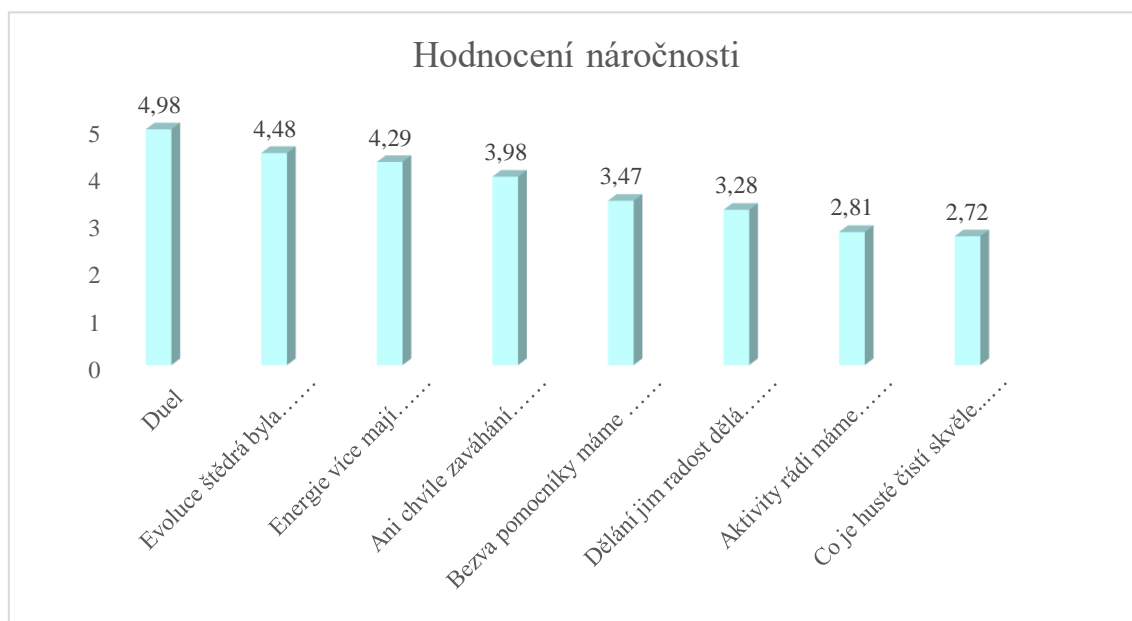
Tabulka 6 znázorňuje náročnost s pořadovým číslem. Nejnižší pořadové číslo znamená nejnáročnější metodu.

Tabulka 6

*Hodnocení náročnosti vybraných výukových metod*

Aktivizační metody	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hodnotilo	Koeficient $\bar{\sigma}$	Pořadí
<b>A</b>	13	8	11	5	7	2	4	2	2	4	58	3,98	4.
<b>B</b>	20	9	8	6	4	1	2	1	3	4	58	3,47	5.
<b>E</b>	10	7	8	5	9	5	6	1	3	4	58	4,48	2.
<b>C</b>	36	5	4	2	2	1	0	1	2	5	58	2,72	8.
<b>E</b>	17	7	5	2	9	3	4	1	4	6	58	4,29	3.
<b>D</b>	24	9	6	4	3	3	1	2	2	4	58	3,28	6.
<b>A</b>	32	7	5	3	2	0	2	1	2	4	58	2,81	7.
<b>Duel</b>	18	2	5	1	6	4	4	6	2	10	58	4,98	1.

Graf 38 znázorňuje aktivizující metody seřazené v hodnocení od nejnáročnější metody po nejméně náročnou.



Graf 38

*Náročnost navržených aktivizačních metod*

**VO:** *Která z navržených aktivizačních metod je pro žáky nejnáročnější?*

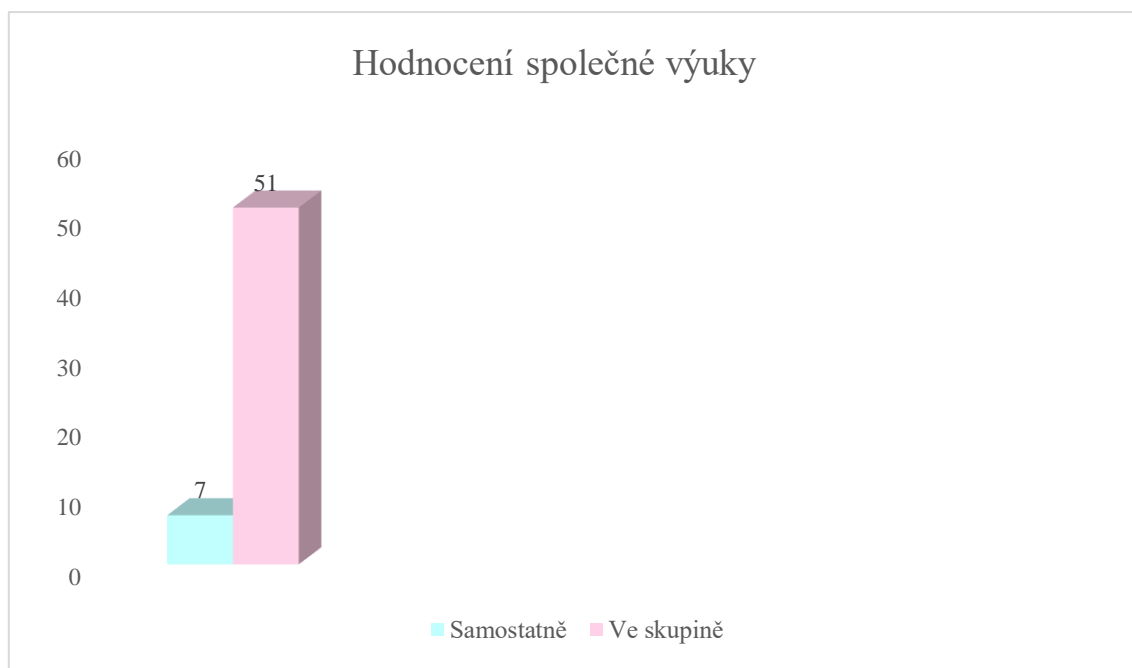
**VP<sub>2</sub>:** *Nejnáročnější bude anatomický popis zubu.*

Podle výsledků v tabulce a grafu se náš výzkumný předpoklad (VP<sub>2</sub>) nenaplnuje. Za nejnáročnější metodu žáci vybrali Duel. Nejspíše proto, že se jednalo o kontrolní otázky z celé Zubní abecedy, v nichž byli při odpovědích pod tlakem ze strany rychlosti soupeře. Je zajímavé, že přesto, že byla tato metoda zvolena za nejnáročnější, z pohledu atraktivity skončila na 3. místě. To znamená, že i náročná aktivita může být zároveň atraktivní, pokud se zvolí vhodná metoda.

Anatomický popis zubu skončil jako 2. nejnáročnější. Dle mého názoru byla většina skupinových metod hodnocena jako méně náročná, protože si mohou žáci navzájem pomáhat. Výjimkou je již zmíněná skupinová metoda Anatomie zubu, která obsahovala nové těžší pojmy. Na dalších místech se umístily aktivity v následujícím pořadí od 3. místa: Kartičky na čele, metoda ANO – NE, Pomůcky zubní hygieny, Video o používání pomůcek, Magnetky a tabule a Pokus s moukou a zubním kartáčkem.

**VO:** Pracuje se žákům lépe samostatně nebo ve skupině?

**VP<sub>3</sub>:** Žákům se pracuje lépe ve skupině.



Graf 39

*Hodnocení společné výuky*

U této výzkumné otázky se alternativní předpoklad ( $VP_3$ ) potvrdil. Žákům se pracuje lépe ve skupině, což také vyžaduje určitou míru tolerance, komunikace a schopnosti pomoci slabšímu spolužákovi.

**VO:** Zhodnotí žáci společnou výuku lepší známkou než 4?

**VP<sub>4</sub>:** Žáci zhodnotí společnou výuku známkou lepší než 4.

Tabulka 7

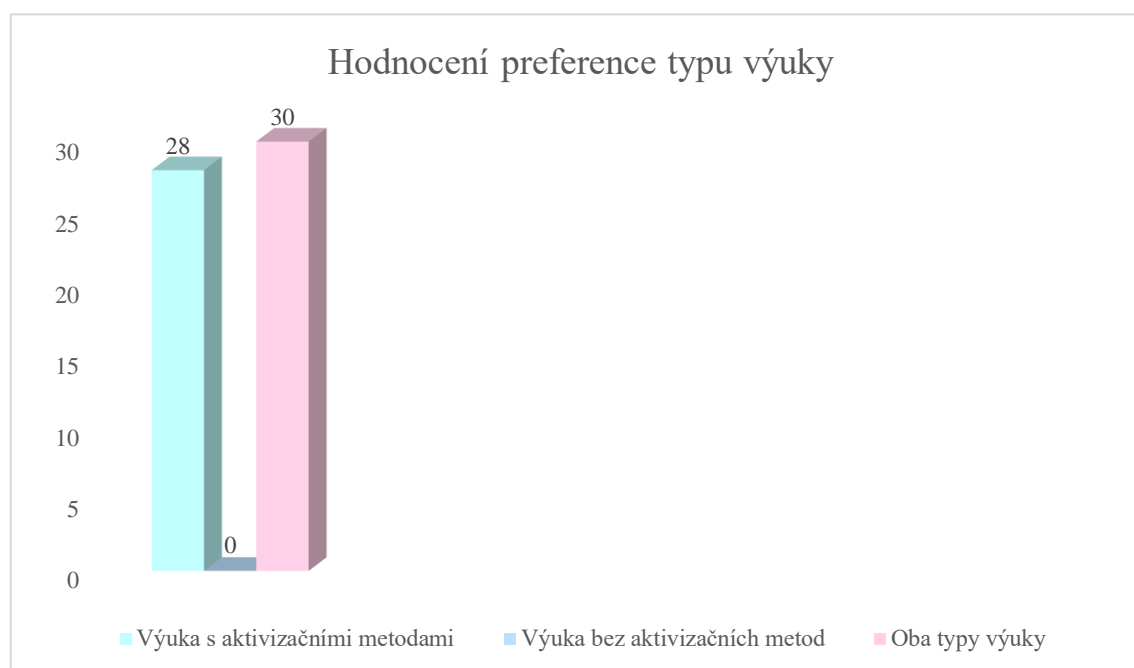
*Komplexní hodnocení vybraných výukových metod*

Známka aktivizační metody	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hodnotilo	Koeficient $\bar{\theta}$
Celkové zhodnocení	35	14	4	4	0	1	0	0	0	0	58	1,67

V této výzkumné otázce došlo k potvrzení výzkumného předpokladu (VP<sub>4</sub>). Žáci hodnotili celkový výukový blok Zubní abecedy dokonce lepší známkou než 2.

**VO:** *Budou žáci preferovat výuku výhradně s aktivizačními metodami?*

**VP<sub>5</sub>:** *Žáci preferují výuku výhradně s aktivizačními metodami.*



Graf 40

#### *Preference typu výuky*

Poslední výzkumná otázka náš výzkumný předpoklad (VP<sub>5</sub>) nepotvrzuje, jelikož žáci preferují oba typy výuky. Téměř polovina žáků preferuje výuku výhradně s využitím aktivizačních metod a druhá polovina chce oba typy výuky, tzn. jak běžnou výuku bez aktivizačních metod, tak i s aktivizačními metodami. Z toho vyplývá, že i ti, kteří odpověděli, že preferují oba typy výuky, chtějí, aby do ní byly tyto aktivizační metody zařazeny, ale vyváženě.

V poslední otázce z evaluačního dotazníku, která byla dobrovolná, měli žáci možnost zanechat autorce výukových metod vzkaz. Výčet zanechaných vzkazů uvádí Tabulka 8.

## Tabulka 8

### *Vzkazy zanechané od žáků po absolvování Zubní abecedy*

Bylo to super !!!! (4x)
Bylo to fajn (2x)
Bylo to nejlepší
Moc děkuji za dnešní tři hodiny, moc jsem si to užila (PATI)
Děkuji, bylo velice zábavné a obdivuji spojení všech informací a detailů do her a zábavných aktivit
Jste moc hezká
Jste moc milá
Bylo to zajímavé a poučné
Moc mě to bavilo, bylo to zajímavé 🐿️☀️😊
Ahoj tedy Jessica. Jsem ráda že jsi k nám přišla do školy nás poučit, strašně mě to bavilo byla bych ráda, kdybys k nám zase někdy přišla a ať se ti daří na vysoké škole. Jessica 🍷
Hodně mě to bavilo :-)) Přeju vám hodně štěstí v učení ve vaší škole
Zubní abeceda mně velmi bavila
Měla jste to super a jen tak dále a ať se vám daří v životě
Bylo to vážně úžasné
Byly to fajn 3 hodiny s 😊❤️ . Hodně štěstí na vysoké škole 😊❤️
Byla jste fajn učitelka
Děkuji (2x)
Byla jste skvělá učitelka
Bylo to super a krásné, a jako osobně ti přeji, ať se doděláš školu
Bylo to fajn, chtěla bych tady být déle. Byla jste na nás hodná a také příjemná
Děkuji, že jste přišla, moc jsem si to užila
Bylo to dobré, škoda že nás nebylo více
Bylo to zábavné
Moc se mi to líbilo až na to, že jste mi vzala zub, protože Nikolas mne předběhl, ale já se potom vrátila, takže jste mi to vzala zbytečně !!!!! 😞😡😭

### 5.3 Limity výzkumného šetření

V průběhu realizace výzkumného šetření byly zjištěny i limity, které mohly ovlivnit některé odpovědi. Např. neporozumění otázce nebo hodnocení v evaluačním dotazníku, který měl poměrně hodně otázek. Dále respondenti nemuseli uvést pravdivé odpovědi. Podíváme – li se na otázky 7 a 8 v didaktických testech, tak u otázky 7 „Navštěvuješ dentální hygienu?“ odpovědělo v pretestu a posttestu1, které se konaly ve stejný den, 60 % respondentů, že „Ano“, avšak o měsíc a půl později v posttestu2 se stejná odpověď dostala jen na 52 %. U otázky 8 „Správnou techniku čištění mi ukázala“ je u odpovědi „zubař“ zaznamenáno 47 %. V posttestu1 dosáhla odpověď zubař jen 24 % a v posttestu2 33 %. Otázky 7 a 8 nehodnotily znalosti, tudíž by jejich procentuální ohodnocení mělo zůstat poměrně konstantní, a to ve všech třech testech. Nabízí se možnosti úsudku, že respondent vztáhl otázku a její odpověď na konkrétní den, nebo že by moje ukázka čištění byla lepší, než od stomatologa anebo nebyly uvedené pravdivé odpovědi.

Dalším limitem se stalo neposkytnutí informovaného souhlasu s výzkumným šetřením a sběrem dat. Celkově byl počet zúčastněných žáků menší než můj předpokládaný odhad. Nicméně z důvodu velké časové náročnosti výukového bloku se menší počet žáků vykompenzoval a některé aktivity si tak mohli vyzkoušet i vícekrát.

Ve výzkumném šetření byly zjištěny následující limity:

- neporozumění otázce nebo hodnocení především v evaluačním dotazníku,
- neposkytnutí informovaného souhlasu,
- neposkytnutí souhlasu k fotografování,
- omezená časová dotace a časová náročnost,
- technické problémy při vyplňování,
- možnost nepravdivých odpovědí v testech a dotazníku,
- žáci z Ukrajiny a jejich menší slovní zásoba z Českého jazyka.



## ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala využitím aktivizačních metod ve výuce vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví s akcentem na problematiku ústní hygieny. Celkem bylo navrženo a detailně popsáno celkem 8 aktivizačních výukových metod s různými druhy myšlenkových operací, sestavených tak, aby aktivně zapojily žáky 2. stupně a vedli k rozvoji klíčových kompetencí.

Výzkumné šetření proběhlo na Základní škole Školní v Orlové – Lutyni (Školní 862) ve dnech 29. a 30. března. Výukový blok „Zubní abeceda“ proběhl celkem ve dvou třídách 6. ročníku a ve dvou třídách 7. ročníku, což celkem činilo 58 žáků. Všichni žáci tříd se nemohli výukového bloku zúčastnit, jelikož nebyl poskytnut jejich informovaný souhlas s výzkumným šetřením. Tento fakt je uveden v limitaci metodické části práce.

K získání dat z výzkumu byl sestaven didaktický test s názvem „Zubní hlavolam“, který hodnotil vstupní a výstupní znalosti žáků v oblasti dentálního zdraví. Jednalo se o tzv. pretest a posttest1 a posttest2. K hodnocení výuky posloužil evaluační dotazník, který žáci vyplnili ihned po absolvování Zubní abecedy. Obsahoval otázky, které evaluovaly atraktivitu zvolených výukových metod, dále jejich náročnost, celkové zhodnocení výukového bloku, posouzení skupinové nebo samostatné práce a preferenci typů výuky. V závěru celého testu měli žáci prostor připojit vlastní vzkazy. Všechny byly moc pěkné, dokonce jedna žákyně uvedla, že obdivuje spojení všech informací a detailů do her a zábavných aktivit.

Z vyhodnocených vstupních (pretest) a výstupních testů (posttest1 a posttest2) vyšly rozdílné výsledky. Hodnoty z pretestu a posttestu1 byly statisticky porovnány a vyhodnoceny pomocí párového  $t$  – testu. Potvrdila se tak hypotéza alternativní ( $H_A$ ), která předpokládala, že mezi dosaženým počtem bodů z pretestu a posttestu1 bude rozdíl. Potvrdil se i výzkumný předpoklad ( $VP_6$ ) a to, že po absolvování výuky s aktivizačními metodami dojde ke zlepšení výsledků ve znalostech. Mezi výstupními testy (posttestem1 a posttestem2) vznikly jen malé rozdíly, přičemž doba vyplnění mezi testy činila 1,5 měsíce.

Ve výsledcích evaluace vybraných výukových metod došlo ke zjištění, že za nejatraktivnější byla vybrána metoda Pokus s moukou a kartáčkem, kterou řadíme mezi názorně demonstrační i specifické. Byla představena sloganem „Co je husté čistí skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé“. Díky zvolené skupinové formě přispívá k rozvoji

těchto klíčových kompetencí: k učení, řešení problémů, ke kompetenci komunikativní, pracovní, sociální a personální. Atraktivní se stala proto, protože při ní žáci pracovali se zajímavými pomůckami a sami objevovali vlastnosti zubního kartáčku. K nejnáročnějším se zařadila metoda Duel, která v žácích vyvolala touhu po vítězství, čímž je dostala pod tlak a kladla tak vysoké nároky na rychlou reakci se schopností správně formulovat myšlenky.

V diplomové práci jsou k dispozici navržené a ověřené výukové metody, které jsou sestaveny do komplexního výukového bloku. Každá metoda podporuje jinou oblast aktivace, pohybuje se tak na různých úrovních myšlení, čímž vede k naplnění výchovně vzdělávacích cílů. Proto se díky těmto metodám žáci rozvíjeli ve třech rovinách, a to v kognitivní, afektivní a psychomotorické.

Díky zkušenosti z workshopu ze Dne zdraví, kterého jsem se s mým programem zúčastnila, si uvědomuji, že je důležité pokračovat ve vzdělávání v oblasti problematiky ústního zdraví. Proto byly také navržené metody publikovány v rámci projektu NPO\_UPOL\_MSMT-16589/2022, název projektu Vzdělávání na UP 22+ edUP. Byla bych však ráda, kdyby to touto publikací neskončilo. Byť byl celý průběh Zubní abecedy realizované na Základní Škole Školní velmi náročný, odnesla jsem si opravdu krásný zážitek a velmi by mě potěšilo, kdyby mnou vytvořené materiály sloužily ke vzdělávání i nadále. Ráda bych můj preventivní program nabízela a jezdila realizovat především pro žáky 2. stupně ZŠ, kde tyto programy chybí.

## SOUHRN

Diplomová práce se zaměřuje na aktivizační metody ve Výchově ke zdraví s akcentem na problematiku ústní hygieny. V teoretické části odráží poznatky z oblasti ústní hygieny a prevence, klasifikuje základní vyučovací metody z pohledu didaktiky, vyzdvihuje efektivitu aktivizačních metod a uvádí klíčové kompetence a přehledovou rešerši. V metodické části představuje přípravu didaktických materiálů, komplexní průběh výukového bloku Zubní abecedy a metodiku sběru a zpracování dat. Praktická část nabízí vlastní aktivizační metody zakomponované do názvu „Zubní abeceda“. Každá aktivita je znázorněna pod svým sloganem. Ve výsledcích a diskuzích jsou porovnány a zhodnoceny vstupní a výstupní znalosti žáků i s příloženými grafy. Výsledky vstupních a výstupních znalostí byly získány z didaktických testů, které uvádí rozdílné výsledné hodnoty. Pozitivním zjištěním je, že po absolvování výuky s využitím vybraných aktivizačních metod, došlo ke znatelnému zlepšení znalostí oproti vstupní úrovni a tyto výsledky jsou statisticky podloženy. Dále se v této části nachází výsledky z evaluace výukových metod, které byly velmi kladně ohodnoceny. Celkové hodnocení Zubní abecedy získalo lepší známku než 2. Žáci hodnotili také atraktivitu a náročnost aktivizačních metod, upřednostnění samostatné nebo skupinové výuky a výuky s využitím aktivizačních metod. Pro zpestření nechybí ani připojené vzkazy od žáků.

Klíčová slova: aktivizační metody, výukové metody, prevence, problematika ústní hygieny, výchova ke zdraví

## **SUMMARY**

The thesis focuses on activation methods in Health Education with an emphasis on oral hygiene issues. The theoretical part reflects the knowledge in the field of oral hygiene and prevention, classifies basic teaching methods from a didactic perspective, highlights the effectiveness of activation methods, and provides key competencies and an overview of research. The methodological part presents the preparation of didactic materials, the comprehensive course of the instructional block called "Dental Alphabet," and the methodology of data collection and analysis. The practical part offers original activation methods incorporated into the title "Dental Alphabet." Each activity is depicted with its own slogan. The results and discussions compare and evaluate the initial and final knowledge of the students, accompanied by graphs. The results of the initial and final knowledge were obtained from didactic tests, which showed different final values. A positive finding is that there was a noticeable improvement in knowledge compared to the initial level after completing the instruction using the selected activation methods. Furthermore, this section includes the results of the evaluation of teaching methods, which were highly appreciated. The overall evaluation of the Dental Alphabet received a grade better than 2. Students also evaluated the attractiveness and difficulty of the activation methods, their preference for collaborative or group learning, and learning using activation methods. To add variety, there are also attached messages from the students.

Keywords: activation methods, teaching methods, prevention, oral hygiene issues, health education

## REFERENČNÍ SEZNAM

- American Dental Association. (2020, 30. října). *10 brushing mistakes you might be making*. Verber Family Dentistry. <https://verberdental.com/10-brushing-mistakes-you-might-be-making/>
- Bělecký, Z. (2007). *Klíčové kompetence v základním vzdělávání*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický
- Broukal, Z., Koberová Ivančaková, R., Merglová, V., Dušková, J., & Kaiferová, J. (2021). *Postupy v prevenci zubního kazu u dětí a mládeže*. Plzeň: Česká společnost pro dětskou stomatologii
- Brzóska, J. (2023, 29. března). *Projekt školáci k zubaři pomáhá v péči o dětský chrup*. <https://polar.cz/zpravy/karvinsko/stonava/11000036435/projekt-skolaci-k-zubari-pomaha-v-peci-o-detsky-chrup>
- Centrum zdravého úsměvu. (2020, 24. února). *Ústa – je to pouze o zubech?* <https://centrumzdravehousmevu.com/kroky-ke-zdravemu-usmevu/usta-je-to-pouze-o-zubech/>
- Čapek, R. (2015). *Moderní didaktika – lexikon výukových a hodnotících metod*. Praha: Grada
- Čapek, R. (2019). *Líný učitel: Jak učit dobře a efektivně*. Praha: Raabe
- Čapek, R. (2020). *Uč jako umělec: malá kniha o velkých vzdělávacích myšlenkách*. Brno: Jan Melvil Publishing
- Česká průmyslová zdravotní pojišťovna. (n.d.). *Zubní kaz a prevence*. <https://cpzp.cz/clanek/1570-0-Zubni-kaz-a-prevence.html>
- Dental Alarm & Brusher. (n.d.). *Programy*. <https://www.dentalalarm-brusher.sk/programy/>
- Dental prevention. (n.d.). *Informace o programu*. <https://dentalprevention.cz/informace-pro-verejnost/>
- Dětský úsměv. (n.d.). *Projekt dětský úsměv*. <http://www.detskyusmev.org/>
- Dm drogerie markt s.r.o. (n.d.). *Veselé zoubky v dm*. <https://www.dm.cz/o-spolecnosti/o-spolecnosti/vesele-zoubky>
- Eger, L., & Egerová, D. (2022). *Metodologie výzkumu. 3. rozšířené vydání*. Plzeň: Západočeská univerzita

- Fernandes, S.C., Louceiro, A., Lopes, L.B., Esteves, F., & Arriaga, P. (2021). Children's Attitudes and Behaviors about Oral Health and Dental Practices. *Healthcare*, 9, 416. doi: 10.3390/healthcare9040416
- Figueira Silva, P. C., Benevides, L. B., De Almeida Freire, N., Pimentel, T., Pinto das Chagas, W., & Israel, M. S. (2020). Tooth erosion by consumption of energy drinks. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 129 (1), e103. doi: 10.1016/j.oooo.2019.06.436
- Foltán, R. (2022, 9. února). *Jak zastavit kazivost zubů v Česku? Zubaři mají plán.* <https://www.vitalia.cz/clanky/jak-zastavit-kazivost-zubu-v-cesku/>
- Gavora, P. (2010). *Úvod do pedagogického výzkumu. 2. rozšířené vydání.* Brno: Paido
- Ginzlová, K. (2016). *Dětské zubní lékařství: stručný přehled v heslech.* Praha: Kristina Ginzlová
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood. *American Economic Review*, 104 (9), 2633–79. doi: 10.1257/aer.104.9.2633
- Chicago Defender. (2013, 6. listopadu). *Could brushing right after a meal be bad for your teeth?* <https://www.proquest.com/newspapers/could-brushing-right-after-meal-be-bad-your-teeth/docview/1460878109/se-2>
- Chráska, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu.* Praha: Grada
- Chuang, R. J., Williams, C. B., Yamal, J. M., Johnson, K., Steven, K., Nelson, S., Mofleh, D., & Sharma, S. V. (2022). Design for a cluster randomized controlled trial to evaluate the effects of the CATCH Healthy Smiles school-based oral health promotion intervention among elementary school children, *Contemporary Clinical Trials Communications*, 30, 101033. doi: 10.1016/j.conctc.2022.101033
- JAST. (n.d.). *Zdravý zoubek.* <http://www.zdravyzoubek.cz/>
- Kashmir Monitor. (2016, 20. květen). *Should you brush your teeth right after a meal?* <https://www.proquest.com/newspapers/should-you-brush-your-teeth-right-after-meal/docview/1789817644/se-2>
- Kilian, J. (1999). *Prevence ve stomatologii. 2. rozšířené vydání.* Praha: Galén
- Koberová Ivančaková, R. & Merglová, V. (2014). *Dětské zubní lékařství.* Jaroměř: Tisk AS
- Kopecký, M., Tomanová J., & Kikalová, K. (2014). *Základní charakteristiky ontogenického vývoje.* Olomouc: Univerzita Palackého

- Korbel, V., & Paulus, M. (2017). *Do Teaching Practices Impact Socio-emotional Skills?*  
<https://www.econstor.eu/handle/10419/174197>
- Korbel, V., & Prokop, D. (2021). *Co dělají čeští učitelé ve třídě jinak než ti v zahraničí?*  
<https://www.ucitelnazivo.cz/materialy#studie-a-vyzkumy>
- Kovářová, J. & Zouharová, Z. (2011). *Pečujeme o zdravý dětský chrup*. Brno: Computer Press
- Kramulová, D. (2016). *Co žák, to zkažený zub?*  
<https://nakladatelstvi.portal.cz/casopisy/psychologie-dnes/91671/co-zak--to-zkazen-y-zub->
- Lékařská fakulta v Hradci Králové. (2020, 11. března). *Zdravý úsměv*.  
<https://www.lfhk.cuni.cz/Fakulta/Organizacni-struktura/Domaci-stranky/Stomatologicka-klinika/Zdravy-usmev/>
- Lindberg, S. (2018). *7 Brushing Mistakes You'Re Making that are Harming Your Teeth*.  
<https://www.proquest.com/docview/2429796619/651A6BC890274A25PQ/9?accountid=16730>
- Líšková, M., & Tóthová, M. (2010, 9. září). *Stav chrupu dětí mladšího školního věku*.  
 Zdraví.euro.cz. <https://zdravi.euro.cz/clanky/stav-chrupu-deti-mladsiho-skolniho-veku/>
- LO4D.com. (2020, 3. června). *PAST: Analysis software that provides a wide range of tools and visualizations for data exploration and visualization*.  
<https://past.en.lo4d.com/windows>
- Machová, J. (2021). *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum
- Maňák, J. (1997). *Alternativní metody a postupy*. Brno: Masarykova univerzita
- Maňák, J., & Švec, V. (2003). *Výukové metody*. Brno: Paido
- Mars. (n.d.). *Zdravé zuby*. <https://zdravezuby.cz>
- Matějková, M., & Norková, T. (2019, 7. listopadu). *Orální hygiena – Patogenita plaku v etiologii zubního kazu*. Portál inovace vyššího odborného vzdělávání.  
<https://www.vovcr.cz/odz/zdrav/197/page11.html#heading12>
- Mazánek, J., Kindl, L., Korábek, L., Kučera, J., Milcová, K., Navarová, L., Nedvěďová, M., Ott, D., Staňková, H., & Vacek, J. (2015). *Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky*. Praha: Grada Publishing

- Medlíková, J. (2011). Aktivizace všedního dne – několik myšlenek k aktivaci (1. část). *Sociální služby, 13* (8–9), 43. <https://www.prohuman.sk/socialna-praca/aktivizace-vsedniho-dne-nekolik-myslenek-k-aktivizaci-1-cast>
- MŠMT. (2021). *RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>
- MŠMT. (2022, 20. července). *Klíčové kompetence ZV*. <https://www.msmt.cz/file/58196/>
- NechciKazy. (n.d.). *Pro školky*. <https://nehcikazy.cz/skolky/>
- Nischwitz, D. (2020). *Jak na zdravé zuby: přírodní léčba a péče o chrup*. Esence. Praha: Euromedia Group
- Nováková, I. (2012). *Zdravotní nauka: učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada
- Nováková, J. (2014). *Aktivizující metody*. Praha: Univerzita Karlova
- Paulíček, V. (2015, 29. května). *Zubní onemocnění část 2. – Zubní kámen*. Hygienistky.cz. <http://hygienistky.cz/clanky/zubni-onemocneni-cast-2-zubni-kamen>
- Plešingrová, M. (2012, 12. ledna). *Ráno pro krásu, večer pro zdraví*. Český rozhlas. <https://vysocina.rozhlas.cz/rano-pro-krasu-vecer-pro-zdravi-7129703>
- Procházková, I. (2006, 25. ledna). *Čtenářská gramotnost, klíčové kompetence a současné cíle vzdělávání*. [http://www.ceskaskola.cz/2006/01/ivana-prochazkova-ctenarska-gramotnost\\_25.html](http://www.ceskaskola.cz/2006/01/ivana-prochazkova-ctenarska-gramotnost_25.html)
- Protano, C., Valeriani, F., De Giorgi, A., Marotta, D., Ubaldi, F., Napoli, Ch., Liguori, G., Spica, V. R., Vitali, M., & Gallè, F. (2023). Consumption patterns of energy drinks in university students: A systematic review and meta – analysis. *Nutrition, 107*, 111904. doi: 10.1016/j.nut.2022.111904
- Ptáček, R., & Kuželová, H. (2013). *Vývojová psychologie pro sociální práci*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, Schools, and Academic Achievement. *Econometrica, 73*, 417–458. doi: /10.1111/j.1468-0262.2005.00584.x
- Rosangela, B., Näslung-Hadley, E., & Gertler, P. (2019). Effect of Inquiry and Problem Based Pedagogy on Learning: Evidence from 10 Field Experiments in Four Countries. *National Bureau of Economic Research, 26280*, 1–26. doi: 10.3386/w26280



- Salah, N. (2018). Comparison of oral health in children aged 5-6 years in the Czech Republic and Yemen. *Cent Eur J Public Health*, 26(4), 305–309. doi: 10.21101/cejph.a4893
- Salians, T. J. (2021, 7. října). *When and how often should you brush your teeth?* Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/adult-health/expert-answers/brushing-your-teeth/faq-20058193>
- Seo, H. (2022). *Is it better to brush my teeth before or after breakfast? some dentists say it's better to brush before, some say after. which one is it?* <https://www.proquest.com/docview/2732939471>
- Shang-Jung, W., Wang, C., Shu – Chen, K., Shieh, S., & Yueh – Juen, H. (2020). Evaluation of an oral hygiene education program for staff providing long-term care services: A mixed methods study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4429. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17124429>
- Smažíková, J. (2015, 1. července). *Čištění mezizubním kartáčkem.* <https://www.youtube.com/watch?v=b5kwagqZcNA>
- StomaTeam & StomaTip. (2007, 15. února). *Malý zub taky zub aneb zoubky našich dětí IV.* <https://www.zuby.cz/a/maly-zub-taky-zub-aneb-zoubky-nasich-deti-iv>
- Šedý, J. (2014). *Zubař – nejlepší přítel člověka.* Blansko: ALMI
- Šidlová, M. (2023). *Canva – bezplatný nástroj pro navrhování.* [https://www.canva.com/design/DAFcI4RMHCI/jMcxjUEWL4HfzIL\\_TQw1TQ/view?utm\\_content=DAFcI4RMHCI&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=publishsharelink](https://www.canva.com/design/DAFcI4RMHCI/jMcxjUEWL4HfzIL_TQw1TQ/view?utm_content=DAFcI4RMHCI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink)
- Tichý, A. (2022, 9. února). *Jak zastavit kazivost zubů v Česku? Zubaři mají plán.* <https://www.vitalia.cz/clanky/jak-zastavit-kazivost-zubu-v-cesku/>
- Vágnerová, M. (2007). *Vývojová psychologie.* Praha: Karolinum
- Wrigley Oral Healthcare Programme. (n.d.). *The Stepahn Curve.* <https://www.wrigleyoralhealthcare.co.uk/research-and-evidence>
- Yilmaz, G., Riad, A., Krsek, M., Kurt, H., & Attia, S. (2021). Oral Health-Related Knowledge, Attitudes and Behaviours of Elementary School Teachers. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 6028. doi:10.3390/ijerph18116028
- Zallmannová, H. (2023, 29. dubna). *140 kazů ve školní třídě? Vůbec nevíme, jak špatně na tom děti jsou, varuje zubařka.* <https://www.echo24.cz/a/HzweT/zpravy-domaci-deti-kazy-ostrava-skola-zubari-preventivni-prohlidky>

- Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky. (2022, 13. ledna). *U zubních prohlídek nedochází od ledna k žádným změnám*. <https://www.zpmvcr.cz/onas/aktuality/u-zubnich-prohlidek-nedochazi-od-ledna-k-zadnym-zmenam>
- Zdravotnický vzdělávací institut s.r.o. (2014, 2. července). *Význam a výsledek fluoridace vody*. <https://www.dentalcare.cz/2014/07/02/vyznam-a-vysledky-fluoridace-vody/>
- Zheng, J., Xiao, F., Qian, L. M., & Zhou, Z. R. (2010). Erosion behaviors of human tooth enamel at different depth. *Tribology international*, 43, (7), 1262–1267. doi: 10.1016/j.triboint.2009.12.008
- Zormanová, L. (2014). *Obecná didaktika*. Praha: Grada
- Zouharová, Z. (2012). *Zdravý úsměv: péče o zuby a dásně*. 3. vydání. Praha: MM Publishing

## INTERNETOVÉ ODKAZY

<https://www.canva.com>

<https://www.freepik.com>

<https://www.curaproxclub.cz>

<http://www.copystar.cz>

<https://www.facebook.com/SchillDentalClinic>

<https://youtu.be/b5kwagqZcNA>

### Internetové odkazy z prezentace **Zubní abecedy**

#### ***Zubní pasty:***

<https://www.drmax.cz/curaprox-enzycal-1450-ppm-zubni-pasta-75-ml>

<https://www.notino.cz/elmex/junior-5-12-years-zubni-pasta-pro-deti/p-16052008/>

<https://www.notino.cz/elmex/sensitive-pasta-pro-citlive-zuby/p-617930/>

<https://www.drmax.cz/sensodyne-repair-protect-zubni-pasta-75-ml>

<https://vitalpoint.cz/curaprox-kids-detska-zubni-pasta-od-6-ti-let-vodni-meloun-60-ml>

<https://www.notino.cz/biorepair/junior-detska-zubni-pasta-bez-fluoridu/>

<https://www.notino.cz/elmex/caries-protection-kids-zubni-pasta-pro-deti/>

#### ***Pomůcky a doplňky ústní hygieny***

<https://www.stesti-zdravi.cz/kojenecke-potreby/zubni-kartacky-sada-3-ks-baby-ono-2/>

<https://eshop.doktor.cz/curaprox-ctc-202-skrabka-na-jazyk-dvoucepelova-siroka/>

<https://www.nazuby.cz/curaprox-pca-260-roztok-na-zvyrazneni-plaku-60-ml>

<https://www.columbiadoctors.org/health-library/multimedia/disclosing-tablets-dental-plaque/>

<https://www.profimed.cz/tepe-plaqsearch-indikace-plaku-250-tablet-p1245>

<https://curaprox.us/shop/toothbrushes>

<https://curaprox.us/shop/interdental>

<https://www.dento.cz/zubni-nit-expandujici-edel-white/>

<https://www.stoklasa.cz/polyesterove-nite-aspo-navin-1000-m-amann-x148526>

<https://www.cistedrevo.cz/skrabka-na-brambory/>

[https://www.mall.cz/hygienu-ustni/innovibe-mezizubni-nit-50-kusu-100098356962?utm\\_source=google\\_organic\\_shopping&utm\\_medium=organic](https://www.mall.cz/hygienu-ustni/innovibe-mezizubni-nit-50-kusu-100098356962?utm_source=google_organic_shopping&utm_medium=organic)

<https://www.notino.cz/elmex/caries-protection-ustni-voda-chranici-pred-zubnim-kazem/>

***Typy zubů:***

<https://onlinesciencenotes.com/human-teeth-types-dental-formula-structure-composition-and-functions/>

***Videa:***

<https://www.facebook.com/schilldental/videos/2199333360349271/>

<https://www.facebook.com/schilldental/videos/1059486067554034>

<https://www.facebook.com/SchillDentalClinic/videos/1421715261305522>

<https://www.youtube.com/watch?v=b5kwagqZcNA>

***Anatomie zubu:***

<https://centrumzdravehousmevu.com/kroky-ke-zdravemu-usmevu/usta-je-to-pouze-o-zubech/>

***Zvířata:***

<https://www.dkfindout.com/us/gallery/animals-and-nature/giant-tortoise-up-close/>

<https://surfsupmagazine.com/do-turtles-have-teeth/>

<https://www.veterinafenix.cz/koutekprodrobnesavce/>

***Stephanova křivka:***

<https://www.wrigleyoralhealthcare.co.uk/research-and-evidence>

***Stupnice pH:*** [https://www.freepik.com/free-vector/ph-scale-diagram-white-background\\_16864979.htm](https://www.freepik.com/free-vector/ph-scale-diagram-white-background_16864979.htm)

## SEZNAM ZKRATEK

Mj. – Mimo jiné

Např. – Například

Atd. – A tak dále

ZŠ – Základní škola

MŠ – Mateřská škola

ZPMVČR – Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky

Tzv. – Takzvaně

Tzn. – To znamená

Tj. – To je

RVP – Rámcový vzdělávací program

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

ŠVP – Školní vzdělávací program

VO – Výzkumná otázka

VP – Výzkumný předpoklad

VP<sub>(1-6)</sub> – Výzkumný předpoklad alternativní

$H_0$  – Hypotéza nulová

$H_A$  – Hypotéza alternativní

## SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

### *Seznam obrázků:*

- Obrázek 1. Anatomie zubu (Centrum zdravého úsměvu, 2020).
- Obrázek 2. Stephanova křivka (Wrigley Oral Healthcare Programme, n.d.).
- Obrázek 3. Obrázek 3. Přehledová rešerše (Šidlová, 2023).
- Obrázek 4. Plakát – seznam aktivit (Šidlová, 2023).

### *Seznam tabulek:*

- Tabulka 1. Přehled preventivních programů pro školy
- Tabulka 2. Výčet vzdělávacích oblastí s předměty a učivem
- Tabulka 3. Přehled výukových metod dle Novákové (2014)
- Tabulka 4. Zubní hlavolam (Vstupní a výstupní test)
- Tabulka 5. Hodnocení atraktivity vybraných výukových metod
- Tabulka 6. Hodnocení náročnosti vybraných výukových metod
- Tabulka 7. Komplexní hodnocení vybraných výukových metod
- Tabulka 8. Vzkazy zanechané od žáků po absolvování Zubní abecedy

### *Seznam grafů:*

- Graf 1, 2 a 3. Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby
- Graf 4, 5 a 6. Které nápoje přispívají k erozi zubní skloviny
- Graf 7, 8 a 9. Správný seznam dentálních pomůcek
- Graf 10, 11 a 12. Potraviny prospívající zdraví zubů
- Graf 13, 14 a 15. Potraviny a nápoje zdraví škodlivé pro zuby

Graf 16, 17 a 18.	Co dělá dentální hygienistka
Graf 19, 20 a 21.	Návštěvnost dentální hygieny
Graf 22, 23 a 24.	Kdo žákovi ukázal správnou techniku čištění zubů
Graf 25, 26 a 27.	Pojmenování prvních lidských zubů
Graf 28, 29 a 30.	Vzhled a vlastnosti vhodného zubního kartáčku
Graf 31, 32 a 33.	Interval pro výměnu zubního kartáčku
Grafy 34, 35 a 36.	Správný interval čištění zubů po konzumaci potravin
Graf 37.	Atraktivita navržených aktivizačních metod
Graf 38.	Náročnost navržených aktivizačních metod
Graf 39.	Hodnocení společné výuky
Graf 40.	Preference typu výuky

## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1. Informovaný souhlas pro ředitele školy  
a informovaný souhlas zákonných zástupců
- Příloha 2. Prezentace Zubní abeceda
- Příloha 3. Certifikát
- Příloha 4. Zubní pexeso
- Příloha 5. Didaktický test (Vstupní + správné odpovědi)
- Příloha 6. QR kód pro Zubní hlavolam
- Příloha 7. Evaluační dotazník
- Příloha 8. Hodnotící a rozhodující smajlíci
- Příloha 9. A – Ani chvíle zaváhání o správnosti rozhodnu na počkání  
(Metoda ANO – NE)
- Příloha 10. B – Bezva pomocníky máme, někdy je však postrádáme.  
Najdeme je zlehka hned, ochraňují zubní svět
- Příloha 11. E – Evoluce štedrá byla, dvoje zoubky zařídila.  
Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme
- Příloha 12. C – Co je husté čistí skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé
- Příloha 13. E – Energie více mají, když se zkrátka zdravě nají
- Příloha 14. A – Aktivity rádi máme, informace k sobě dáme
- Příloha 15. A – Aktivity rádi máme, informace k sobě dáme, Duel
- Příloha 16. Vítězové s výhrou
- Příloha 17. Evaluace a digitální gramotnost
- Příloha 18. Výukové video
- Příloha 19. Pracovní prostředí a pomůcky před zahájením
- Příloha 20. Den Zdraví, Olomouc 2023
- Příloha 21. Výčet pomůcek a předání certifikátů
- Příloha 22. Karta revitalizace (záchrany)
- Příloha 23. Otázky k videu



## Příloha 24. Soutěžní otázky z Duelu

## PŘÍLOHY

### Příloha 1.

#### *Informovaný souhlas pro ředitele školy*

Mgr. Marek Tešnar  
Ředitel ZŠ Školní 862  
Orlová – Lutyně  
735 14

#### **ŽÁDOST O UDĚLENÍ SOUHLASU K REALIZACI VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

Vážený pane řediteli,

jsem studentkou navazujícího magisterského studia Učitelství výchovy ke zdraví, přírodopisu a enviromentální výchovy na Pedagogické fakultě v Olomouci. Chtěla bych Vás touto cestou požádat o vykonání praktické části mé diplomové práce na Vaší škole.

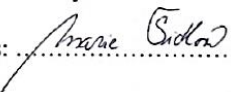
Název diplomové práce je „*Aktivizační metody ve výchově ke zdraví s akcentem na problematiku ústní hygieny*“. Vedoucí mé diplomové práce je doc. Mgr. Michaela Hřivnová, Ph.D. Výzkum je zaměřený na vybrané aktivizační metody z oblasti *problematiky dentální hygieny*. Výzkum by probíhal v 6. a 7. ročníku. Ke sběru dat bude využit anonymní dotazník, jehož výsledky budou sloužit ke zpracování praktické části DP.

Dále bych Vás chtěla požádat o svolení zveřejnění výsledků výzkumu v praktické části mé DP.

Předem Vám velmi děkuji za vaši vstřícnost.

Bc. Marie Šidlová

PdF Univerzity Palackého v Olomouci

Podpis:  .....

Vyjádření ředitele školy:

SOUHLASÍM.

## ***Informovaný souhlas zákonných zástupců***

Vážení rodiče,

obracím se na Vás s žádostí o udělení souhlasu k realizaci dotazníkového šetření pro moji **diplomovou práci (dále jen DP) s názvem** „Aktivizační metody ve výchově ke zdraví s akcentem na problematiku ústní hygieny“ na Základní škole Školní 862, Orlová Lutyně.

Tuto školu jsem navštěvovala, proto jsem se rozhodla realizovat aktivity právě zde. Žáci 6. a 7. ročníku se zúčastní mojí praktické části z DP, kde se budeme věnovat **problematice ústní hygieny**. Vše proběhne hravou formou v bloku 3 vyučovacích hodin, datum realizace bude upřesněno. Před začátkem aktivit žáci vyplní tzv. pretest a měsíc po realizaci budou vyplňovat posttest. *Oba dotazníky budou anonymní*, žáci vyplňují pouze kolonku s pohlavím a věkem. I přesto žádáme písemný souhlas, aby byl dotazník vyplněn s vědomím rodičů nezletilého žáka.

Dále bych ráda z připravených aktivit udělala fotodokumentaci, která bude sloužit výhradně pro účely DP a fotografie zde budou použity.

Děkujeme Vám za případnou vstřícnost a vyjádření.

Realizátoři výzkumného šetření:

**Bc. Marie Šidlová** (*studentka navazujícího magisterského studia*)

*studijní obor: Učitelství výchovy ke zdraví / Učitelství přírodopisu a environmentální výchovy pro 2. stupeň základní školy*

**doc. Mgr. Michaela Hřivnová, Ph.D.** (*docentka*)

*Katedra antropologie a zdravotědy  
Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci*

.....  
Jméno a příjmení žáka: \_\_\_\_\_

### **VYJÁDŘENÍ K REALIZACI VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

souhlasím                       nesouhlasím

### **VYJÁDŘENÍ K FOTODOKUMENTACI**

souhlasím                       nesouhlasím

Podpis zákonného zástupce: \_\_\_\_\_

# ZUBNÍ ABECEDA



A

Ani chvíle zaváhání,  
o správnosti rozhodnu na počkání.

# B

Bezva pomocníky máme, někdy je však postrádáme.

Najdeme je zlehka hned, ochraňují zubní svět.

Z nabídky vyber dětské zubní pasty



CURAPROX enzymal kids, pro děti od 12 let

ELMEX JUNIOR, dětská zubní pasta 6-12 let

ELMEX SENSITIVE

SENSODYNE REPAIR & PROTECT

BIOREPAIR, dětská zubní pasta 6-12 let

ELMEX, dětská zubní pasta do 6 let

CURAPROX kids, dětská zubní pasta od 6 let, vodní melou

## Z nabídky vyber pomocníky ústní hygieny



## Proč by měly děti používat zubní pastu pro děti?

- Zubní pasty obsahují fluor
- Fluor je stopový prvek pro růst kostí a zdravý chrup, posiluje sklovinu, a tím zabraňuje vzniku zubního kazu.
- Nadměrné množství v těle může být nebezpečné
- Malé děti často pasty polykají
- Dětské pasty obsahují méně nebo žádný fluor

Evoluce štědrá byla dvoje zoubky zařídila.  
Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme.

E

ŘEZÁK



ŠPIČÁK



TŘENOVÝ ZUB



STOLIČKA



Anatomie zubu:

[https://drive.google.com/file/d/1kmQYfFfGGkEJuT-DkRUvI\\_dnf3oBAVtW/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1kmQYfFfGGkEJuT-DkRUvI_dnf3oBAVtW/view?usp=share_link)

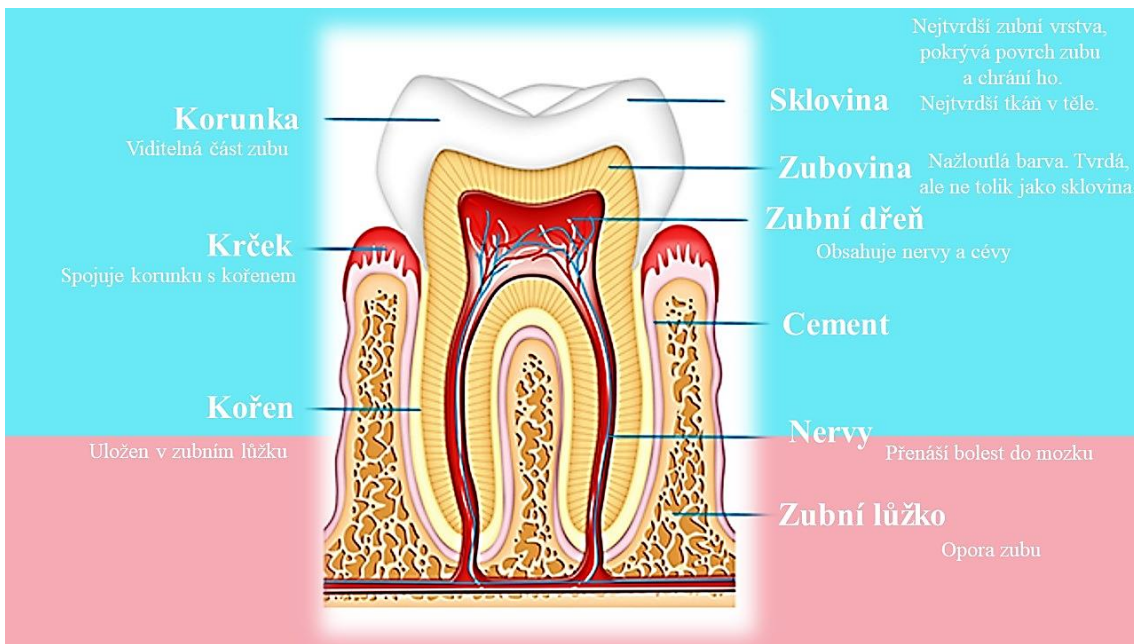
Zubní kaz

<https://drive.google.com/file/d/1qm8FfU79kagBWtG8ORvbYmdX9YpUr-1F/view?usp=sharing>

Parodontóza:

<https://drive.google.com/file/d/1du408T0ScKJDqI-N6X2nyWbqZ927vRH9/view?usp=sharing>







# C

## Co je husté čisté skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé.

- Měkký
- Husté štětiny
- Malá hlava
- Rovně střižena vlákna



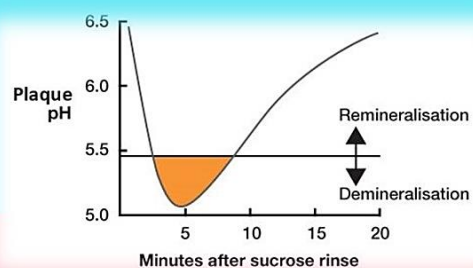
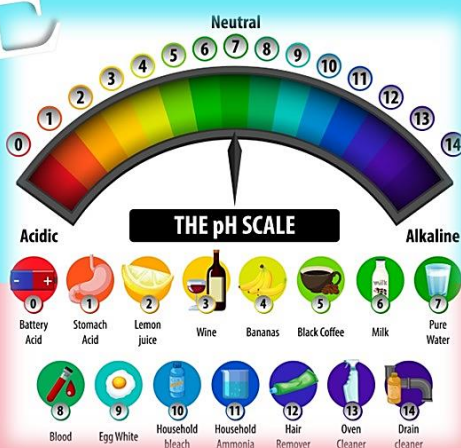
### Výměna kartáčku:

4 x do roka (každé 3 měsíce),  
po prodělání infekce nejlépe ihned

Kolikrát denně si čistit zuby? A jak poznám, že jsou čisté?

# E

## Energie více mají, když se zkrátka zdravě nají.



Stephanova křivka

Po cca 30 min. se pH  
navrací do normálu

D

Dělání jim radost dělá,  
běda kazům, žádná věda.

<https://www.youtube.com/watch?v=b5kwagqZcNA>

A

Aktivity rádi máme,  
informace k sobě dáme.

*ANA ZÁVĚR HRAVĚ DÁM, TEN NÁŠ ZUBNÍ HLAVOLAM!*

**Děkuji za pozornost**

### Příloha 3. Certifikát

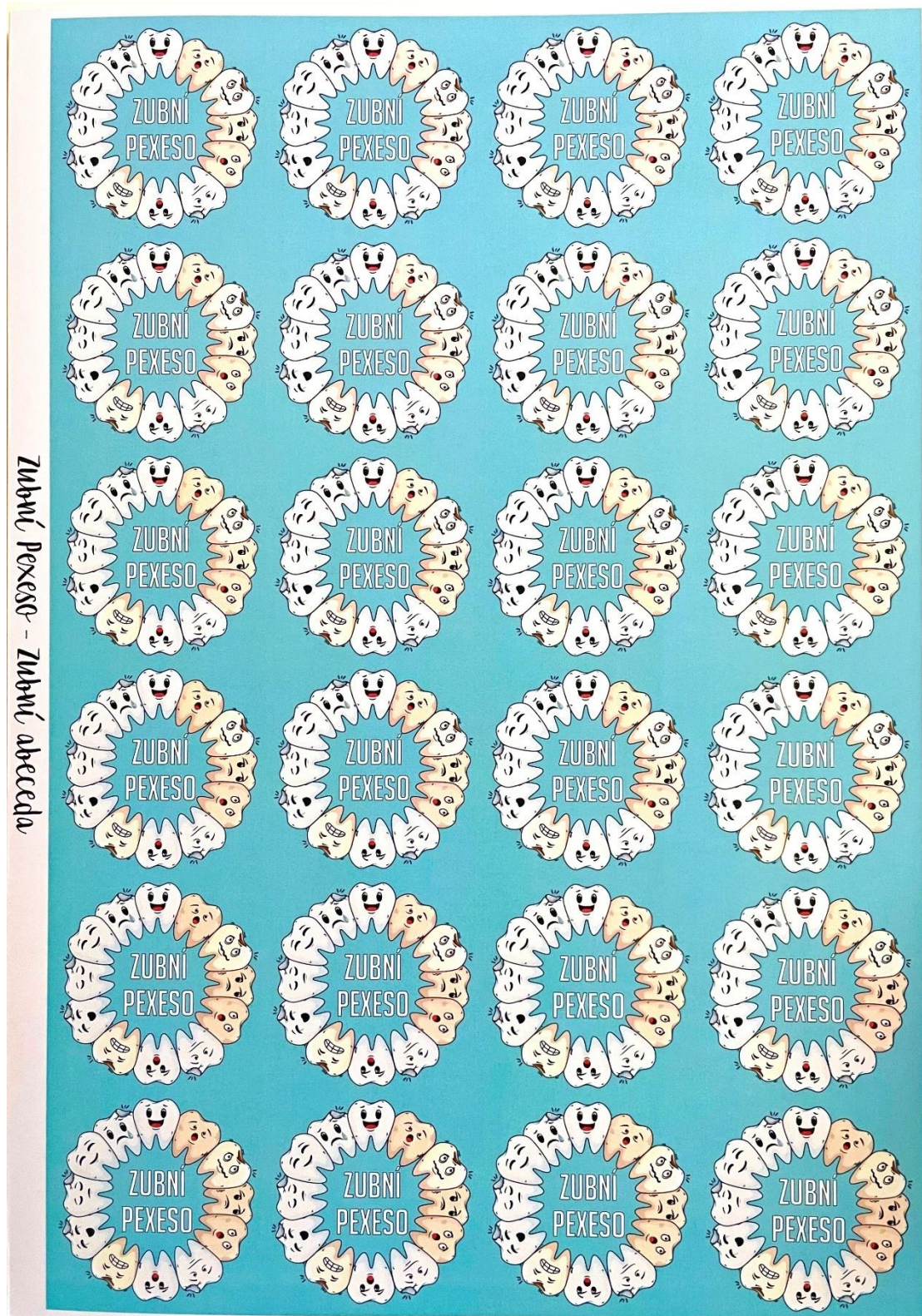
Autor: Marie Šidlová, vytvořeno pomocí grafického nástroje Canva





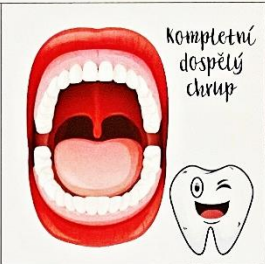
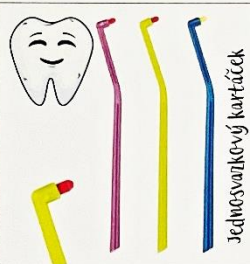
#### Příloha 4. Zubní pexeso

Autor: Marie Šidlová ve spolupráci s VaC Design

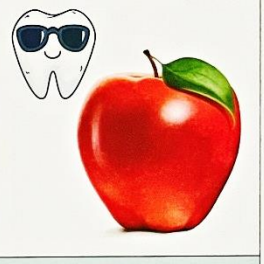
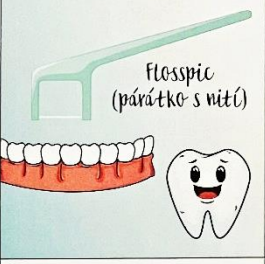
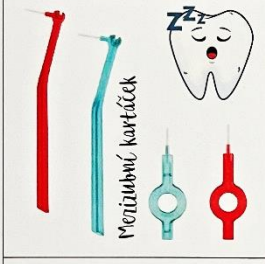




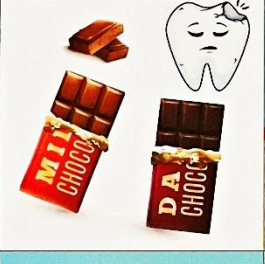
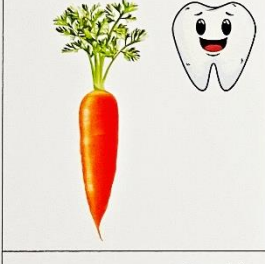
...nebo popros rodiče



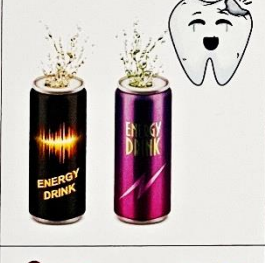
✂



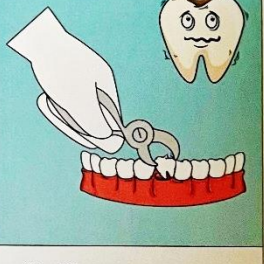
✂



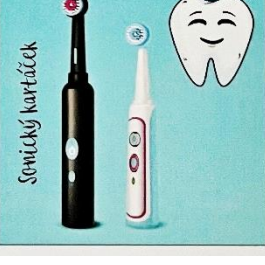
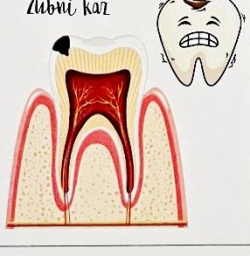
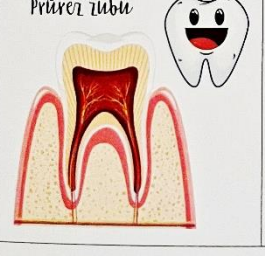
✂



✂



✂



Průřez zubu

Zubní kaz

Sonický kartáček

30 MIN

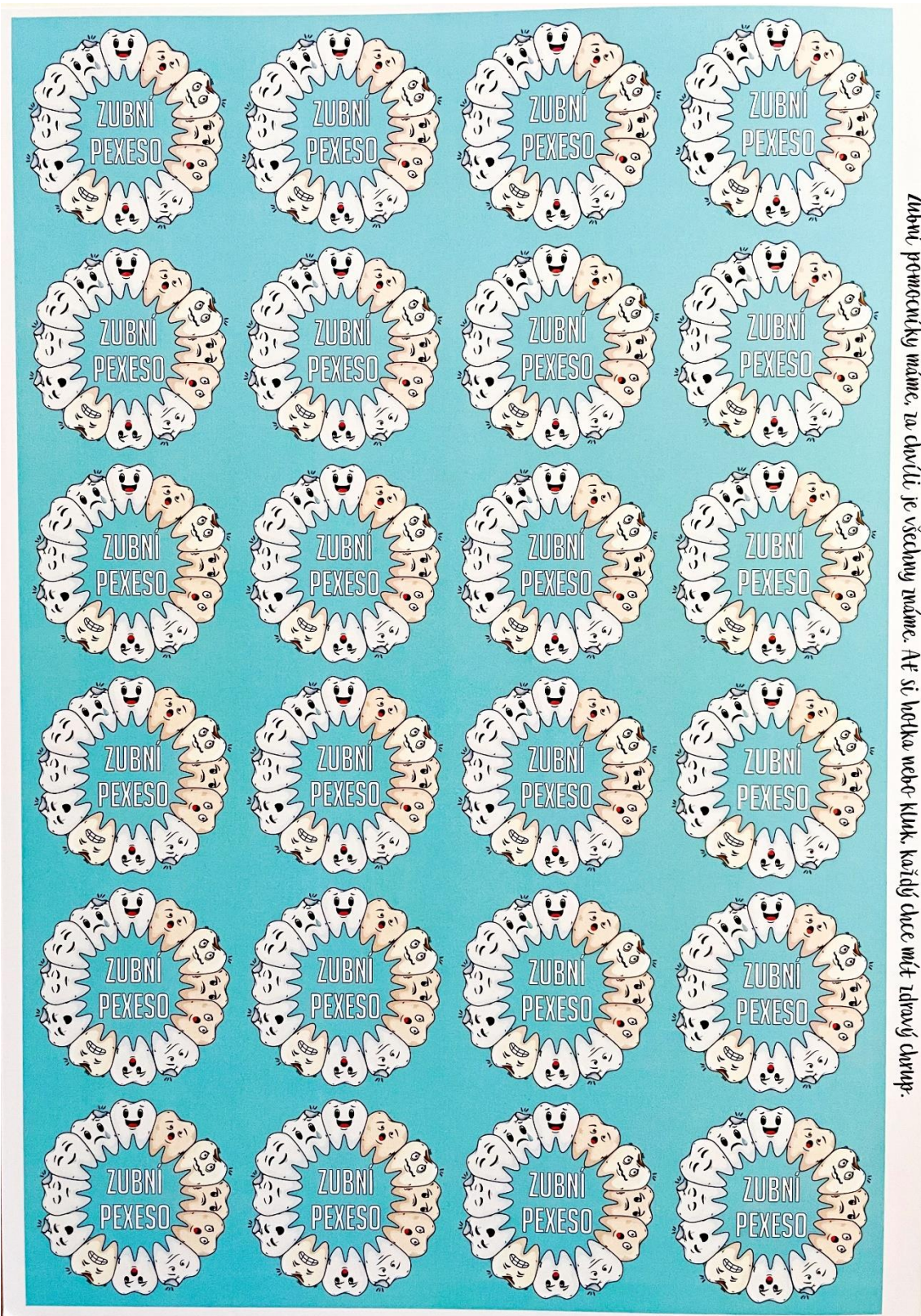
Čištění minimálně 30 min. po jídle





Zubní pomocníky máme, za chvíli je všechny známe. Ať si hetka nebo kluk, každý chce mít zdravý chrup.





Zubní pomocníčky máme, za chvíli je všechny máme. Ať si hatka nebo kluk, každý chce mít zdravý chrup.



## Příloha 5. Didaktický test (Vstupní + správné odpovědi)



### Zubní hlavolam

(Pretest)

Přihlaste se do [Googlu](#), abyste mohli uložit dosavadní postup. [Další informace](#)

\* Označuje povinnou otázku

1. Kolikrát denně bychom si měli čistit zuby? \*

- 1x
- 2x
- 3-4 x, hlavně ihned po jídle

2. Vyber, který z nápojů přispívá k erozi zubní skloviny (můžeš zaznačit i více \* možností)

- Voda
- Mléko
- Energetické nápoje
- Džus
- Nevím

3. Vyber z možností správný seznam dentálních pomůcek \*

- Zubní pasta, kartáček, ústní voda
- Zubní pasta, kartáček, zubní nit, jednosvazkový kartáček
- Zubní pasta, kartáček, zubní nit, mezizubní kartáčky, párátko s nití (flosspic), ústní voda a jednosvazkový kartáček
- Zubní pasta, kartáček, zubní nit, mezizubní kartáčky, párátko s nití (flosspic), ústní voda, jednosvazkový kartáček a dřevěné párátko

4. Které potraviny prospívají zdraví zubů? (můžeš zaznačit i více možností) \*

- Ovoce (jablko, avokádo,...) a zelenina (mrkev, paprika,...)
- Potraviny bohaté na jód (mořské ryby, mořské plody,...)
- Bramborové lupínky (chispy)
- Snídaňové cereálie (Chocapic, Nesquik, Cini Minis,...)
- Potraviny bohaté na vápník (jogurt, tvaroh, mák, chia semínka,...)

5. Které potraviny nebo nápoje jsou zdraví škodlivé pro zuby? (můžeš zaznačit i více možností) \*

- Energetické nápoje
- Sladkosti (zmrzlina, čokoláda, lízátko)
- Ovoce a zelenina
- Snídaňové cereálie (Chocapic, Nesquik, Cini Minis)
- Voda

6. Co dělá dentální hygienistka? \*

- Plombuje a vrtá zuby
- Vybírá vhodné zubní pomůcky a předvádí správnou techniku čištění zubů
- Kromě zubů čistí i uši

7. Navštěvuješ dentální hygienu? \*

- Ano, pravidelně 2x do roka
- Již jsem tam byl/a, ale nechodím pravidelně
- Nikdy jsem tam nebyl/a
- Po absolvování Zubní abecedy jsem se objednal/a nebo objednání zvažuji (možno vyplnit až po absolvování Zubní abecedy)

8. Správnou techniku čištění mi ukázal/a \*

- Nikdo
- Zubař
- Dentální hygienista/hygienistka
- Dnes paní učitelka s programem „Zubní abeceda“ (možno vyplnit až po absolvování Zubní abecedy)

9. Naše první zuby se nazývají \*

- Smetanové
- Bílé
- Mléčné (Dočasné)
- Trvalé

10. Jak by měl vypadat vhodný zubní kartáček? \*

- Co největší, aby vyčistil co nejvíce zubů
- Měkký s malou hlavou, rovně střižená a hustá vlákna
- Tvrdý s malou hlavou, rovně střižená a hustá vlákna
- Měkký s malou hlavou, zik zak střižená vlákna

11. Jak často by se měl měnit zubní kartáček? \*

- Až uvidím značné opotřebení
- 4 x do roka (každé 3 měsíce), po prodělání infekce nejlépe ihned
- Nevím

12. Zuby by se měly čistit \*

- Ihned po jídle
- Alespoň se 30 minutovým intervalem po jídle
- Je to jedno
- Nevím

**Příloha 6. QR kód pro Zubní hlavolam**







### Ohodnot' aktivitu podle náročnosti

A - Ani chvíle zaváhání ✓x \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

B - Bezva pomocníky máme - výběr ústních pomůček \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

E - Evoluce štědrá byla, anatomie zubu \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

C - Co je husté čistí skvěle - pokus s moukou \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

E - Energie více mají - potraviny na čele \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

D - Dělní jim radost dělá - video a pomůcky \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

A - Aktivity rádi máme - zuby a magnetky \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

A - Aktivity rádi máme - duel a zvoneček \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
velmi lehké           velmi těžké

[Zpět](#)

[Další](#)

[Vymazat formulář](#)

První aktivita byla samostatná, ostatní společně

Pracovalo se ti lépe samostatně nebo ve skupině? \*

- Samostatně
- Ve skupině

Ohodnot celkově Zubní abecedu \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

bylo to naprosto  
skvělé

bylo to nudné,  
hrozné

Jaký typ výuky se ti líbí? \*

- Líbí se mi více výuka s využitím aktivizačních metod
- Líbí se mi více výuka bez využití aktivizačních metod
- Líbí se mi oba typy výuky

Napiš 1 až 3 aktivity, které pro tebe byly nejlepší

Vaše odpověď

Pokud chceš, zde mi můžeš něco vzkázat

Vaše odpověď

Zpět

Odeslat

Vymazat formulář



**Příloha 8. Hodnotící a rozhodující smajlíci**



**Příloha 9. A – Ani chvíle zaváhání o správnosti rozhodnu na počkání  
(Metoda ANO – NE)**

**ANI CHVÍLE ZAVÁHÁNÍ,  
O SPRÁVNOSTI ROZHODNU  
NA POČKÁNÍ.**



*Troufneš si sám  
zodpovědět otázky?*

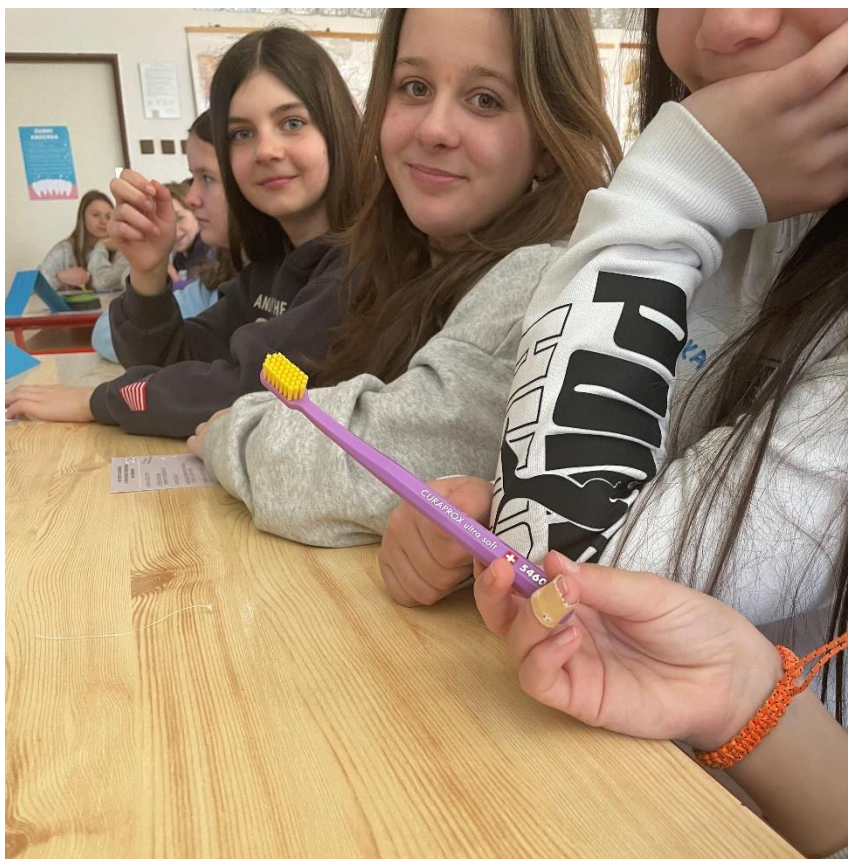
1. ZUBOVINA JE ČÁST ZUBU
2. ČIŠTĚNÍ ZUBŮ BY MĚLO  
PROBĚHNOUT PO KAŽDÉM JÍDLE
3. ZUBY MÁ I ŽELVA
4. PRAVIDELNÁ PREVENTIVNÍ PROHLÍDKA  
SE KONÁ KAŽDÝCH 6 MĚSÍCŮ
5. OMEZENÍ SLADKÝCH NÁPOJŮ  
MÁ VLIV NA ZDRAVÍ ZUBŮ
6. POJEM EROZE SE SPOJUJE S DUTINOU ÚSTNÍ
7. ZUBNÍ KAZ VZNIKÁ PŮSOBENÍM  
NEVHODNÝCH BAKTERIÍ
8. EROZE ZUBNÍ SKLOVINY JE MIMO JINÉ  
ZAPŘÍČINĚNA UŽÍVÁNÍM ENERGETICKÝCH NÁPOJŮ
9. PARODONTÓZA JE ONEMOCNĚNÍ DÁSNÍ





**Příloha 10. B – Bezva pomocníky máme, někdy je však postrádáme.**

***Najdeme je zlehka hned, ochraňují zubní svět***



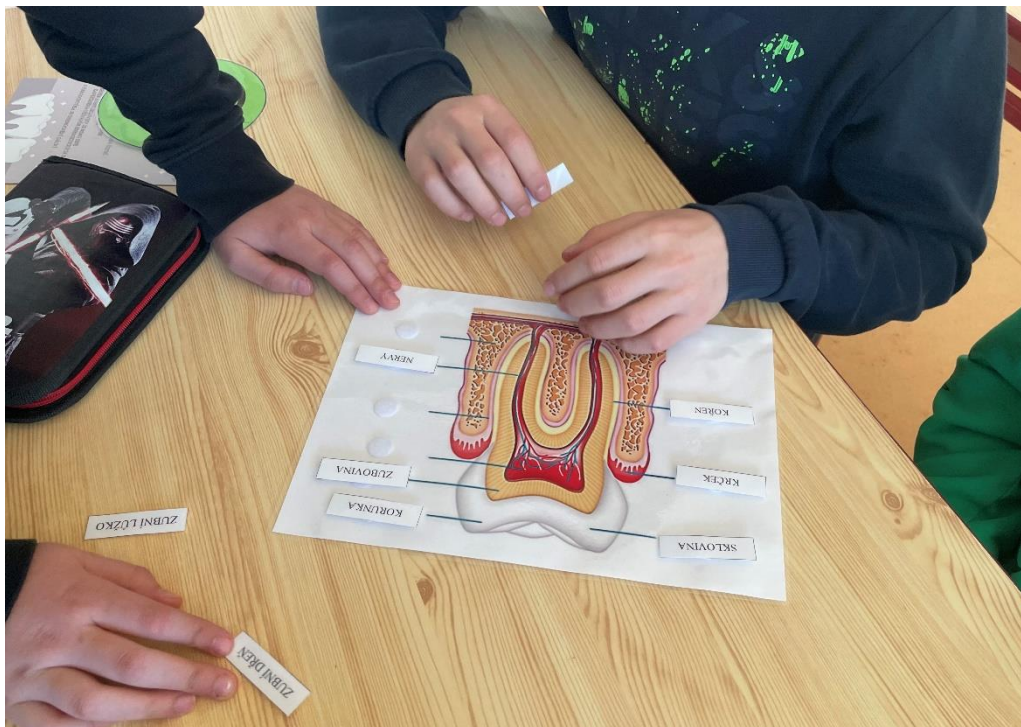






**Příloha 11. E – Evoluce štědrá byla, dvoje zoubky zařídila.**

**Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme.**









**Příloha 12. C – Co je husté čistí skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé.**







**Příloha 13. E – Energie více mají, když se zkrátka zdravě nají.**



**Příloha 14. A – Aktivita rádi máme, informace k sobě dáme.**





**Příloha 15. A – Aktivita rádi máme, informace k sobě dáme, Duel.**

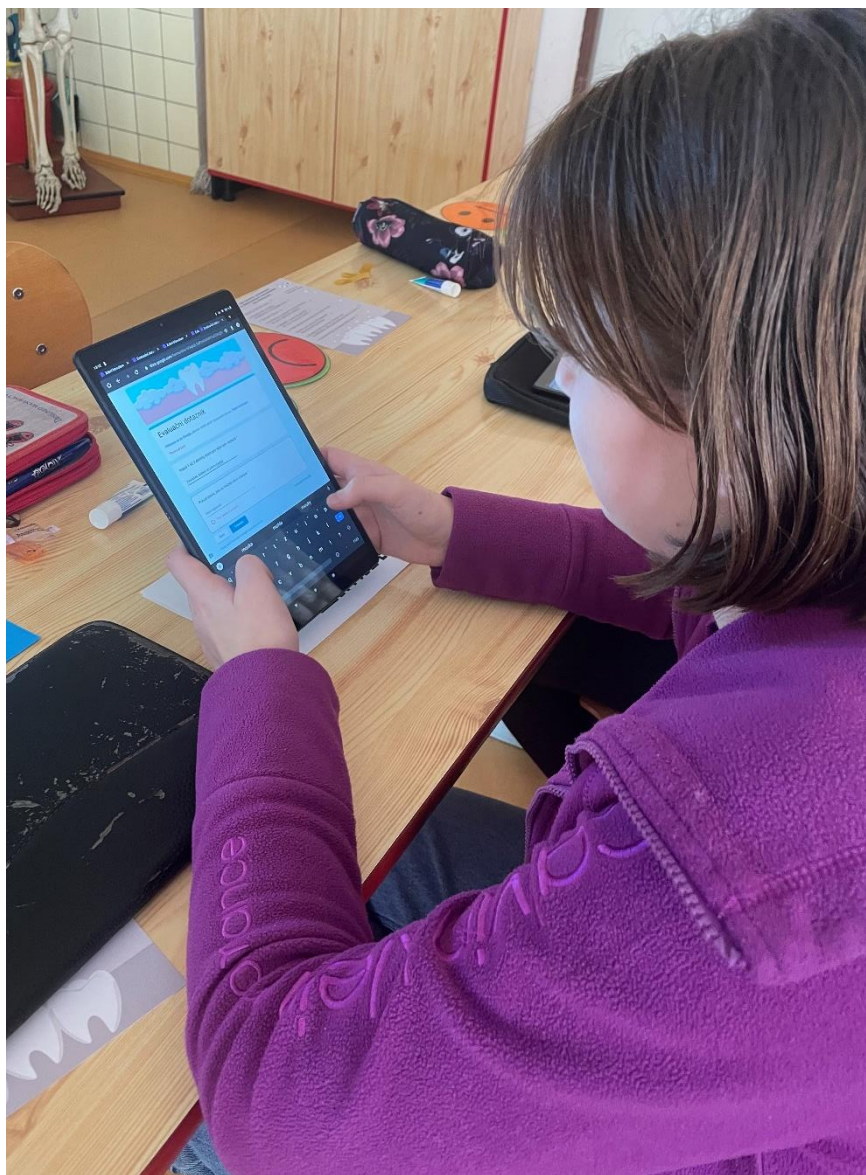


**Příloha 16. Vítězové s výhrou**





**Příloha 17. *Evaluace a digitální gramotnost***

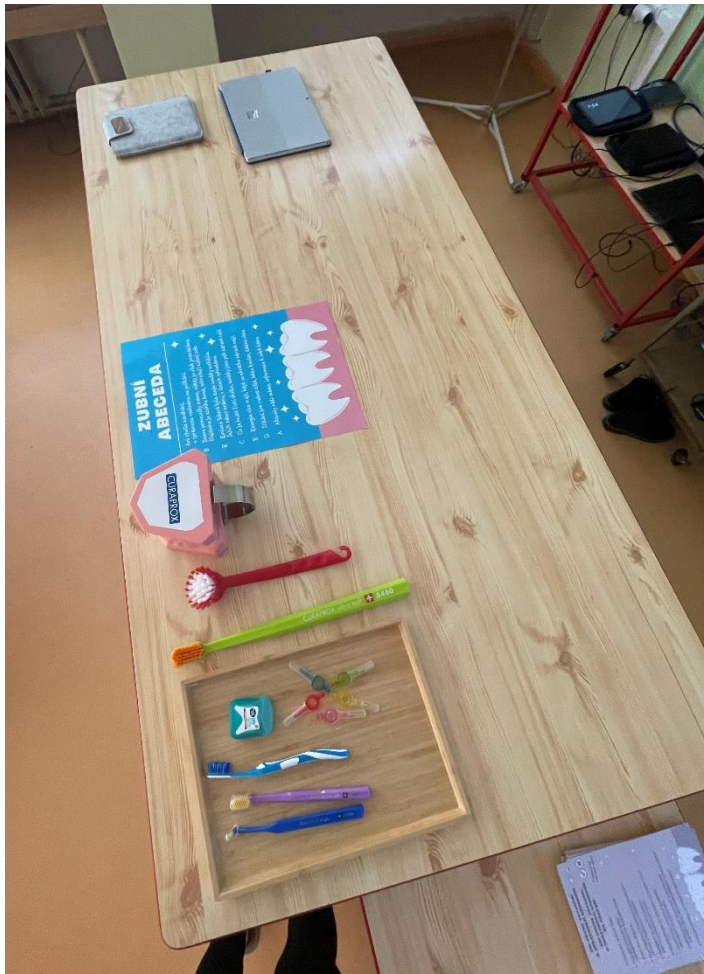


## Příloha 18. Výukové video





**Příloha 19. Pracovní prostředí a pomůcky před zahájením**



**Příloha 20. Den Zdraví, Olomouc 2023**







**Příloha 22. Karta revitalizace (záchrany)**





**Příloha 23. Otázky k videu**



**Kdo ti pomůže vybrat  
správnou dentální pomůcku?**

Dentální hygienik nebo zubní lékař

**Pokud jste doposud nepoužívali  
mezizubní kartáčky, mohou dásně  
krváčet a je to normální? Ano/ne?**

Ano je

**Mezizubní kartáčky se musí  
měnit častěji. Ano/ne?**

Ano

**Mezizubní kartáčky se vyrábějí v  
jedné nebo více velikostech a proč?**

Více velikostí, mezizubní  
prostory nejsou stejně velké

**Kolikrát denně si mám čistit  
zuby mezizubním kartáčkem?**

1 x denně

**Proč je mezizubní kartáček  
lepší než nit?**

Lépe vyčistí mezizubní prostor

**Při pravidelném a správném čištění  
přestane dásně krvácet. Ano/ne?**

Ano

**Krvácení dásní může značit  
zánět dásní... Ano/ne?**

Ano, může

**Jaké pomůcky byly ve videu použity?**

Kartáček, mezizubní kartáčky a nit'

**Příloha 24. Soutěžní otázky z Duelu**



**Kolikrát denně  
bychom si měli čistit zuby?**

**3 pomůcky  
ústní hygieny**

**Co může způsobit erozi  
zubní skloviny?**

**3 potraviny, které  
prospívají zdraví zubů.**

**Co škodí zubům?**

**Jak má vypadat  
vhodný zubní kartáček?**

**Zuby si čistím  
ihned po jídle.  
ANO, NE?**

Co dělá dentální  
hygienista?

Naše první zuby se nazývají...

Jaký je pohyb  
kartáčku při čištění?

Zuby si čistím  
alespoň 30 min. po jídle.  
ANO, NE?



Cereálie typu Nesquik,  
Chocapic jsou pro zuby prospěšné?  
ANO, NE?

Jak často se koná pravidelná  
preventivní prohlídka?

Zuby si čistím  
ihned po jídle?  
ANO, NE?

Jak často měnit  
zubní kartáček?

**Proč bych si neměla čistit  
zuby ihned po jídle?**

**Zubní kaz se může proniknout  
až do zubní dřeně. Ano/ne?**

**Jak poznám, že mám  
zuby důkladně vyčištěné?**

**Cukr je látka, která podporuje  
vznik zubního kazu. Ano, ne?**

**Který nápoj pomůže vyrovnat  
hladinu pH do neutrálu?**

**Řekni alespoň 3 potraviny  
bohaté na vápník.**

**Jak dlouho si mám čistit zuby?**

**Čím vyčistím prostor  
mezi zuby?**

**Jak poznám,  
že mám zuby čisté?**

**Jak dlouho si mám  
čistit zuby?**

**Který nápoj přispívá  
k erozi zubní skloviny?**

**Děkuji za pozornost**

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. Marie Šidlová
<b>Katedra:</b>	Antropologie a zdravotní vědy
<b>Vedoucí práce:</b>	Doc. Mgr. Michaela Hřivnová, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2024

<b>Název práce:</b>	Aktivizační výukové metody ve Výchově ke zdraví s akcentem na problematiku ústní hygieny
<b>Název v angličtině:</b>	Activation methods in Health Education with emphasis on oral hygiene issues
<b>Anotace práce:</b>	<p>Diplomová práce se zaměřuje na aktivizační metody ve Výchově ke zdraví s akcentem na problematiku ústní hygieny. V teoretické části odráží poznatky výše uvedené problematiky ústní hygieny, klasifikuje základní vyučovací metody, vyzdvihuje efektivitu aktivizačních metod, uvádí klíčové kompetence a přehledovou rešerši. Praktická část nabízí vlastních 8 aktivizačních metod zakomponovaných do názvu „Zubní abeceda“. Každá aktivita je znázorněna pod svým sloganem. Identifikuje a hodnotí vstupní a výstupní úroveň znalostí žáků 6. a 7. ročníku ZŠ v oblasti dentálního zdraví. Hodnotí celý výukový blok s využitím aktivizačních metod i jeho jednotlivé části. Vyvozuje závěry a doporučuje změny v oblasti prevence dentálního zdraví.</p>

<b>Klíčová slova:</b>	Aktivizační metody, výukové metody, prevence, problematika ústní hygieny, výchova ke zdraví
<b>Anotace v angličtině:</b>	<p>The thesis focuses on activation methods in Health Education with an emphasis on oral hygiene issues. The theoretical part reflects the knowledge related to oral hygiene issues mentioned above, classifies basic teaching methods, highlights the effectiveness of activation methods, and provides key competencies and an overview of research. The practical part presents 8 original activation methods incorporated into the title "Dental Alphabet." Each activity is depicted with its own slogan. It identifies and evaluates the initial and final level of knowledge of 6th and 7th-grade students in the field of dental health. It assesses the entire instructional block using activation methods, including its individual components. It draws conclusions and recommends changes in the field of dental health prevention.</p>
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Activation methods, teaching methods, prevention, oral hygiene issues, health education
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	<p>Příloha 1. Informovaný souhlas pro ředitele školy a informovaný souhlas zákonných zástupců</p> <p>Příloha 2. Prezentace Zubní abeceda</p> <p>Příloha 3. Certifikát</p> <p>Příloha 4. Zubní pexeso</p> <p>Příloha 5. Didaktický test (Vstupní + správné odpovědi)</p>

	<p>Příloha 6. QR kód pro Zubní hlavolam</p> <p>Příloha 7. Evaluační dotazník</p> <p>Příloha 8. Hodnotící a rozhodující smajlíci</p> <p>Příloha 9. A – Ani chvíle zaváhání o správnosti rozhodnu na počkání (Metoda ANO – NE)</p> <p>Příloha 10. B – Bezva pomocníky máme, někdy je však postrádáme. Najdeme je zlehka hned, ochraňují zubní svět</p> <p>Příloha 11. E – Evoluce štedrá byla, dvoje zoubky zařídila. Jejich názvy známe, v ústech vyhledáme</p> <p>Příloha 12. C – Co je husté čistí skvěle, zoubky jsou pak zdravé celé</p> <p>Příloha 13. E – Energie více mají, když se zkrátka zdravě nají</p> <p>Příloha 14. A – Aktivity rádi máme, informace k sobě dáme</p> <p>Příloha 15. A – Aktivity rádi máme, informace k sobě dáme, Duel</p> <p>Příloha 16. Vítězové s výhrou</p> <p>Příloha 17. Evaluace a digitální gramotnost</p> <p>Příloha 18. Výukové video</p> <p>Příloha 19. Pracovní prostředí a pomůcky před zahájením</p> <p>Příloha 20. Den Zdraví, Olomouc 2023</p> <p>Příloha 21. Výčet pomůcek a předání certifikátů</p> <p>Příloha 22. Karta revitalizace (záchrany)</p> <p>Příloha 23. Otázky k videu</p> <p>Příloha 24. Soutěžní otázky z Duelu</p>
<b>Rozsah práce:</b>	92 s. (bez příloh)
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk