

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022

Saga Fanarová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Ověření efektivity edukace dentální hygieny u dětí školního věku

Bakalářská práce

2022

Saga Fanarová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Saga Fanarová**
Osobní číslo: **Z19391**
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Téma práce: **Ověření efektivity edukace dentální hygieny u dětí školního věku**
Téma práce anglicky: **Verification of the effectiveness of dental hygiene promotion for elementary school children**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. KILIAN, Jan. *Stomatologie pro studující všeobecného lékařství*. 4., upravené vydání. Praha: Karolinum, 2020. ISBN 978-80-246-4546-9.
2. MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7.
3. ŠEDÝ, Jiří. *Zubař –nejlepší přítel člověka*. Blansko: ALMI, 2014. ISBN 978-80- 87494-10-3.
4. WEBER, Thomas. *Memorix zubního lékařství*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2012, 584 s. ISBN 978-80-247-3519-1.
5. ZOUHAROVÁ, Zuzana. *Zdravý úsměv: péče o zuby a dásně*. 3. vyd. Vážany nad Litavou: Joshua-Creative, c2012. Zdraví (JoshuaCreative). ISBN 978-80-904414-5-3.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **5. května 2022**

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 8. března 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Ověření efektivity edukace dentální hygieny u dětí školního věku jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 11. 5. 2022

Saga Fanarová v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Evě Hlaváčkové, Ph.D. za konzultace, odborné vedení a cenné rady při zpracování mé bakalářské práci. Děkování patří také základní škole a pedagožce za možnost provedení edukační lekce a shromažďování dat při průzkumném šetření.

ANOTACE

Bakalářská práce spočívá v ověřování metodologie, která slouží k edukaci dentální hygieny u dětí školního věku a také ke zjištění postojů a znalostí dětí mladšího školního věku v oblasti péče o svoje zuby. Tuto metodiku vytvořila studentka Marie Šromová v roce 2020.

V teoretické části je popsána anatomie chrupu, zubní kaz, preventivní prohlídky, dentální hygiena, pomůcky k dentální hygieně, techniky k čištění zubů, edukace ve stomatologii a paměť. V praktické části jsou popsány části edukační lekce, vyhodnocení nashromážděných dat, hodnocení zpětné vazby pedagogického dozoru ve formě dotazníku a ověření paměti dětí po třech týdnech od provedené edukace a tím i efektivitu provedené edukace pomocí znalostních testů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Dentální hygiena, edukace, zubní kaz, prevence, základní škola, zuby

TITLE

Verification of the effectiveness of dental hygiene promotion for elementary school children

ANNOTATION

The bachelor thesis consists in verifying the methodology developed by the student Marie Šromová in 2020. It serves to educate dental hygiene in school-age children and also to find out the attitudes and knowledge of younger school-age children in the field of dental care.

The theoretical part describes the anatomy of teeth, tooth decay, preventive examinations, dental hygiene, dental hygiene aids, dental cleaning techniques, education in dentistry and memory.

The practical part describes the parts of the educational lesson, evaluation of collected data, evaluation of pedagogical supervision feedback in the form of a questionnaire and verification of children's memory three weeks after the education and thus the practical effectiveness of the education.

KEYWORDS

Dental hygiene, education, tooth decay, precaution, elementary school, teeth

OBSAH

Úvod.....	13
1 Cíl práce.....	15
1.1 Cíle teoretické části.....	15
1.2 Cíle praktické části.....	15
1.2.1 Dílčí cíle.....	15
1.3 Průzkumná otázka.....	15
2 Teoretická část.....	16
2.1 Základní pojmy z anatomie a fyziologie.....	16
2.1.1 Dutina ústní.....	16
2.1.2 Zuby.....	16
2.2 Typy chrupu.....	18
2.2.1 Intrauterinní vývoj chrupu.....	18
2.2.2 Dočasný chrup.....	18
2.2.3 Smíšený chrup.....	18
2.2.4 Trvalý chrup.....	18
2.3 Zubní kaz.....	18
2.3.1 Etiologie zubního kazu.....	19
2.3.2 Terapie.....	19
2.3.3 Prevence zubního kazu.....	20
2.4 Preventivní prohlídky.....	20
2.5 Dentální hygiena.....	21
2.6 Techniky dentální hygieny.....	21
2.6.1 Modifikovaná Bassova metoda.....	21
2.6.2 Chartersova technika.....	21
2.6.3 Stillmanova.....	22
2.6.4 Horizontální metoda.....	22

2.6.5	Rotační metoda	22
2.6.6	„Metoda od červeného k bílému”	22
2.7	Pomůcky k dentální hygieně	22
2.7.1	Manuální zubní kartáček.....	22
2.7.2	Elektrický sonický zubní kartáček	23
2.7.3	Mezizubní kartáček a dentální nit.....	23
2.7.4	Jednosvazkový kartáček	23
2.7.5	Zubní pasta.....	23
2.7.6	Ústní voda	24
2.8	Dentální hygienistka.....	24
2.9	Dentální hygiena u dětí	25
2.9.1	Kojenecké období	25
2.9.2	Batolecí období (2 až 3 roky)	25
2.9.3	Předškolní věk (3 až 6 let)	25
2.9.4	Školní věk	25
2.10	Edukace	26
2.11	Edukace ve stomatologii.....	27
2.12	Paměť.....	27
2.13	Ebbinghausova křivka zapomínání.....	28
3	Praktická část	29
3.1	Ověření metodiky	29
3.1.1	Úvod.....	29
3.1.2	Cílová skupina	29
3.1.3	Příprava na edukační lekci	29
3.1.4	Časová organizace	29
3.1.5	Personální obsazení.....	31
3.1.6	Forma výuky	31

3.1.7	Popis edukace	31
3.1.8	Zpětná vazba pedagogika.....	37
3.1.9	Analýza dat	38
3.2	Celkové hodnoty pretestu a posttestu č.1	56
3.3	Metodika ověřování paměti.....	56
3.4	Zpětná vazba pedagoga	58
4	Diskuze	59
5	Závěr a doporučení	62
6	Použitá literatura	64
7	Přílohy.....	68

SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Obrázek 1- Techniky čištění zubů (Zdroj: Weber, 2012, s. 51-52)	21
Obrázek 2- Ebbinghausova křivka zapomínání (Zdroj: https://www.alternation.cz/post/ebbinghausova-k%C5%99ivka-zapom%C3%ADn%C3%A1n%C3%AD)	28
Obrázek 3- Stavba zubů (Zdroj: vlastní).....	32
Obrázek 4- Bassova technika čištění zubů (Zdroj: vlastní)	33
Obrázek 5- Technika čištění zubů (Zdroj: vlastní)	33
Obrázek 6- Pomůcky k čištění zubů (Zdroj: vlastní).....	34
Obrázek 7- Ikona zubů (Zdroj: vlastní)	34
Obrázek 8- Zubní kaz (Zdroj: Kaloš, 2021)	35
Obrázek 9- Model zubů (Zdroj: vlastní).....	35
Obrázek 10- Zdravý zub (Zdroj: vlastní).....	36
Obrázek 11- Nezdravý zub (Zdroj: vlastní).....	36
Grafické znázornění otázky číslo 1: Z jakých částí se skládá zub? Doplň do políček jejich názvy a dokresli do obrázku, kde se v zubech nacházejí nervy, které způsobují jeho bolest.	38
Grafické znázornění otázky číslo 2: Jaké potraviny nejvíce zubům škodí? (Vyber 3 nejvíce škodlivé).....	40
Grafické znázornění otázky číslo 3: Kdy vzniká zubní kaz? (Vyber 3 správně).....	41
Grafické znázornění otázky číslo 4: Napiš 3 pomůcky k čištění zubu.	43
Grafické znázornění otázky číslo 5: Kolikrát denně by sis správně měl/a čistit zuby?	44
Grafické znázornění otázky číslo 6: Můžeš něco jíst a pít po tom, když si večer vyčistíš zuby?	45
Grafické znázornění otázky číslo 7: Jak dlouho si máme zuby čistit?	46
Grafické znázornění otázky číslo 8: Kolik pasty se má dávat na kartáček?	47
Grafické znázornění otázky číslo 9: Jaký kartáček máš mít?	48
Grafické znázornění otázky číslo 10: Po jaké době si máš měnit zubní kartáček?	49
Grafické znázornění otázky číslo 11: Co je lepší, ruční nebo elektrický kartáček?	51
Grafické znázornění otázky číslo 12: Jak často bys měl/a chodit k zubaři?.....	53
Grafické znázornění otázky číslo 13: Kvůli čemu vzniká zubní kaz?	54
Grafické znázornění otázky číslo 14: Jak se zbavíme zubního kazu?	55
Grafické znázornění otázky číslo 15: Celkové hodnoty pretestu a posttestu č. 1.....	56
Grafické znázornění otázky číslo 16: Celkové hodnoty posttestu č. 2.....	56

Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 1	39
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 2	40
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 3	42
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 4	43
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 5	44
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 6	45
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 7	46
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 8	47
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 9	48
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 10	50
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 11	52
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 12	53
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 13	54
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 14	55

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ČR Česká republika

kg kilogramy

např. na příklad

tzv. tak zvaný

tzn. to znamená

ZŠ základní škola

č. číslo

ÚVOD

Každý člověk má odpovědnost za stav svého chrupu a dutiny ústní. Nejčastějším onemocněním dutiny ústní je zubní kaz. V ČR tím trpí 80 % populace (i v dětském věku) z důvodu, že lidé neznají základní pravidla provedení dentální hygieny a také nedůslednosti při provádění dentální hygieny. Podle výsledků různých studií se tomu dá velmi dobře předcházet správnou hygienou, vhodnými stravovacími návyky a preventivní prohlídkou u zubního lékaře a dentální hygienistky. (Booth, 2020)

Dentální hygiena je obor zabývající se prevencí onemocnění dutiny ústní a jejich léčbou. Patří mezi nezbytnou součásti našeho života. Dentální hygienistka dokáže pacienty zbavit zubního kamene a pigmentů, a tímto způsobem může stomatolog snadněji hledat kazy na vyčištěných zubech. (Šedý, 2014, s. 25) Věnuje se nejen dospělým, seniorům, těhotným, handicapovaným, ale také i dětem (nejlíp od 3 až 4 let, kdy je schopno spolupracovat). (Stryjová, 2021) Děti by si správně měly učit čistit zuby od nejtělejšího věku pod dohledem rodičů. Pravidelně kontrolují hygienu dutiny ústní a případně dočišťují problematická místa. Rodiče by měli vést své děti ke správné hygieně dutiny ústní a být dobrým příkladem. Ve školním věku je vhodná stírací a Bassova metoda, protože jsou velmi účinné a efektivní, ale také velmi časově náročné. Mezi 12. až 15. rokem může dítě začít používat zubní nit a mezizubní kartáček. U nositelů rovnátek se používá jednosvazkový zubní kartáček. (Zouharová, 2012, s. 121)

Příčin vzniku zubního kazu je celá řada (např. dědičná dispozice, slina, pohlaví, věk a další), a proto považujeme zubní kaz za chorobu multikauzální a multikondicionální. Základní prevence zubního kazu je zaměřena hlavně na hygienu dutiny ústní, na správnou výživu, na zvyšování odolnosti chrupu, na pravidelné prohlídky a také na včasné ošetřování chrupu. Preventivní prohlídky se provádí jednou ročně s přibližně 11. měsíčním odstupem. (Raphael, 2017)

Dentální hygienistka se věnuje nejen preventivním opatřením, ale také edukací o správné technice čištění zubů a správnému výběru pomůcek. Hlavním cílem je stabilizace zdravotního stavu a minimalizace komplikací. Na edukaci má právo každý pacient, který by měl získat informace o svém zdravotním stavu a o léčebném režimu. (Svěráková, 2012, s. 29) Lidé jsou edukováni o péči dutiny ústní, správné technice čištění zubů a také o správném výběru dentálních pomůcek, která jídla omezovat, aby nedošlo k zubnímu kazu a také jak pečovat o rovnátka, zubní protézy nebo jakoukoliv zubní náhradu. (Potisomporn, 2019)

Velmi důležité je provádět edukaci v souladu s principy učení a myslet na to, jak funguje lidská paměť a na základě čeho si člověk dobře zapamatuje. (Svěráková, 2012, s. 30) Paměť je velmi důležitá pro člověka a v případě zapomínání, ji může jakkoliv procvičovat. (Helus, 2018, s. 136-138) Na Ebbinghausově křivce zapomínání se ukazuje, za jak dlouho člověk zapomene nově naučenou látku. Ukázalo se, že nejvíc látky se zapomene v prvních několika hodinách po učení. Do 24 hodin zapomínáme zhruba 80 % naučeného materiálu. (Alternation, 2021)

Bakalářská práce je zaměřená na ověření edukační lekce tématem dentální hygieny pro děti základní školy vytvořené studentkou Marii Šromové v roce 2020 (Šromová, 2020). Teoretická část je shrnout nejnovější poznatků v oblasti dentální hygieny. Praktická část je zaměřená na ověření edukační lekce a paměti dětí v oblasti dentální hygieny pro děti prvního stupně základní školy pomocí znalostních testů.

1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je ověřování edukační lekce tématem dentální hygieny pro děti základní školy vytvořené studentkou Marii Šromové v roce 2020 (Šromová, 2020).

1.1 Cíle teoretické části

Cílem teoretické části je shrnout nejnovější poznatky v oblasti dentální hygieny.

1.2 Cíle praktické části

Cílem praktické části je ověřit metodiku edukační lekce v oblasti dentální hygieny pro děti prvního stupně navrženou M. Šromovou.

1.2.1 Dílčí cíle

1. Realizovat edukační lekci.
2. Ověřit úroveň znalostí dětí v oblasti dentální hygieny před edukační lekcí a po ní.
3. Získat zpětnou vazbu pedagogického dozoru na provedenou edukační lekci.

1.3 Průzkumná otázka

Jak vhodná a efektivní je metodika edukační lekce v oblasti dentální hygieny, kterou pro děti prvního stupně základní školy navrhla Marie Šromová (Šromová, 2020)?

2 TEORETICKÁ ČÁST

V dnešní době chce mnoho lidí mít krásné zuby, a tím i krásný úsměv, proto hledají mnoho způsobů, jak toho dosáhnout. Velmi důležitá je preventivní prohlídka u zubního lékaře a také dentální hygienistky. Prohlídka u dentální hygienistky je důležitá z toho důvodu, že díky dentálně hygieně předchází vážnějším problémům v ústní dutině. Výhodou jsou také pomůcky a techniky čištění zubů, které Vám přímo dentální hygienistka na míru vybere. (Stein, 2018)

2.1 Základní pojmy z anatomie a fyziologie

2.1.1 Dutina ústní

Počátek trávicí soustavy tvoří dutina ústní, která je ohraničena tvářemi, rty, tvrdým patrem a měkkým patrem. Zde dochází k mechanickému zpracování potravy a částečně i chemickému prvotnímu rozkládání jednoduchých cukrů. Nejdůležitějšími orgány ústní dutiny jsou zuby, obličejová část kostry (čelistní kosti), svaly včetně svalů jazyka, cévy, nervy, mízní systém a slinné žlázy. (Mazánek, 2018, s. 28) Spodinu dutiny ústní tvoří jazyk, který je připojený k dolní čelisti pomocí svalu. (Slezáková, 2016, s. 35) Dutina ústní se dělí na předsíň ústní a na vlastní dutinu ústní. Předsíň odděluje oblouk horní a dolní čelisti (se zuby) od vlastní dutiny. (Slezáková, 2016, s. 35) Předsíň je zevně ohraničena rty a tvářemi. Vnitřní ohraničení tvoří zubní oblouky a dásňové výběžky. Vlastní dutinu ústní ohraničuje prostor mezi zubními oblouky a vchodem do hltanu. (Mazánek, 2018, s. 26)

2.1.2 Zuby

Zuby patří mezi nejtvrďší orgány lidského těla a jsou seřazeny do horního oblouku a dolního parabolického oblouku. (Slezáková, 2014, s. 962-964) Slouží k uchopování, oddělování a rozměňování potravy a také k obraně i útoku. (Mazánek, 2014, s. 33) Zuby jsou shora kryté dásní (gingiva) a pomocí ozubice (periodontium) jsou upevněny v lůžcích. Parodont (tkáň) je tvořen kostí, dásní a ozubicí. Zuby se nám v průběhu života jednou vymění. Podle tvaru dělíme zuby na řezáky (dentes incisivi, mají korunku do tvaru lopatky), špičáky (dentes canini, mají korunku do tvaru špičky), třenové zuby (dentes premolares, mají dva hrbolky) a na stoličky (dentes molares, mají čtyři hrbolky). (Kachlík, 2018, s. 50) Základní hmotou zubu je zubovina (dentin), sklovina (email) a cement (cementum). (Slezáková, 2016, s. 40) Zub se skládá z korunky (corona dentis), kořene (radix) a krčku (cervix). (Slezáková, 2016, s. 39)

Zubovina

Zubovina je hlavní zubní hmotou, která obklopuje dřevnou dutinu. Jedná se o žlutobílou hmotu podobající se kosti. Zubovina je velmi významná pro stavbu kořene, korunky a je také velmi citlivá na vnější podněty. (kyselé, studené a teplé). (Šedý, 2018, 33)

Sklovina

Sklovina patří mezi nejtvrďší tkáň lidského organismu (Mazánek, 2018, s. 28), ale zároveň je velmi křehká a důležitá k ochraně zubů po celý jejich život. (Zouharová, 2012, s. 54) Sklovina pokrývá korunku a cement pokrývá povrch kořene. (Slezáková, 2016, s. 466)

Cement

Cement je tkáň, která je podobná hutné kosti. Kryje především kořen zubu a krček. (Mazánek, 2018, s. 29) Na povrchu kořene je vrstva cementu silná naopak na povrchu krčku je vrstva cementu slabá. Rozeznáváme dva typy cementu, a to primární a sekundární. Primární cement naléhá na dentin, a tím pokrývá koronální dvě třetiny kořene. Na povrchu primárního cementu se ukládá sekundární cement, který pokrývá zejména apikální (vrcholovou) polovinu zubního kořene. (Hecová, 2012, s. 13-14)

Korunka zubu

Korunkou zubu je kryta sklovinou a tvoří hlavní část zubu. Rozlišujeme dva typy korunek, a to klinickou a anatomickou zubní korunku. Klinická korunka končí na cementu kořenové části a anatomická korunka končí v místě hranice skloviny a cementu. (Slezáková, 2016, s. 460-461)

Kořen

V kostěném zubním lůžku čelisti (zubním alveolu) je uložen kořen, který je zakončen hrotem zubu. Společně s periodontiem udržuje zub v kosti. (Mazánek, 2014, s. 36)

Krček

Krček je na rozhraní korunky a kořene, kde se prolíná sklovina, zubovina a cement. V těchto místech je zub připojen k měkkým tkáním a toto spojení brání proniknutí bakterií a zbytků jídla do periodoncia. (Mazánek, 2014, s. 36)

Dřeňová dutina zubu

Dřeňová dutina se nachází uvnitř každého zubu v korunkové části, která je vyplněna zubní dřeví. Zubní dřeví je rosolovité vazivo, které je bohaté na cévy a nervy. Nachází se uvnitř zubu v korunkové části a zajišťuje výživu zuboviny. (Kachlík, 2018, s. 49)

2.2 Typy chrupu

2.2.1 Intrauterinní vývoj chrupu

V tomto období vzniká vývoj zubů asi třetí týden života. Zubní ploténka se vytvoří zmnožením ektodermových buněk a její buňky prorůstají hluboko a změně se v zubní list. Zde se tvoří budoucí dutina ústní a podklad rtů a tváře. Poté se vytvářejí papily a ektodermové pupeny, které se nejprve zvětší a díky tomu mají tvar kuličky se stopkou. Po promáčknutí se změně ve zvonečky. Tvar zvonečků se změně v průběhu dalšího života ve sklovinný orgán, ze kterého se tvoří sklovina. Epitelové buňky se rozestoupí a vzniká zubní dřeví, která vtiskne zubu život. Ze zubního listu vypučí základy pro stálé zuby. Poté se vytvoří odontoblasty produkující zubovinu. Parodont vzniká ze vznikajícího zubního vaku. (Zouharová, 2012, s. 9)

2.2.2 Dočasný chrup

Dočasný chrup neboli mléčné zuby slouží dětem mezi 6. měsíci až 6. lety. Obsahuje 20 zubů (2 řezáky, 2 stoličky a 1 špičák v každé čelisti). Mléčné zuby hrají roli v udržování prostorů pro stálé zuby, při rozvoji mluvení a ve žvýkání. (Šedý, 2014, s. 35-36) Dočasné zuby jsou přizpůsobeny dětským čelistem velikostí, tvarem i počtem. Zub má jeden kořen, který je větvenovitěho tvaru. (Mazánek, 2015, s. 33-34)

2.2.3 Smíšený chrup

O smíšeném chrupu mluvíme tehdy, když se prořezávají stálé zuby a v dutině ústní jsou společně jak dočasné, tak i stálé zuby. (Zouharová, 2012, s. 102)

2.2.4 Trvalý chrup

Výměna mléčných zubů za trvalé probíhá zhruba od šesti do třinácti let. Je složen ze 32 zubů rozmístěných po 16. v horním a dolním zubním oblouku (na každém oblouku jsou 2 řezáky, 1 špičák, 2 třenové zuby a 3 stoličky). (Šedý, 2014, s. 37)

2.3 Zubní kaz

Zubní kaz je infekční onemocnění, které vede ke ztrátě minerálů tvrdých zubních tkání. (Seydlová, 2015, s. 17) Vzniká přemnožením kazotvorné bakterie, která se živí cukrem. Cukry přijímané z jídla nebo nápojů se přeměně na kyselinu, která pak napadá zubní sklovinu. Bere

z ní potřebné materiály, dokud nedojde k rozpadu skloviny, a tím vzniká zubní kaz. Zubní kaz také může vzniknout již při prořezání prvních zubů. (Zouharová, 2012, s. 53)

2.3.1 Etiologie zubního kazu

Příčin vzniku zubního kazu je celá řada (např. dědičná dispozice, slina, pohlaví, věk a další), a proto považujeme zubní kaz za chorobu multikauzální a multikondicionální. Základním činitelem vyvolávající zubní kaz je zubní plak. Zubní plak je měkký povlak, který vzniká na povrchu zubů, a to v místech špatně přístupných samoočisťováním. U každého pacienta je množství zubního plaku různé a je tedy závislé nejen na způsobu výživy pacienta, ale také na jeho schopnosti odstranění zubního plaku pomocí zubního kartáčku, zubní pasty a dalších pomůcek zubní hygieny. (Kilián, 2020, s. 13)

Klinický obraz zubního kazu

Zubní kaz může probíhat z klinického hlediska ve všech tvrdých zubních tkáních a nejrychleji se šíří v dentinu. Zubní kaz lze klinicky diagnostikovat aspekci (vyšetření pohledem), a to se projeví ztmavělým místem na zubní sklovině nebo změknutím a zhrubnutím skloviny nebo dentinu. U chronického zubního kazu se nachází prázdná kavita s nepravidelnými okraji porušené skloviny, u které se na její spodině nachází tvrdý tmavě hnědý až černě zbarvený dentin. Při podezření výskytu zubního kazu se provádí intraorální vyšetření pomocí zubní sondy a zrcátka. Hodnotí se jednotlivé zuby podle jejich reakce na chladné a teplé podněty.

Ke zjištění zubního kazu je potřebný rentgenový snímek, a proto je velmi důležité, aby pacient alespoň jedenkrát ročně navštívil zubního lékaře. (Kilián, 2020, s. 14) Další metodou může být prosvícení zubu a zkouška vitality stejnosměrným proudem. (Mazánek, 2018, s. 67-68) Existují také mikrobiologické testy, které se mohou provádět v zubní ordinaci nebo v laboratoři. Jako vzorek se používá zubní plak nebo sliny. Tento test se doporučuje provádět v těhotenství, u maminek kojenců a u dětí ve věku 2. až 6 let. (Zouharová, 2012, s. 92)

2.3.2 Terapie

Stomatolog při vyšetření zkoumá nejen zuby, ale také sliznici, jazyk a patro. Vše ošetřuje z toho důvodu, aby se nevyskytla onemocnění například otlaky, opary, afty nebo záněty. (Šedý, 2018, s. 86) Progrese zubního kazu se může zastavit, ale i tak destruované zubní struktury se nemohou regenerovat. Proto je důležité, aby byly pečlivě odstraněny a také, aby defekt byl nahrazen vhodným výplňovým materiálem. (Mazánek, 2018, s. 68) Výplně jsou zhotovené v laboratoři dle otisků a upevněné cementy do kavity. (Kilián, 2020, s. 15) K terapii je také potřeba všestranný přístup s ohledem včasné diagnostické metody, dietní návyky (omezení příjmu

sacharidů, slazených a sycených nápojů) a také hygienu ústní dutiny včetně profesionální hygieny. (Seydlová, 2015, s. 18)

2.3.3 Prevence zubního kazu

Základní prevence zubního kazu je zaměřena hlavně na hygienu dutiny ústní, na správnou výživu, na zvyšování odolnosti chrupu, na pravidelné prohlídky a také na včasné ošetřování chrupu. (Raphael, 2017)

Podstatou prevence zubního kazu je:

- úprava stravovacích návyků (omezení množství i frekvence příjmu sacharidů),
- složení potravy (dostatek vitamínů, minerálů, bílkovin, vlákniny),
- zásady dodržování správné hygieny (odstranění plaku),
- zvyšování rezistence tvrdých zubních tkání vůči kyselinám fluoridizací (Kilián, 2020, s.15).

2.4 Preventivní prohlídky

Preventivní zubní prohlídky jsou důležitým preventivním opatřením u zubního lékaře a dentální hygienistky. Slouží nejen k vyšetření chrupu, měkkých tkání dutiny ústní, ale také ke zjištění případných nepravidelností v postavení zubů a čelisti, ke stanovení úrovně hygieny ústní dutiny, k výživovému poradenství a také k vyhledávání dětí, které jsou ohroženy vysokou kazivostí. (Zouharová, 2012, s. 90-91)

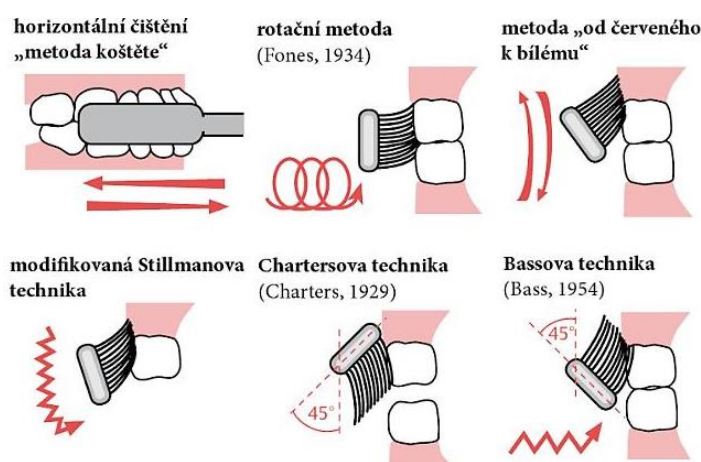
Preventivní prohlídky se provádí jednou ročně s přibližně jedenácti měsíčním odstupem. Pacient, ale může po pěti měsících od provedené preventivní prohlídky přijít ještě na tzv. pravidelnou prohlídku, aniž by měl jakékoliv problémy. Některé zdravotní pojišťovny hradí dvakrát ročně preventivní návštěvu u zubního lékaře. Těhotné ženy mají nárok na dvě bezplatné preventivní prohlídky, u kterých musí být edukovány o správné hygieně dutiny ústní, prevence stomatologických onemocnění v průběhu těhotenství a jejich význam, o fluoridové prevenci, o nutnosti ošetření zubního kazu a též o nutnosti zajistit preventivní prohlídky zubů dítěte. Hormonální změny v těhotenství mohou narušit stav dutiny a negativně ovlivnit plod a průběh těhotenství. Dítě by mělo první prohlídku podstoupit už mezi 6. a 12. měsícem věku. (Všeobecná zdravotní pojišťovna, 2022)

2.5 Dentální hygiena

Dentální hygiena neboli ústní hygiena je soubor opatření proti vzniku onemocnění na tkáních dutiny ústní. Dělí se na individuální a profesionální. Individuální dentální hygiena je hygiena, kterou odborníci doporučují provádět každý den, a to minimálně dvakrát denně. Profesionální dentální hygiena je prováděna dentální hygienistkou. (Ivaničová, 2014)

2.6 Techniky dentální hygieny

Při adekvátní technice čištění zubů se odstraní veškerý povlak na zubech. Nesystematické čištění zubů vede k poškození gingivy a také tvrdých zubních tkání, a proto by měl být každý poučen o správné metodě péče o zuby. (Strub, 2015, s. 196)



Obrázek 1- Techniky čištění zubů (Zdroj: Weber, 2012, s. 51-52)

2.6.1 Modifikovaná Bassova metoda

Tato technika je velmi účinná a efektivní, ale také velmi časově náročná a při vyvinutí velkého tlaku může dojít k poranění gingivy. (Weber, 2012, s. 31) U této techniky vyčistíme prostor mezi dásní a zubem neboli zubní žlábek. Vlákná zubního kartáčku se přiloží na okraj gingivy pod úhlem 45 stupňů. Žlábek vyčistíme asi 3–5 sekund lehkou vibrací, poté stíravým pohybem od dásní k zubům, a nakonec vyčistíme zbylou plochu zubu. (Zouharová, 2012, s. 116) Tato metoda se používá u pacientů se zdravým parodontem (závěsný aparát zubu, který spojuje zub s čelistí), u gingivitidy a parodontitidy. (Weber, 2012, s. 31)

2.6.2 Chartersova technika

Chartersova technika může být použita u mezerovitého chrupu, kdy velmi dobře vyčistí mezizubní prostory. (Weber, 2012, s.31) Narozdíl od Bassovy techniky se vlákna kartáčku přiloží opačně a pod úhlem 45 stupňů vyčistíme lehkou vibrací v antero-posteriorním směru. U této metody, ale nevyčistíme prostor dásňového žlábků. (Zouharová, 2012, s. 117) Tato

metoda se používá u pacientů s onemocněním parodontu, při hyperplaziích gingivy (nadměrný růst dásně) a parodontitidy. (Weber, 2012, s. 31)

2.6.3 Stillmanova

Stillmanova nebo stírací metoda se používá pouze u dětí nebo u lidí se zdravým parodontem za předpokladu, že se ještě použije mezizubní kartáček. (Zouharová, 2012, s. 117) Při této metodě jsou vlákna pod tlakem přiložena ke gingivě pod úhlem 70 až 80 stupňů. (Weber, 2012, s. 31)

2.6.4 Horizontální metoda

Při horizontální metodě neboli „metody koštěte“ se vlákna kartáčku přiloží kolmo na povrch zubů a vyčistíme horizontálními pohyby sem a tam. Tato metoda je vhodná pro děti asi do 4 let pro přiměřený vstup při péči o zuby. (Weber, 2012, s. 30)

2.6.5 Rotační metoda

Při této metodě se vlákna kartáčku přiloží kolmo na vestibulární plošky zubů. Zuby čistíme krouživými pohyby a vestibulární plošky v horní a dolní čelisti se čistí společně. Nevýhodou je nedostatečné odstranění subgingiválního plaku a také vynechávání mezizubního výklenku. Tato metoda je vhodná pouze pro ty nejmenší děti, které se začínají učit systematickému čištění zubů. (Weber, 2012, s. 30)

2.6.6 „Metoda od červeného k bílému“

Při této metodě se vlákna kartáčku přiloží kolmo na gingivu a vedou jedním vertikálním pohybem od dásně ke žvýkací plošce tah. Stejně jako rotační metoda je tato metoda vhodná pouze pro ty nejmenší děti, které se začínají učit systematickému čištění zubů. (Weber, 2012, s. 30)

2.7 Pomůcky k dentální hygieně

Dělí se na mechanické (manuální zubní kartáček, elektrický sonický zubní kartáček, jednosvazkový kartáček, mezizubní kartáček a zubní nit) a chemické (zubní pasta a ústní voda). (Šedý, 2014, s. 46)

2.7.1 Manuální zubní kartáček

Zubní kartáček je základní pomůckou k čištění zubů. (Šedý, 2014, s. 46) Za pomoci správné techniky nás zubní kartáček zbaví povlaku ze zubních plošek a nesmí nám poškodit zuby ani dásně. Správně by se kartáček měl měnit každé 3 měsíce používání. Děti do 6. let mají kartáček s malou hlavičkou a kratším nebo silnějším držadlem. Po prořezání prvního stálého zubu mají delší držadla kvůli dosažení posledního zubu. (Zouharová, 2012, s. 116-117) Zubní kartáček se

doporučuje s krátkou hlavicí osazenou měkkými elastickými vlákny se zaoblenými konci a těsným odstupem jednotlivých svazků. (Weber, 2012, s. 30)

2.7.2 Elektrický sonický zubní kartáček

Vlákna elektrického sonického kartáčku vykonávají vibrační vertikální pohyby a jsou velmi účinné v odstraňování zubního povlaku a plaku. Vlákna pronikají do mezizubního prostoru a do dásňového žlábků, kde přežívají patogenní bakterie. Vhodný je u extrémně nezručných dětí, u dětí s poruchou hybnosti a také u dětí, které jsou odkázány na pomoc druhé osoby. (Zouharová, 2012, s. 117-118)

2.7.3 Mezizubní kartáček a dentální nit

Nejdokonalejšími pomůckami na čištění bočních ploch zubů a mezizubních prostorů jsou mezizubní kartáčky a dentální nit. Jejich používání doporučujeme od 12. let. Mezizubní kartáček se používá před večerním čištěním a to tak, že zlehka zasuneme navlhčený kartáček do mezizubního prostoru. Jednou tlačíme ke stěně jednoho zubu a potom ke stěně druhého zubu děláme pohyby tam a ven. Nositelé fixních rovnátek používají mezizubní kartáček na čištění prostorů okolo zámků a pod drátkem. Dentální nit je složena z tenkých elastických vláken, které vytvoří při přitlaku k povrchu zubu velkou stírací plochu. (Zouharová, 2012, s. 118-119)

2.7.4 Jednosvazkový kartáček

Jednosvazkový kartáček je malý a mrštný, čistí každý zub zvlášť. Bassovou technikou. Pod úhlem 30 až 40 stupňů se zavedou vlákna pod dásně a jemnou vibrací se odstraní povlak. Tento kartáček se používá u fixních rovnátek, kde se nedá zub dokonale vyčistit běžným kartáčkem. (Zouharová, 2012, s. 120)

2.7.5 Zubní pasta

Zubní pasta je kosmetický prostředek, která nám pomáhá v čištění zubů. Obsahuje čisticí, chuťové, pěnové látky a taky fluoridy, které jsou potřebné pro výživu skloviny zubu. Dítě, které ještě neumí vypláchnout dutinu ústní, by nemělo používat pastu obsahující fluorid. Pokud by ji dítě polykalo, tak by se předávkovalo a na stálých zubech by pak mělo matné bílé skvrnky nebo proužky. (Zouharová, 2012, s. 121)

2.7.6 Ústní voda

Ústní voda je pouze doplňkem dentální hygieny. Většina ústních vod obsahuje fluoridy, které přispívají k posílení skloviny. Existují typy ústních vod, které obsahují chlorhexidínglukonát (jsou určeny pro osoby, kteří mají potíže s dásněmi nebo afty) a alkohol (pro okamžité osvěžení, nejsou vhodné z důvodu vysušení dutiny ústní a riziko zvýšení zápachu ze suchých úst, nejsou vhodné u žen v těhotenství). Také existují ústní vody bez alkoholu (vhodné pro osoby s citlivější ústní dutinou) a fluoridů (určené pro osoby s alergií na fluor).

Není vhodná pro malé děti, protože nejsou schopné zabránit polykání tekutiny. Používání ústní vody s fluoridy je lepší pro starší děti s rovnátky, u kterých jim ústní voda pomůže ochránit zuby před bakteriemi plaku produkující kyseliny. (Seydlová, 2015, s. 72-74)

2.8 Dentální hygienistka

Dentální hygienistka je kvalifikovaný zdravotnický pracovník a specialistkou na prevenci onemocnění dutiny ústní jako je zánět dásní (gingivitida), parodontitida nebo zubní kaz. (Stryjová, 2021) Dle zákona o nelékařských zdravotnických povoláních získává dentální hygienistka způsobilost absolvováním tříletého studia vyšší odborné školy nebo vysoké školy bakalářského studia. (Zákon č. 96/2044 Sb.) Ve vyhlášce o činnostech zdravotnických pracovníků je uvedeno, že pracuje samostatně nebo ve spolupráci se zubním lékařem, kdy na základě jeho indikace vykonává činnosti v preventivní, léčebné a edukační péči o pacienty v dentální hygieně. (Vyhláška č. 55/2011 Sb.) Dokáže pacienty zbavit zubního kamene a pigmentů, a tímto způsobem může stomatolog snadněji hledat kazy na vyčištěných zubech. (Šedý, 2014, s. 25) Po ukončení počáteční hygienické fáze přechází pacient do fáze udržovací, kdy se jedná o systém pravidelných preventivních návštěv (recall). Tyto preventivní prohlídky jsou nejčastěji jednou za 6 měsíců. (Velebilová, 2018) Věnuje se nejen dospělým, seniorům, těhotným, handicapovaným, ale také i dětem (nejlépe od 3 až 4 let, kdy je schopno spolupracovat). (Stryjová, 2021)

2.9 Dentální hygiena u dětí

2.9.1 Kojenecké období

Rodiče zahájí ústní hygienu po prořezání prvních zubů. U dětí, kterým se začínají prořezávat zuby, se používá nákusný kartáček, který také slouží jako hračka. V tomto období může matka po každém kojení otírat zuby navlhčeným kapesníkem, gázou nebo gumovým návlekm na ukazováček s jemným gumovým kartáčkem. (Šedý, 2014, s. 54)

2.9.2 Batolecí období (2 až 3 roky)

V tomto období začíná dítě používat zubní kartáček, který slouží jako hračka. Je to z toho důvodu, že není schopno si samo vyčistit zuby. Důležitá je aktivní účast rodičů, kteří zodpovídají za hygienu dutiny ústní dítěte. Zuby si čistí dvakrát denně (ráno před snídaní a večer před spaním) pomocí krouživých pohybů se vyčistí všechny zubní plošky. (Ivančáková, 2015) Používáme dětské zubní pasty o velikosti hrášku s nejnižším obsahem fluoridů, protože si dítě v tomto období ještě neumí vypláchnout ústa a veškerou pastu spolyká. (Šedý, 2014, s. 55) Tímto způsobem zabraňujeme vzniku vývojových poruch skloviny. V tomto období je vhodná metoda horizontální, rotační a také „metoda od červeného k bílému.“ (Ivančáková, 2015)

2.9.3 Předškolní věk (3 až 6 let)

Děti používají malé dětské kartáčky s měkkými vlákny a také se zdokonalují v metodě čištění pomocí malých kroužků. Rodiče dětem pomáhají a dbají, aby byla hygiena ústní dutiny pravidelná. Důležité je, aby si děti vyčistily zuby dvakrát denně (ráno před snídaní a večer před spaním). Po skončení čištění zubů by správně měli rodiče zuby zkontrolovat a případně dočistit. (Šedý, 2014, s. 55) Vhodné je nanést na zubní kartáček malé množství (o velikosti hrášku) dětské zubní pasty a také učit dítě si vypláchnout dutinu ústní. Důležité je, aby zubní pasta obsahovala malé množství fluoridů. V tomto období je vhodná stírací metoda. (Šedý, 2014, s. 55-56)

2.9.4 Školní věk

V tomto období je vhodná stírací a Bassova metoda. Rodiče pravidelně kontrolují hygienu dutiny ústní a případně dočišťují problematická místa. Mezi 12. až 15. rokem může dítě začít používat zubní nit a mezizubní kartáček. U nositelů rovnátek se používá jednosvazkový zubní kartáček. Vhodné jsou kartáčky typu junior nebo kartáčky pro dospělé s měkkými vlákny. Lze začít používat zubní pasty pro dospělé. Děti si čistí zuby dvakrát denně a rodiče dohlížejí na kvalitu čištění. (Šedý, 2014, s. 56)

Dentální hygienu a techniku čištění zubů se člověk naučí díky kvalitní edukaci, kterou provádí dentální hygienistka.

2.10 Edukace

Toto slovo je odvozeno z latinského slova educare, educio, což znamená vychovávat nebo vést vpřed. (Dušová, 2019, s. 18-19) Toto slovo můžeme nahradit pojmem výchova nebo vzdělání. (Bendl, 2015, s. 28-29) Velmi důležitou roli v rámci edukace dětí hraje motivace, vytvoření přátelské atmosféry, vizualizace, zařazení pohybových aktivit, odpočinek a také střídání druhu činností (teorie a názorné ukázky), aby mezi jednotlivým výkladem udržely pozornost.

Edukace má 3 formy:

- individuální
- skupinové
- distanční. (Svěráková, 2012, s. 30)

Existují 4 základní termíny:

- edukant – příjemce edukací
- edukátor – poskytuje edukaci
- edukační konstrukt – metodické pomůcky, standardy
- edukační místo – místo, kde probíhá edukace (Mastiliaková, 2015)

Edukace má 3 edukační fáze:

- V první fázi je pacient seznámen s diagnózou, s možnostmi jeho řešení a také se identifikuje s problémem.
- Ve druhé fázi je plánování a provádění změny, stimulace prostředí, a také podpora všech faktorů procesu.
- V poslední fázi je postupná stabilizace vyvolaných změn a zařazení všech změn do životního stylu a vlastního systému hodnoty.

Existují 3 typy edukací:

- První typ je základní, provádí se při nově diagnostikovaném onemocnění nebo v případech, kdy pacient není informován o problematice.
- Druhým typem je komplexní, provádí se edukační lekce pro určité diagnózy postihující pacienta celoživotně a zasahující do pohybového režimu a stravovacích návyků.

- Posledním typem je reedukace, která navazuje na předcházející znalosti, opakuje je a případně poskytne další informace vzhledem k měnícím se podmínkám. (Svěráková, 2012, s. 30-39)

2.11 Edukace ve stomatologii

Edukace ve zdravotnictví je velmi důležitá, hlavním cílem je stabilizace zdravotního stavu a minimalizace komplikací. Na edukaci má právo každý pacient, který by měl získat informace o svém zdravotním stavu a o léčebném režimu. (Svěráková, 2012, s. 29) Ve stomatologické praxi by se s edukací mělo začít co nejdříve, a to od útlého věku, kdy je důležitý aktivní postoj rodičů. Rodiče jsou edukováni ohledně první preventivní prohlídky, která může být mezi 6. měsícem až 1. rokem života dítěte. O péči dutiny ústní, správného výběru kartáčku, zubní pasty, výživy a celkovou péči o mléčný chrup. Dospělí lidé jsou edukováni o péči dutiny ústní, správné technice čištění zubů a také o správném výběru dentálních pomůcek, která jídla omezovat, aby nedošlo k zubnímu kazu a také jak pečovat o rovnátka, zubní protézy nebo jakoukoliv zubní náhradu. (Potisomporn, 2019)

Existují edukační projekty jako například Nechci kazy ŠKOLKA (Nechci kazy školka, 2014), Dětský úsměv (Dětský úsměv, 2015), Zdravé zuby (Zdravé zuby, 2012), které mají za cíl poučit rodiče o důležitosti a správnosti čištění dutiny ústní formou přednášky. Ukazují dětem interaktivní metodou zubní kaz a prakticky zkoušejí správnou techniku čištění zubů.

Velmi důležité je provádět edukaci v souladu s principy učení a myslet na to, jak funguje lidská paměť a na základě čeho si člověk dobře zapamatuje.

2.12 Paměť

Paměť je tedy schopnost centrální nervové soustavy zaznamenávat, uchovat a také si vybavovat nějaké informace o zkušenostech. Paměť je velmi důležitá pro člověka a v případě zapomínání ji může jakkoliv procvičovat. Může být také postižena různými poruchami jako např. amnézie (neschopnost člověka si vybavit děj nebo jev za určitý časový úsek) či kryptomnézie (porucha paměti, kdy je člověk přesvědčen o určité myšlence, že je jeho, přitom ji získal někde jinde a zapomněl na to). Příčiny poruch mohou být organické postižení mozku, mráкотné stavy a další.

Člení se do 3 fází:

- a) Vštěpení – zapamatování
- b) Uchování – zapomínání

c) Reprodukce – vybavení si

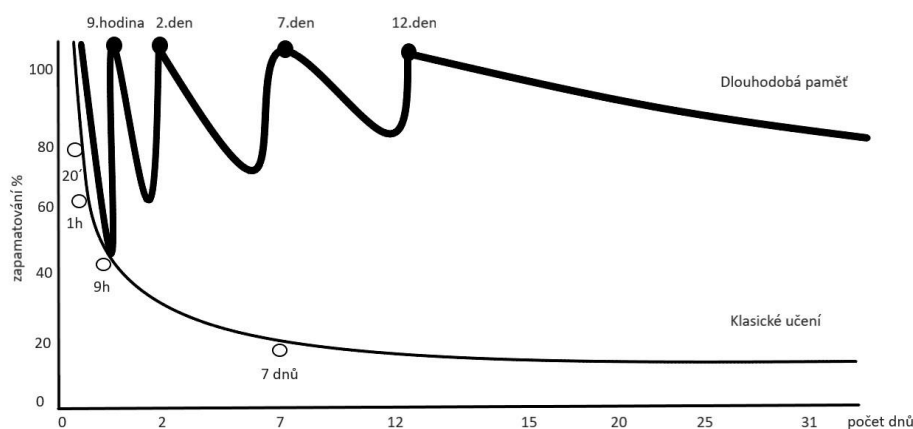
Druhy paměti rozlišujeme z několika hledisek:

- a) Úmyslu – dělí se na paměť bezděčnou (neúmyslnou) a záměrnou (úmyslnou)
- b) Způsobu zapamatování – dělí se na paměť logickou a mechanickou
- c) Trvání – dělí se na paměť krátkodobou a dlouhodobou (Helus, 2018, s. 136-138)

Paměť dítěte mladšího školního věku je spíše mimovolná a mechanická. Pro jejich paměť je typická názornost a konkrétnost. (Vágnerová, 2012, s. 389) Kapacita paměti se zvyšuje a dochází k rychlému zpracování a také zapamatování přijímaných informací. Začíná převládat logické myšlení a zlepšuje se pozornost. V tomto věku dítě ví, co je potřeba si v paměti uchovat a co nikoliv tzn. že je schopný potlačit nezbytné informace. (Thorová, 2015, s. 413)

2.13 Ebbinghausova křivka zapomínání

Na výkony paměti se zaměřoval německý psycholog Hermann Ebbinghaus, který znázornil křivku zapomínání (Ebbinghausova křivka zapomínání). Na křivce se ukazuje, za jak dlouho člověk zapomene nově naučenou látku. Nejvíce látky se zapomene v prvních několika hodinách po klasickém učení. Do 24 hodin zapomínáme zhruba 80 % naučeného materiálu. Do jednoho měsíce si pamatujeme zhruba 21 %. U dlouhodobé paměti si pamatujeme i po jednom měsíci zhruba 80 %. (Alternation, 2021) Podle principu Ebbinghausovy křivky zapomínání jsem ověřovala paměť dětí po třech týdnech od provedené edukace.



Obrázek 2- Ebbinghausova křivka zapomínání (Zdroj: <https://www.alternation.cz/post/ebbinghausova-k%C5%99ivka-zapom%C3%ADn%C3%A1n%C3%AD>)

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Ověření metodiky

3.1.1 Úvod

Praktická část bakalářské práce spočívá v ověřování metodologie, kterou vytvořila studentka Marie Šromová v roce 2020 (Šromová, 2020). Metodika byla vytvořena k edukaci dentální hygieny u dětí školního věku. Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit, jak vhodná je metodika edukační lekce, kterou navrhla Marie Šromová.

V rámci mého průzkumu jsem si vybrala metodu kvantitativního výzkumu v oblasti teoretických znalostí dentální hygieny u dětí mladšího školního věku. Kvantitativní výzkum je jednoduchá a nenáročná metoda v oblasti sbírání dat. Metodika byla ověřena na základě pretestu a dvou posttestů, které jsem vytvořila po konzultaci s vedoucí lektorkou bakalářské práce vzhledem k věku dětí (*viz Příloha B*). Díky tomu jsem sesbírala data, zpracovala je a staticky vyhodnotila. Na základě těchto testů jsem zjistila efektivitu provedené edukace.

V praktické části jsem také vytvořila metodiku, která spočívala v ověření paměti dětí po třech týdnech od provedené edukace a tím i efektivitu provedené edukace.

3.1.2 Cílová skupina

Zkoumanou skupinu dotazovaných tvořily děti 3. třídy (pouze jedna třída z jedné základní školy), což jsou děti ve věku 8 až 9 let. Tyto děti patří do mladšího školního věku. V tomto věku jsou děti schopné více vnímat, ochotné se učit novým věcem a také jsou velmi tvořivé.

Mého průzkumného šetření se zúčastnilo 25 dětí (10 dívek a 15 chlapců). Vedení školy a rodiče dětí s uskutečněním průzkumu souhlasili. Edukační lekce probíhala v rámci vyučovací hodiny.

3.1.3 Příprava na edukační lekci

V rámci konzultace s pedagožkou jsem pro děti vytvořila edukační plán, edukační materiály, diplom, znalostní test a připravila pomůcky. Vytvořila jsem také pro ně diplom a zpětnou vazbu pedagogického dozoru jsem získala v podobě dotazníku.

3.1.4 Časová organizace

Na základě rady pedagoga jsem vytvořila orientační plán pro svůj průzkum, na který jsem brala velký zřetel na pozornost dětí. Celková náročnost edukační lekce byla na 90 minut neboli dvě vyučovací hodiny. Praktická část se skládala z pěti částí, kdy po každé části měly děti krátkou pauzu, aby si mohly chvíli odpočinout a také udržet pozornost.

Edukace byla provedena dne 10. 3. 2022 na základní škole v Pardubickém kraji, kdy jsem na základě pretestu a prvního posttestu sesbírala data k mému průzkumu. S odstupem třech týdnů dostali žáci druhý posttest. Podle principu Ebbingausovy křivky zapomínání ověřila paměť dětí po třech týdnech od provedené edukace. Na křivce se ukazuje, za jak dlouho člověk zapomene nově naučenou látku.

Realizace edukační lekce:

- 1) Úvod
 - Představení, seznámení s tématem - 5 minut
- 2) Pretest
 - Obsahuje 14 jednoduchých otázek (otevřené a uzavřené otázky) - 15 minut
- 3) Anatomie zubu
 - Na úvod se zeptat na pár jednoduchých otázek, složit rozstříhaný obrázek a vysvětlit základní stavbu zubů - 15 minut
- 4) Zubní kaz a čištění zubů
 - Rozdělení děti do dvou skupin:
 1. skupina – nakreslit zubní kaz
 2. skupina – procvičit správnou techniku čištění zubů a ukázat pomůcky
 - Potom, co se skupiny vystřídají, ukázat jim, jak doopravdy vypadá zubní kaz a upozornit, co se může stát, pokud si nebudou správně čistit zuby - 20 minut
- 5) Prevence
 - Zeptat se na pár jednoduchých otázek a dobrovolníci mohou pomocí modelu zubů, sondy a zubařského zrcátka vyzkoušet roli doktora - 10 minut
- 6) Soutěž
 - Přiřazovat potraviny, které zubu škodí a neškodí - 10 minut
- 7) Posttest
 - Opakování testu, který obsahuje 14 jednoduchých otázek (otevřené a uzavřené otázky) - 15 minut

3.1.5 Personální obsazení

Edukace byla provedena za přítomnosti pedagožky, která mi během edukace pomáhala v mnoha ohledech a snažila se žáky motivovat. Znala je velmi dobře a díky její přítomnosti se cítili v bezpečí, lépe komunikovali a byli velmi aktivní.

3.1.6 Forma výuky

Výuka byla provedena metodou názornou, slovní a praktickou. V souvislosti s metodikou průzkumného šetření byla použita forma hromadná (frontální, kolektivní) a skupinová. (Svěráková, 2012, s. 30-39) Na základě frontální formy výuky byly základní informace o daném tématu sděleny celé třídě ve vymezeném čase stručně a přehledně. U dvou témat a při soutěži byli žáci rozděleni do dvou skupin, a to z časového a praktického důvodu.

3.1.7 Popis edukace

Na úvod jsem se představila a seznámila žáky s tématem, o kterém budeme hovořit. Před začátkem edukace jsem jim dala pretest, u kterého jsem zjišťovala znalosti žáků v oblasti péče o svůj chrup. Marie Šromová vytvořila ve své metodice 27 otevřených otázek určené pro děti na prvním stupni, které byly z důvodu složitosti poupravené na 14 jednodušších, u kterých byl brán zřetel na věk žáků. V testu byly otázky jak otevřené, tak i uzavřené.

Vzhledem k metodice průzkumného šetření jsem použila metodu Icebreaker. Icebreaker metoda má „prolomit ledy“ a je vhodné ji použít na rozběhnutí vzdělávání a uvolnění účastníků. (Zormanová, 2017, s.164)

Inspirovala jsem se otázkami, které vytvořila Marie Šromová ve své metodice v roce 2020. (Šromová, 2020)

- „Kdo ví, k čemu máme zuby?“
- „Kdo ví, kdo nám kontroluje zuby?“
- „Víte proč si musíme čistit zuby?“
- „Kdy si musíme čistit zuby?“
- „Co používáme k čištění zubů?“ (Šromová, 2020)

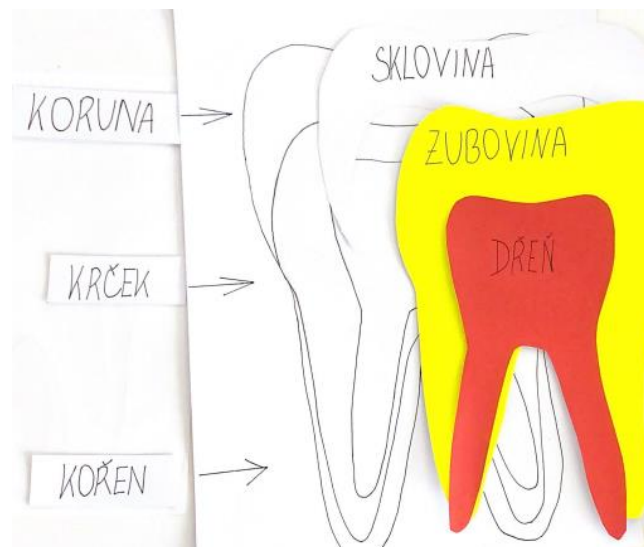
Díky Icebreaker metodě se vytvořila klidná a přátelská atmosféra. Po této metodě jsem mohla začít se samostatnou edukací. Edukace se skládala z pěti částí, a to konkrétně ze čtyř témat a jedné soutěže, která posloužila k posouzení znalostí žáků ke správně výživě.

Jednotlivá témata edukace:

- Skladba zubů
- Správná technika čištění
- Zubní kaz
- Prevence zubního kazu
- Soutěž

1. Skladba zubů

Tuto část jsem se snažila vzhledem k věku žáků vysvětlit, co nejstručněji a nejsrozumitelněji. Pro děti jsem připravila rozstříhanou čtvrtku (vlastní tvorba), kde bylo za úkolem poskládat části zubů. Pokaždé jsem poprosila dobrovolníka, aby poskládal jednu část a nahlas přečetl název, který je na čtvrtce napsaný. Po přečtení názvu jsem jim stručně vysvětlila, co ta část znamená a k čemu slouží. Po složení celého zubů jsem jim vysvětlila, že zub slouží k uchopování, oddělování a rozměňování potravy. (Mazánek, 2014, s. 33).



Obrázek 3- Stavba zubů (Zdroj: vlastní)

2. Správná technika čištění

Tato část byla spojena s tématem číslo 3. Žáci byli rozděleni do dvou skupin, kdy jedna skupina kreslila zubní kaz a druhá skupina zkoušela správnou techniku čištění zubů, poté se vystřídaly. Podle vytvořené metodiky jsem si také vybrala Bassovou techniku čištění zubů, protože je velmi účinná a efektivní.

Bassova technika se provádí pouze s kartáčkem navlhčeným ve vodě, a to bez použití zubní pasty. (Zouharová, 2012, s. 117) Na modelu bylo žákům názorně ukázáno pomocí pomůcek (zubní kartáček, zubní pasta, kelímek), jak si mají správně čistit zuby. Všichni žáci měli svoje zubní kartáčky, díky tomu si mohli čištění zubů prakticky vyzkoušet. Během toho byla pouštěna písnička „Když jsem já sloužil“.

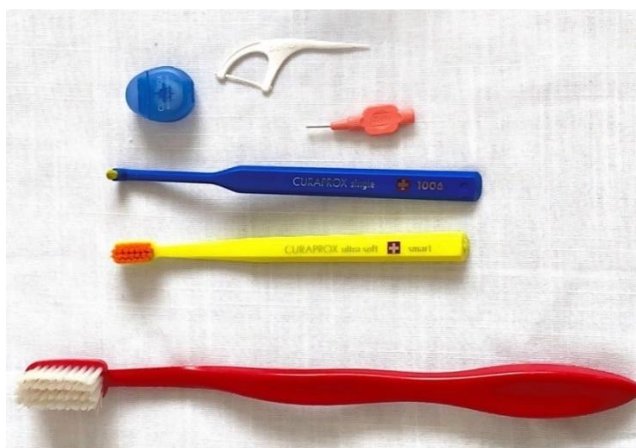
Sledovala jsem žáky, jak si správně čistí zuby a popřípadě je opravila. Po třech minutách praktického zkoušení jsem jim ukázala další pomůcky k čištění zubů a k čemu slouží (zubní nit, mezizubní kartáček, jednosvazkový kartáček). Bylo jim také vysvětleno, kolik zubní pasty si správně mají dávat a proč, jaký zubní kartáček mají správně používat (měkký či tvrdý, manuální nebo elektrický), jak dlouho si mají čistit zuby a kolikrát denně.



Obrázek 4- Bassova technika čištění zubů (Zdroj: vlastní)



Obrázek 5- Technika čištění zubů (Zdroj: vlastní)

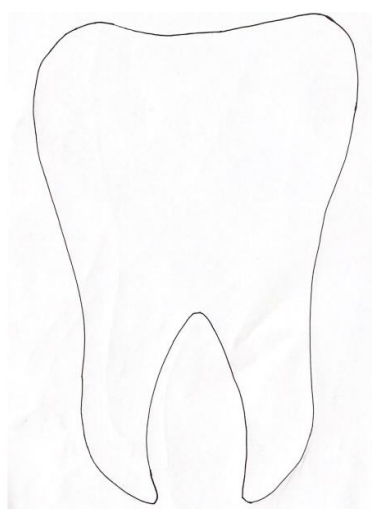


Obrázek 6- Pomůcky k čištění zubů (Zdroj: vlastní)

3. Zubní kaz

Tato část byla spojena s tématem číslo 2, kdy byli žáci rozděleni do dvou skupin. Jedna skupina kreslila zubní kaz a druhá skupina se učila správnou techniku čištění zubů.

Žáci dostali obrázek zubů (vlastní tvorba), kde měli nakreslit, jak podle nich vypadá zubní kaz. Poté co se vystřídaly obě skupiny, promítla jsem jim na tabuli, jak doopravdy vypadá zubní kaz. Upozornila jsem je, že se toto může stát s jejím zubem, pokud si nebudou správně čistit zuby a budou jíst hodně sladké. Bakterie mají rády cukr a pokud budou jíst hodně sladké, tak jim může vzniknout zubní kaz. Vysvětlila jsem, že preventivní prohlídka u zubaře je velmi důležitá. Pokud zubař najde zubní kaz, vyvrtá zub a díрку zadělá plombou, protože by je zub stále bolel.



Obrázek 7- Ikona zubů (Zdroj: vlastní)



Obrázek 8- Zubní kaz (Zdroj: Kaloš, 2021)

4. Prevence

Nejprve jsem se je zeptala na pár jednoduchých otázek:

- „Kolikrát denně bychom si správně měli čistit zuby?“
- „Jak dlouho si máme čistit zuby?“
- „Po jaké době si máme měnit zubní kartáček?“
- „Jak často bychom měli chodit k zubaři?“

V případě, že žáci nevěděli nebo odpověděli špatně, tak jsem je opravila a vše jim vysvětlila. U tohoto tématu jsem pro ně také připravila model, u kterého si mohli dobrovolníci vyzkoušet pomocí zubařského zrcátka a sondy roli zubaře.



Obrázek 9- Model zubů (Zdroj: vlastní)

5. Soutěž

Žáky jsem rozdělila do dvou skupin, kde pro každou skupinu byl připraven jeden smutný a jeden veselý zub (vlastní tvorba). Každé skupině jsem dala 4 zdravá a 4 nezdravá jídla (vlastní tvorba). Vyhrála ta skupina, která vše poskládala správně jako první. Vysvětlila jsem, že výživa je také důležitá a musíme dávat pozor na to, co jíme, abychom nepoškodili své zuby a nevznikl zubní kaz.



Obrázek 10- Zdravý zub (Zdroj: vlastní)



Obrázek 11- Nezdravý zub (Zdroj: vlastní)

6. Závěr edukace

První test jsem dala žákům před edukační lekci a první posttest po edukační lekci. Druhý posttest dostali žáci po třech týdnech od provedené edukace, díky kterému jsem sesbírala data a mohla staticky porovnat s pretestem. Nakonec jsem se s žáky rozloučila, dostali za aktivnost malý plakát vytvořený Mgr. Kročilovou a Koutnou, ve kterém je vysvětlena správná technika čištění zubů, pravidelnost hygieny dutiny ústní, preventivní prohlídky a jaké pomůcky používáme k ústní hygieně.

Navštívila jsem je znovu za tři týdny, kdy jsem jim opět dala test a jako poděkování dostali diplom vytvořený autorem bakalářské práce (*viz Příloha A*).

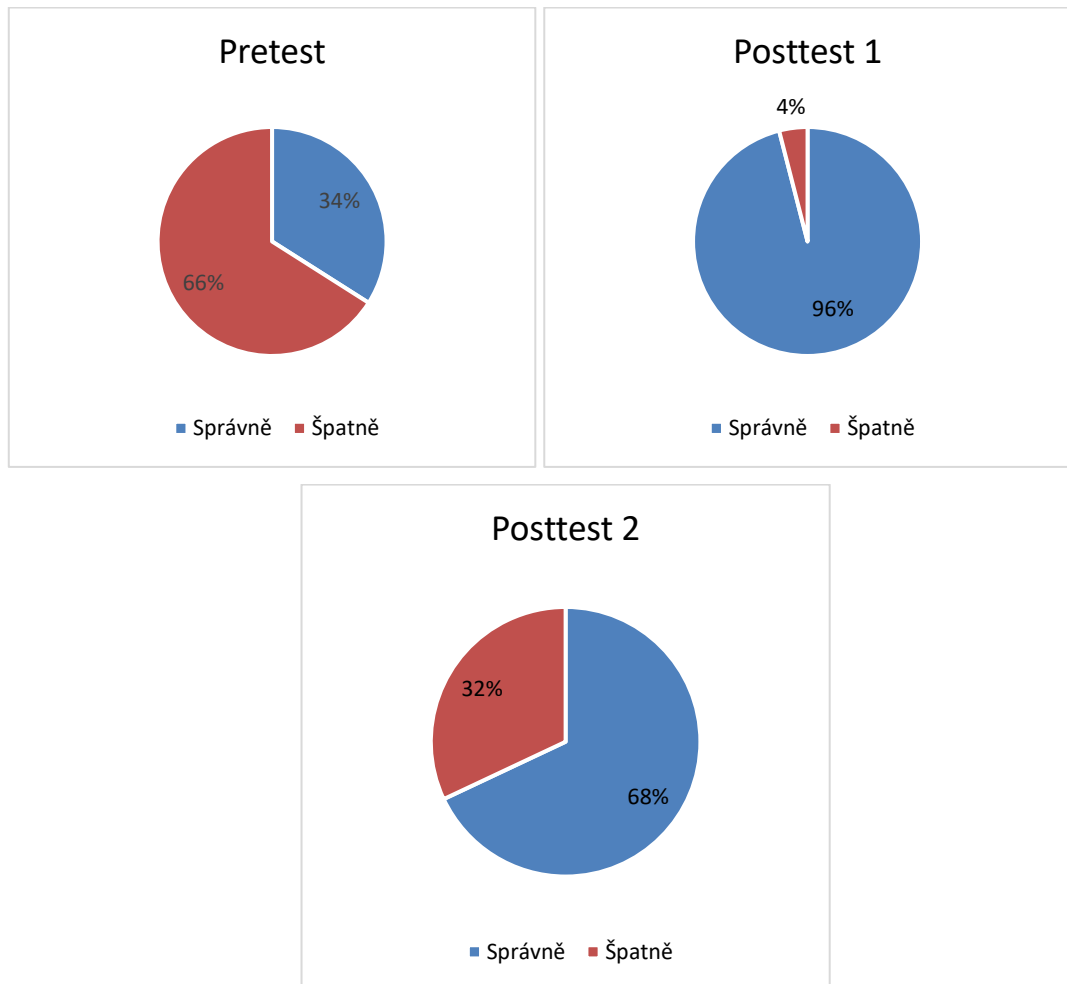
3.1.8 Zpětná vazba pedagogika

Vytvořila jsem dotazník, ze kterého jsem získala zpětnou vazbu pedagožky, která byla po celé době edukace přítomna (*viz Příloha C*). Dotazník obsahoval 3 otevřené a 6 uzavřené otázky. Na základě tohoto dotazníku mohla pedagožka zhodnotit průběh edukační lekce.

3.1.9 Analýza dat

Tato podkapitola představuje grafické znázornění dat průzkumných otázek pomocí kruhového grafu a grafické znázornění křivky paměti pomocí spojnicového grafu.

Grafické znázornění otázky číslo 1: Z jakých částí se skládá zub? Doplni do políček jejich názvy a dokresli do obrázku, kde se v zubech nacházejí nervy, které způsobují jeho bolest.



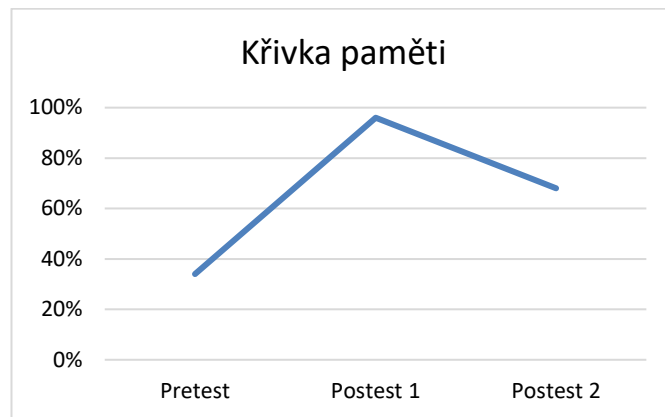
Výsledné hodnoty otázky číslo 1 znázorněné na grafu:

Pretest: Nikdo z dětí neměl plný počet tzn. 7 bodů. 2 děti měly 4 body, 6 dětí měly 3 body a 17 dětí mělo 2 body. Nejvíce chyb bylo u popisu dřene, zuboviny a krčku. Tyto části byly buď prohozené anebo vynechané.

Posttest 1: 20 dětí mělo plný počet, 3 děti měly 6 bodů a 2 měly 5 bodů. Nejvíce chyb bylo z důvodu prohození zubních částí.

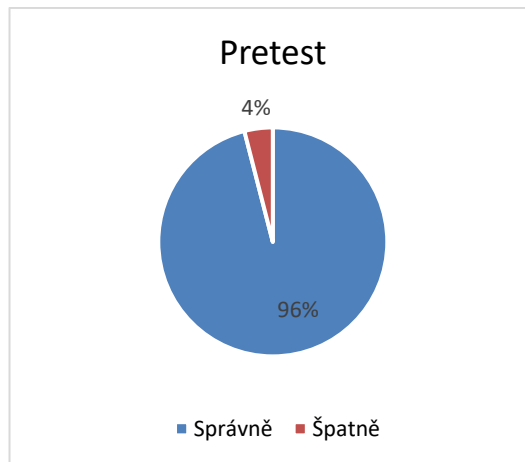
Posttest 2: 5 dětí mělo plný počet bodů, 4 děti měly 6 bodů, 4 měly 5 bodů, 3 měly 4 body a 9 měly 3 body. Nejvíce děti chybovaly v oblasti popisu jednotlivých částí zubu.

Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 1



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 62 %. Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 34 %. Porovnáním průměru posttestu 1 a posttestu 2 došlo ke zhoršení o 28 %.

Grafické znázornění otázky číslo 2: Jaké potraviny nejvíce zubům škodí? (Vyber 3 nejvíce škodlivé)



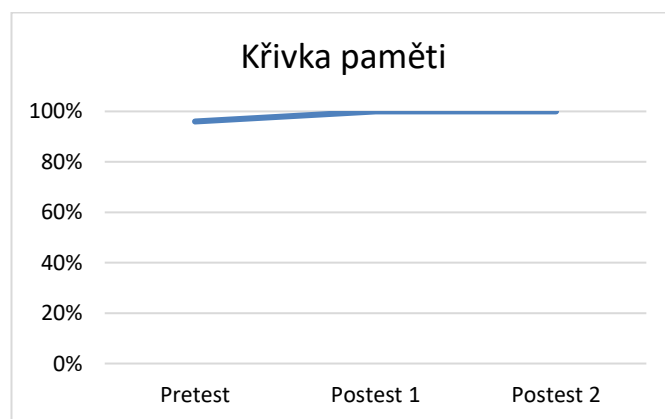
Výsledné hodnoty otázky číslo 2 znázorněné na grafu:

Pretest: 22 dětí mělo plný počet bodů a pouze 3 děti měly 2 body (je to z důvodu, že měly zakroužkované pouze 2 správné odpovědi).

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: Všechny děti měly správnou odpověď.

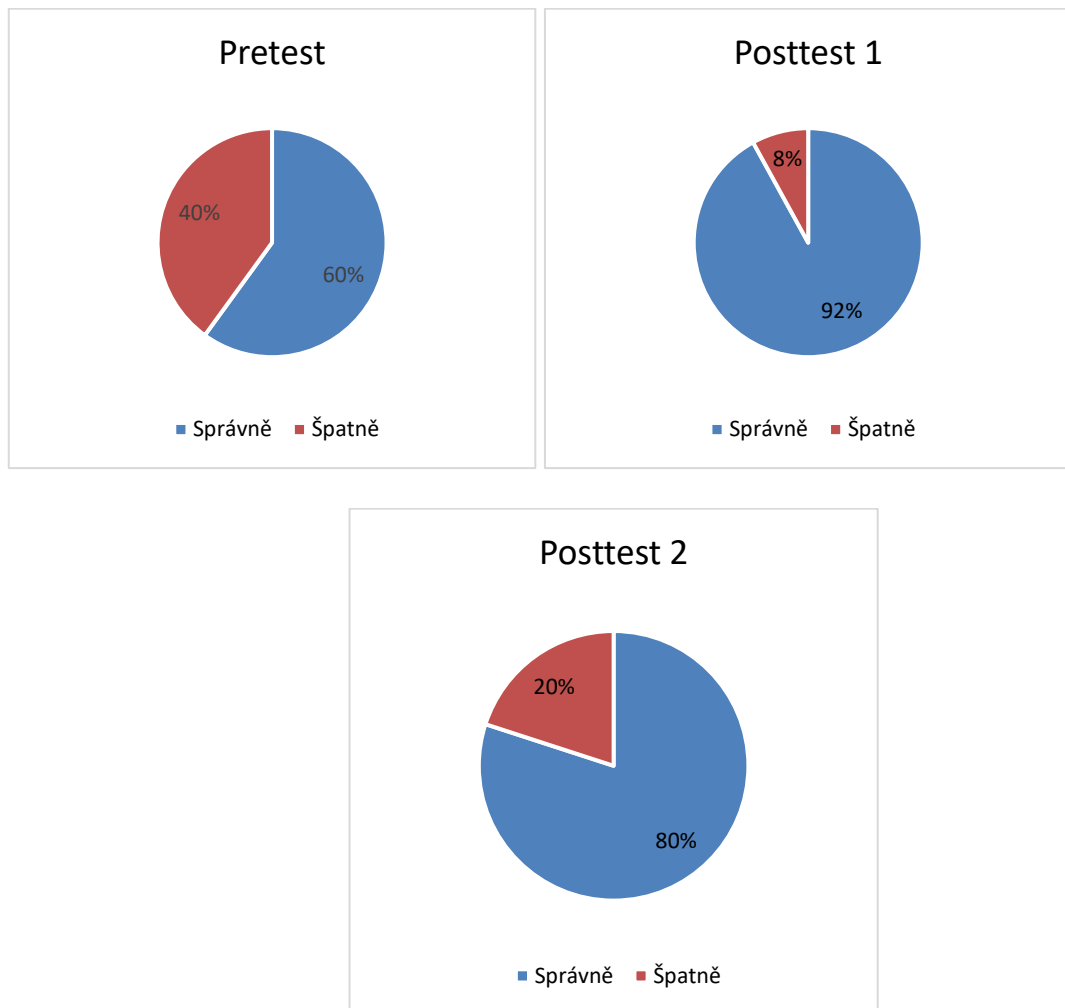
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 2



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 4 %.

Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 4 %.

Grafické znázornění otázky číslo 3: Kdy vzniká zubní kaz? (Vyber 3 správně)



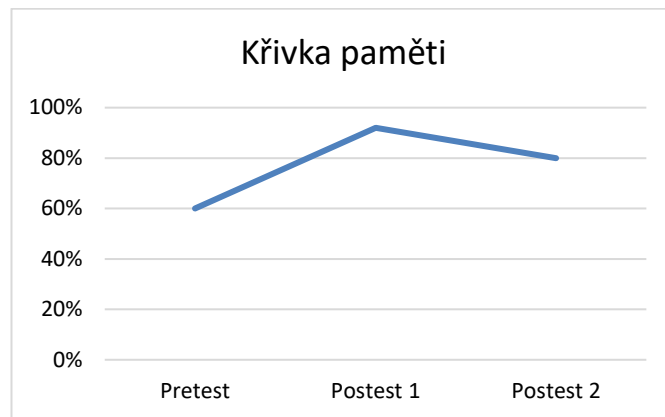
Výsledné hodnoty otázky číslo 3 znázorněné na grafu:

Pretest: 15 dětí mělo správnou odpověď.

Posttest 1: 23 dětí mělo správnou odpověď.

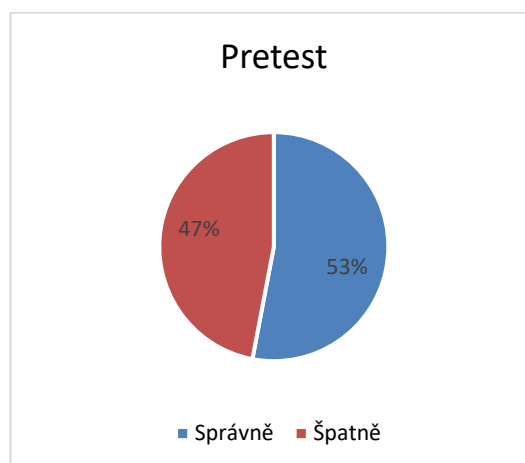
Posttest 2: 20 dětí mělo správnou odpověď.

Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 3



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 32 %. Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 20 %. Porovnáním průměru posttestu 1 a posttestu 2 došlo ke zhoršení o 12 %.

Grafické znázornění otázky číslo 4: Napiš 3 pomůcky k čištění zubu.



Výsledné hodnoty otázky číslo 4 znázorněné na grafu:

Pretest: Všechny děti měly alespoň jednu správnou odpověď.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: Všechny děti měly správnou odpověď.

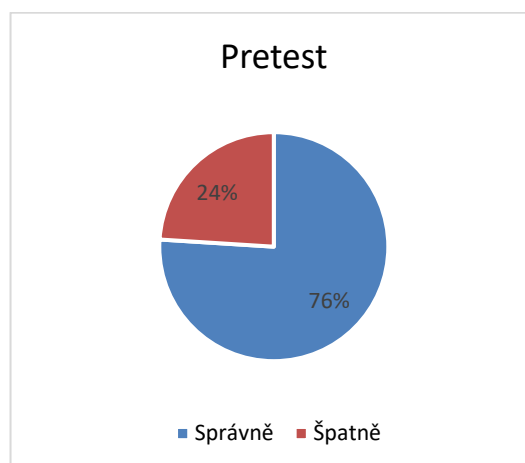
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 4



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 47 %.

Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 47 %.

Grafické znázornění otázky číslo 5: Kolikrát denně by sis správně měl/a čistit zuby?



Výsledné hodnoty otázky číslo 5 znázorněné na grafu:

Pretest: 19 dětí mělo správnou odpověď. Nejvíce chyb bylo u odpovědi „*Třikrát denně.*“.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: Všechny děti měly správnou odpověď.

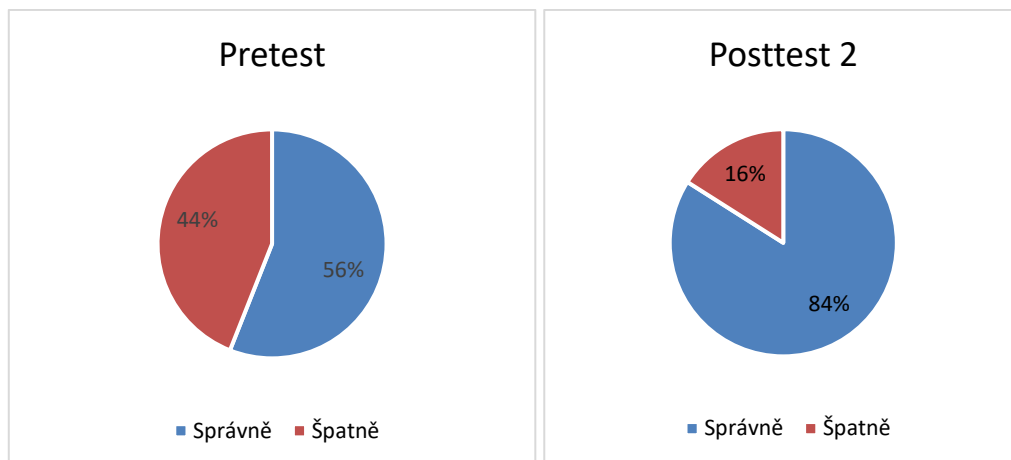
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 5



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 24 %.

Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 24 %.

Grafické znázornění otázky číslo 6: Můžeš něco jíst a pít po tom, když si večer vyčistíš zuby?



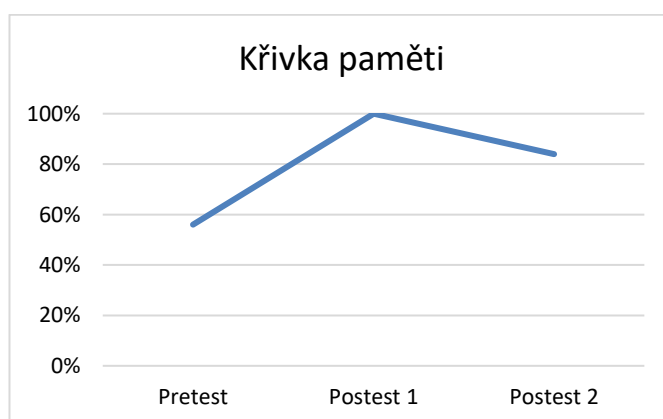
Výsledné hodnoty otázky číslo 6 znázorněné na grafu:

Pretest: 14 dětí mělo správnou odpověď. Nejvíc chyb bylo u otázky „*Ne, nesmím už nic pít a jíst.*“.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

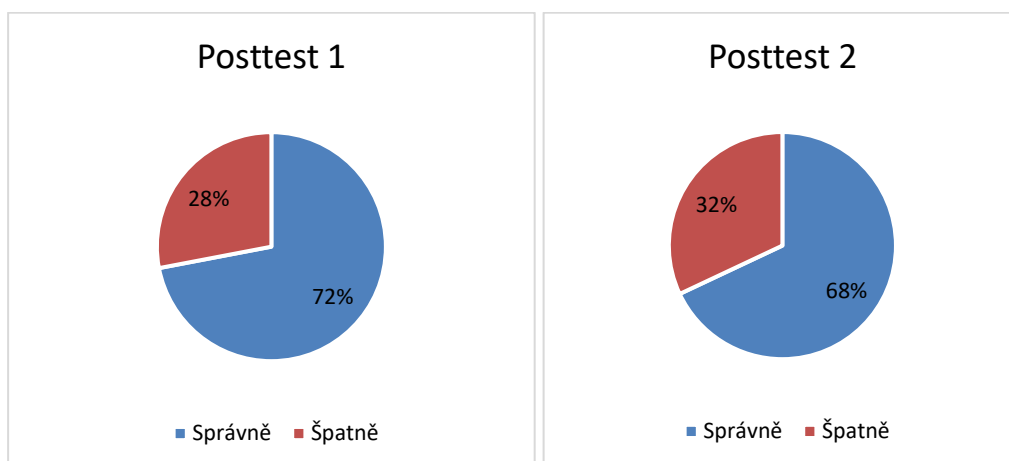
Posttest 2: 21 dětí mělo správnou odpověď. Nejvíc chyb bylo u otázky „*Ne, nesmím už nic pít a jíst.*“.

Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 6



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 44 %. Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 28 %. Porovnáním průměru posttestu 1 a posttestu 2 došlo ke zhoršení o 16 %.

Grafické znázornění otázky číslo 7: Jak dlouho si máme zuby čistit?



Výsledné hodnoty otázky číslo 7 znázorněné na grafu:

Pretest: Nikdo neměl správnou odpověď. Je to z toho důvodu, že děti měly špatnou odpověď (příklady špatných odpovědí: „1 minuta, 2 minuty, 10 minut“) nebo vynechanou otázku.

Posttest 1: 18 dětí mělo správnou odpověď.

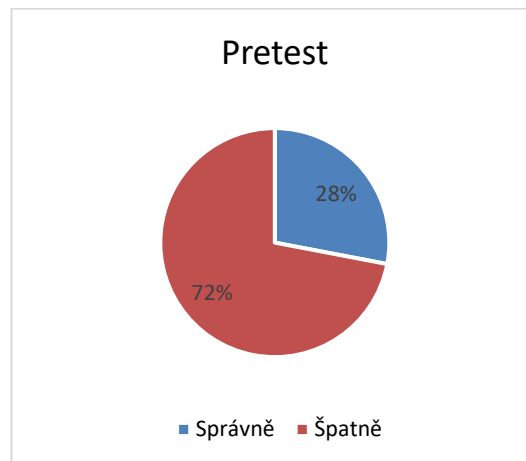
Posttest 2: 17 dětí mělo správnou odpověď.

Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 7



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 72 %. Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 68 %. Porovnáním průměru posttestu 1 a posttestu 2 došlo ke zhoršení o 4 %.

Grafické znázornění otázky číslo 8: Kolik pasty se má dávat na kartáček?



Výsledné hodnoty otázky číslo 8 znázorněné na grafu:

Pretest: 7 dětí mělo správnou odpověď.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: Všechny děti měly správnou odpověď.

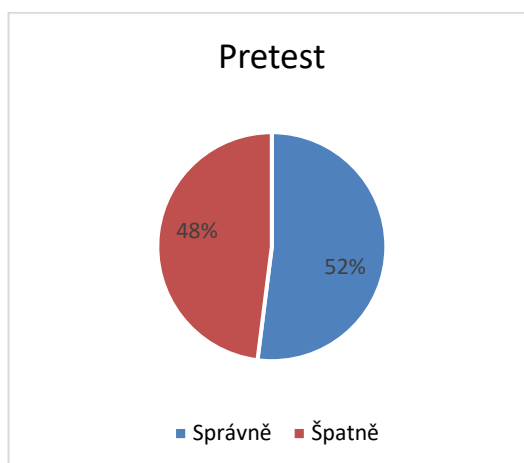
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 8



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 72 %.

Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 72 %.

Grafické znázornění otázky číslo 9: Jaký kartáček máš mít?



Výsledné hodnoty otázky číslo 9 znázorněné na grafu:

Pretest: 13 dětí mělo správnou odpověď.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: Všechny děti měly správnou odpověď.

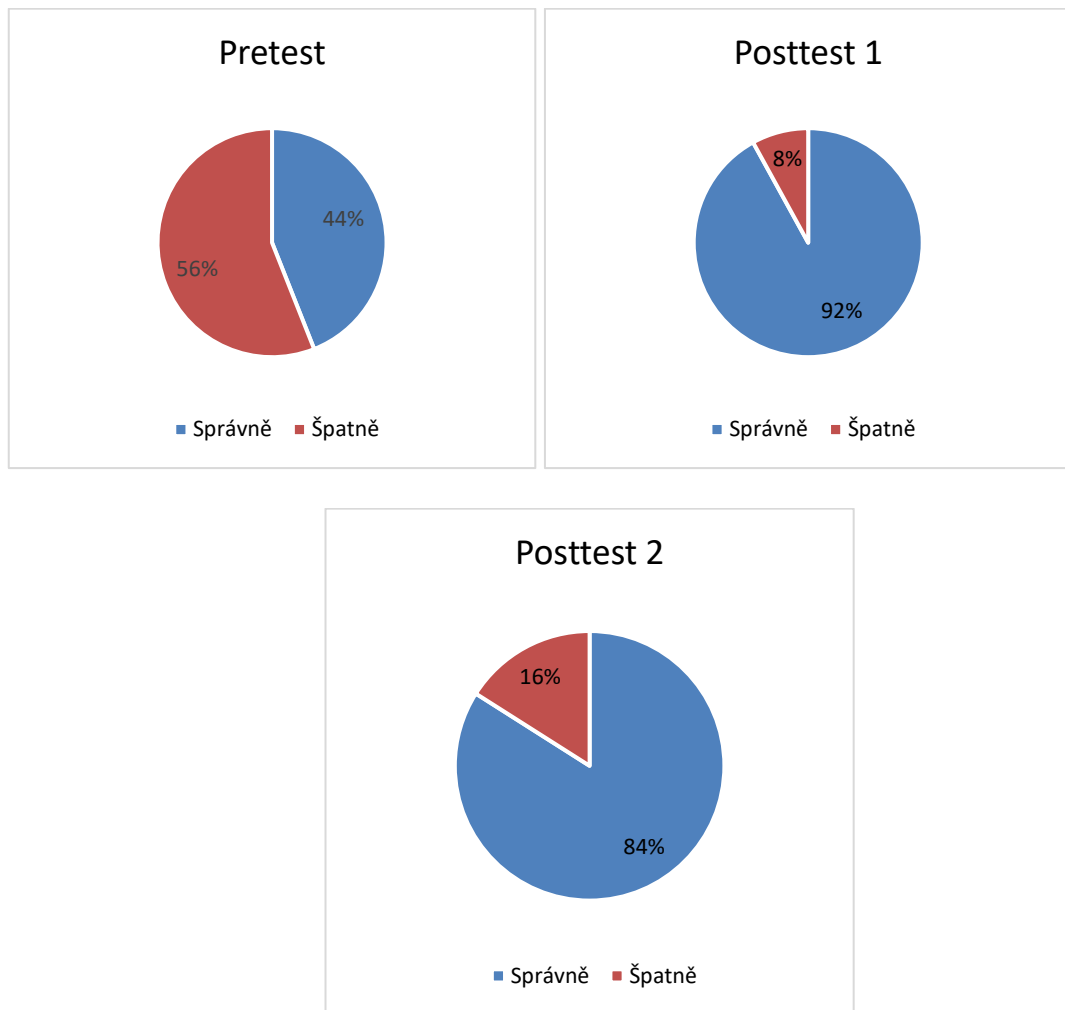
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 9



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 48 %.

Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 48 %.

Grafické znázornění otázky číslo 10: Po jaké době si máš měnit zubní kartáček?



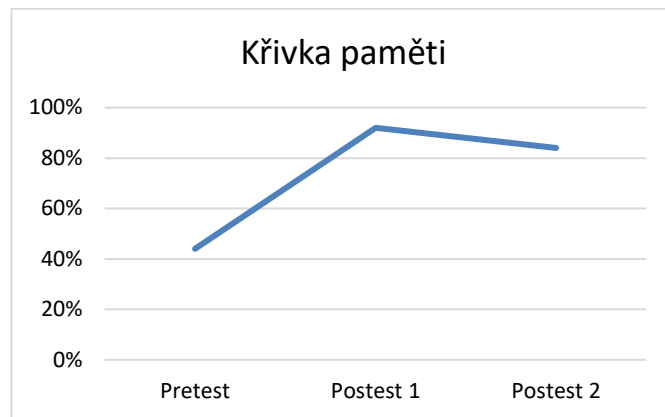
Výsledné hodnoty otázky číslo 10 znázorněné na grafu:

Pretest: 11 dětí mělo správnou odpověď. Nejvíce bylo u odpovědi „*Po roce.*“.

Posttest 1: 23 dětí mělo správnou odpověď.

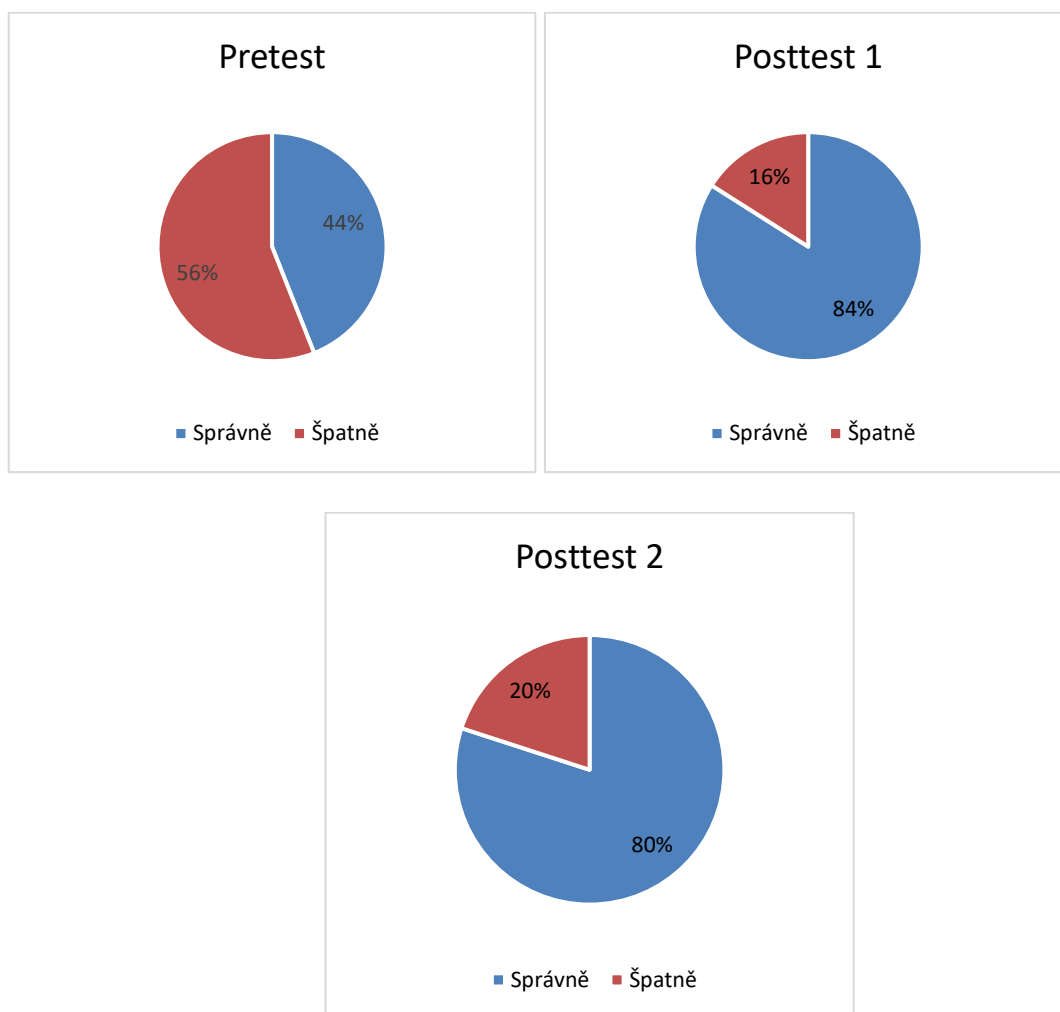
Posttest 2: 21 dětí mělo správnou odpověď.

Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 10



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 48 %. Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 40 %. Porovnáním průměru posttestu 1 a posttestu 2 došlo ke zhoršení o 8 %.

Grafické znázornění otázky číslo 11: Co je lepší, ruční nebo elektrický kartáček?



Výsledné hodnoty otázky číslo 11 znázorněné na grafu:

Pretest: 11 dětí mělo správnou odpověď.

Posttest 1: 21 dětí mělo správnou odpověď.

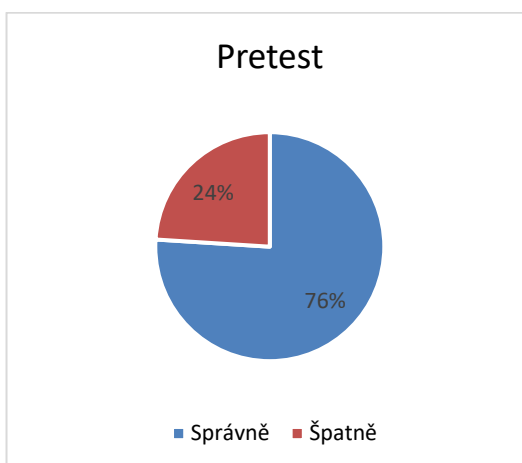
Posttest 2: 20 dětí mělo správnou odpověď.

Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 11



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 40 %. Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 36 %. Porovnáním průměru posttestu 1 a posttestu 2 došlo ke zhoršení o 4 %.

Grafické znázornění otázky číslo 12: Jak často bys měl/a chodit k zubaři?



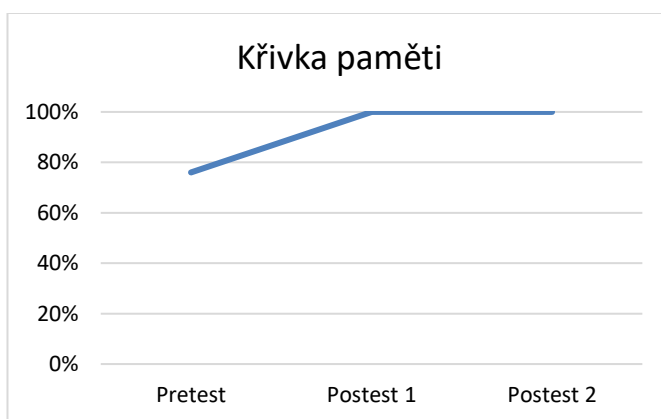
Výsledné hodnoty otázky číslo 12 znázorněné na grafu:

Pretest: 19 dětí mělo správnou odpověď. Nejvíce chyb bylo u odpovědi „*Dvakrát za rok.*“.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: Všechny děti měly správnou odpověď.

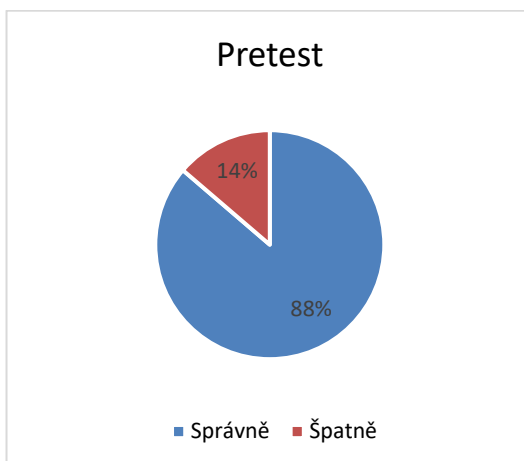
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 12



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 24 %.

Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 24 %.

Grafické znázornění otázky číslo 13: Kvůli čemu vzniká zubní kaz?



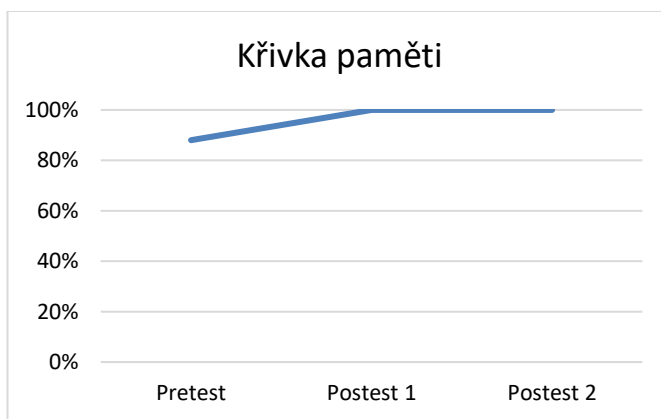
Výsledné hodnoty otázky číslo 13 znázorněné na grafu:

Pretest: 22 dětí mělo správnou odpověď.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: Všechny děti měly správnou odpověď.

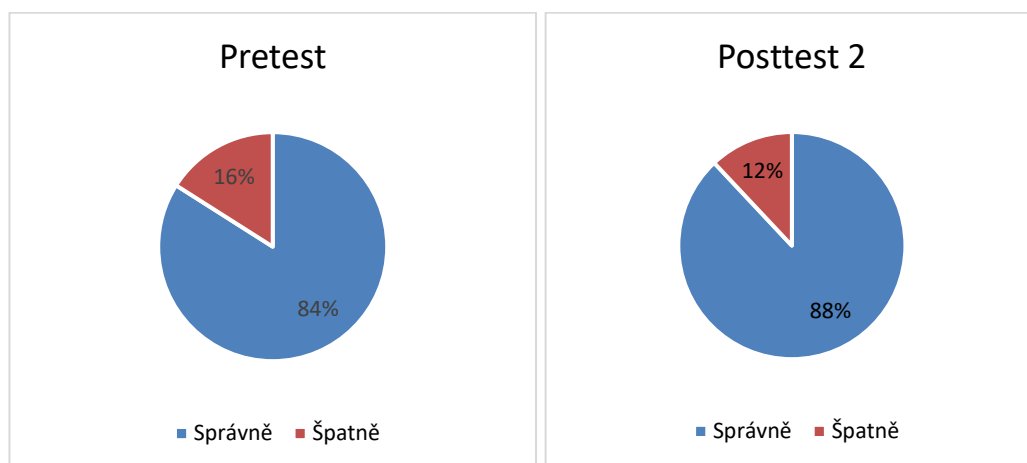
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 13



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 12 %.

Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 12 %.

Grafické znázornění otázky číslo 14: Jak se zbavíme zubního kazu?



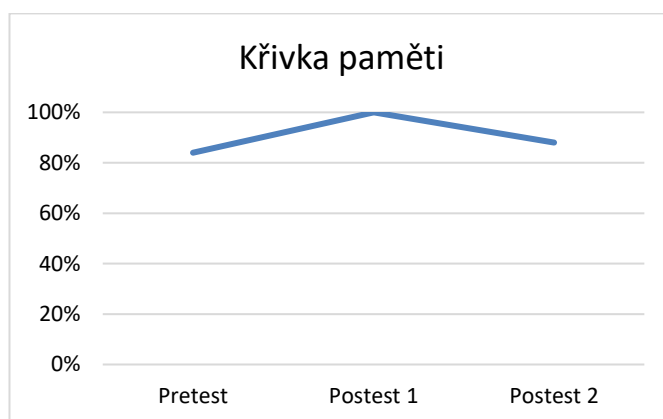
Výsledné hodnoty otázky číslo 14 znázorněné na grafu:

Pretest: 21 dětí mělo správnou odpověď. Nejvíce chyb bylo u odpovědi „*Když si budeme více zuby a použijeme na něj speciální pastu.*“.

Posttest 1: Všechny děti měly správnou odpověď.

Posttest 2: 22 dětí mělo správnou odpověď. Nejvíce chyb bylo u odpovědi „*Když si budeme více zuby a použijeme na něj speciální pastu.*“.

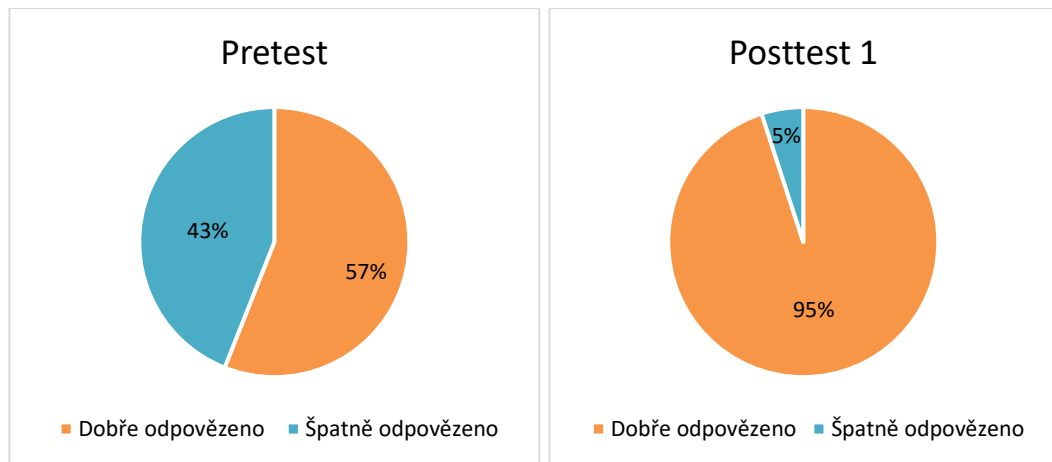
Grafické znázornění křivky paměti u otázky číslo 14



Závěr: Porovnáním průměru pretestu a posttestu 1 došlo ke zlepšení odpovědí o 16 %. Porovnáním průměru pretestu a posttestu 2 došlo ke zlepšení o 4 %. Porovnáním průměru posttestu 1 a posttestu 2 došlo ke zhoršení o 12 %.

3.2 Celkové hodnoty pretestu a posttestu č.1

Grafické znázornění otázky číslo 15: Celkové hodnoty pretestu a posttestu č. 1

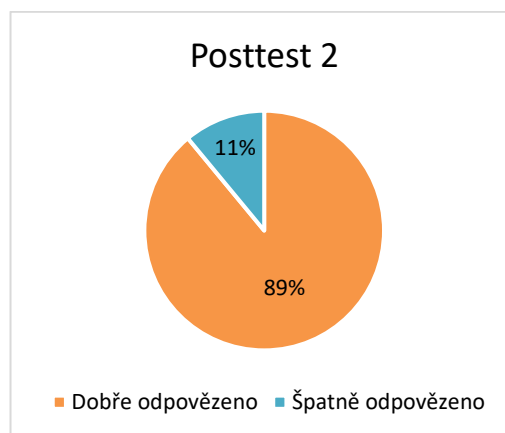


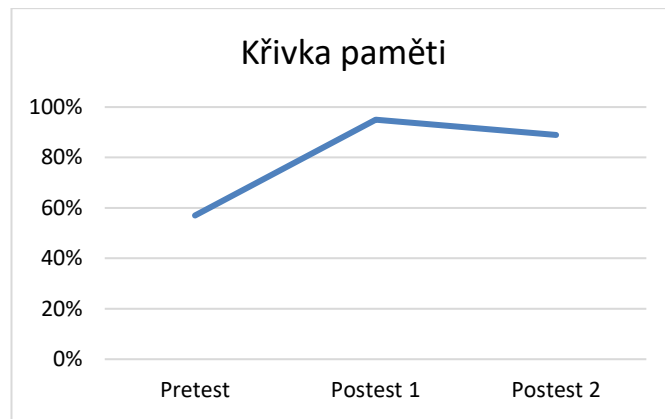
Podle těchto grafů jsem zjistila, že díky této metodice žáci mají lepší vědomosti ohledně jejich dutiny ústní. Jejich znalost se po provedené edukaci zlepšila zhruba o 38 %. Více chyb měli z teorie.

3.3 Metodika ověřování paměti

Na základě této metodiky jsem zjistila kolik procent látky si děti pamatují po 3 týdnech od provedené edukace. Touto metodikou jsem zjišťovala efektivitu provedené edukace a jejich paměť. Ověřování se provádělo dne 31. 3. 2022. Na základě Ebbinghausovy křivky zapomínání si mají žáci pamatovat více jak 80 % probrané látky.

Grafické znázornění otázky číslo 16: Celkové hodnoty posttestu č. 2





Díky posttestu 2 jsem zjistila, že si žáci pamatují 89 % z provedené edukace. V porovnání s pretestem je to zhruba o 32 % lepší a v porovnání s prvním posttestem je to pouze o 6 % horší. Tzn. že i po takovém intervalu si pamatují z edukační lekce mnoho informací. Myslím si, že žáci si toho tolik zapamatovali díky střídání teoretické a praktické části.

3.4 Zpětná vazba pedagoga

V této části hodnotím zpětnou vazbu pedagožky, která byla po celé době edukace přítomna, dotazníkem, který vytvořila autorka bakalářské práce (viz Příloha C). Dotazník obsahoval 3 otevřené a 6 uzavřené otázky.

Dle jejího názoru byla edukace prováděna vhodnou formou a její rozsah byl dostačující. Edukační lekce byla odpovídající věku dětí obsahem, rozsahem, zvolenými metodami, pomůckami, délkou a dynamikou. Líbilo se jí, že „studentka měla vše hezky připravené. Její výklad byl zábavný a srozumitelný. Empatie k dětem.“ Na otázku číslo 5 odpověděla „Bez výhrad.“. Na edukaci by nic neměnila a podle ní vše navazovalo, tak aby žáci vše pochopili. U otázky číslo 8 a 9 zakroužkovala číslo 1, což znamená, že lektorka uměla zaujmout děti a předat jim informace. Pedagožka by tuto edukaci doporučila jiným školám.

4 DISKUZE

Metodika edukační lekce navržená Marii Šromovou (2020) je zaměřena na edukaci v oblasti dentální hygieny. Je určena dětem prvního stupně základní školy, tedy dětem od 6 do 11-12 let. Obsahuje 6 témat – anatomie zubu, čištění zubů, zubní kaz, prevence, výživa a soutěž. Doporučený čas je 90 minut, což odpovídá dvěma vyučovacím hodinám. Pro testování metodiky jsem zvolila děti ve 3. třídě základní školy, tedy ve věku 8 až 9 let. Vývojově se jedná o období mladšího školního věku charakteristické změnami motoriky a rozvojem poznávacích procesů. V tomto věku jsou děti schopné více vnímat, ochotné učit se novým věcem a také jsou velmi tvořivé. Paměť dítěte mladšího školního věku je spíše mimovolná, mechanická. Pro paměť v tomto období je typická názornost a konkrétnost. (Vágnerová, 2012, s. 389) Kapacita paměti se zvyšuje a dochází k rychlému zpracování a také zapamatování přijímaných informací. Začíná převládat logické myšlení a zlepšuje se pozornost. V tomto věku dítě ví, co je potřeba si v paměti uchovat a co nikoliv. (Thorová, 2015, s. 413)

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit, jak vhodná je metodika edukační lekce, kterou navrhla Marie Šromová.

Průzkumná otázka: Jak vhodná a efektivní je metodika edukační lekce v oblasti dentální hygieny, kterou pro děti prvního stupně základní školy navrhla Marie Šromová (Šromová, 2020)?

Během vlastní přípravy na edukační lekci jsem zjistila, že metodika navržená M. Šromovou (Šromová, 2020) není zcela vyhovující pro děti v daném věku. Je to z toho důvodu, že navržený obsah je příliš rozsáhlý a na jednu edukační lekci pro děti na prvním stupni základní školy by taková lekce byla velmi náročná. V metodice bylo třeba řadu věcí upravit, aby odpovídala mladšímu školnímu věku. V první řadě byl v rámci konzultace s pedagožkou vytvořen edukační plán, podle kterého jsem se řídila. Dle Vališové a Kovaříkové (2021) je vytváření edukační lekce velmi důležité z důvodu dosažení vyučovacích cílů. Cílem edukační lekce bylo naučit správný postup čištění zubu. Marie Šromová měla ve své metodice příliš rozsáhlá témata a z toho důvodu časového jsem vybrala 5 témat – skladba zubů, správná technika čištění, zubní kaz a prevence zubního kazu. Po každé části měly děti krátkou pauzu, aby si mohly chvíli odpočinout a také udržet pozornost. Dítě v tomto věku udržuje pozornost 15 až 20 minut a z toho důvodu jsem střídala aktivity, tak aby lekce odpovídala schopnostem dětí v tomto věku. Dle Vágnerové (2012) a Thorové (2015) hraje důležitou roli motivace, vytvoření

přátelské atmosféry, vizualizace, zařazení pohybových aktivit, odpočinek a také střídání druhu činností (teorie a názorné ukázky), aby mezi jednotlivým výkladem udržely pozornost.

Díky Icebreaker metodě, která byla použita v úvodu lekce, se vytvořila klidná a přátelská atmosféra. U dětí je velmi důležité udělat první dojem a nějakým způsobem je zaujmout. (Zormanová, 2017, s.164) V souvislosti s metodikou průzkumného šetření byla použita forma hromadná (frontální, kolektivní) a skupinová. (Svěráková, 2012, s. 30-39) Na základě frontální formy výuky byly základní informace o daném tématu sděleny celé třídě ve vymezeném čase stručně a přehledně. U dvou témat (správná technika čištění zubů a zubní kaz) a při soutěži byli žáci rozděleni do dvou skupin, a to z časového a praktického důvodu. Výuka byla provedena metodou názornou, slovní, praktickou a interaktivní, která je založena na zvýšení motivace dětí, vzájemné komunikaci a zábavnější formě výuky. Tyto metody byly zvolené z důvodu specifických potřeb dětí, zejména s ohledem na to, aby si děti z edukační lekce co nejvíce zapamatovaly. Paměť dítěte mladšího školního věku je spíše mimovolná, mechanická. Pro jeho paměť je typická názornost a konkrétnost. (Vágnerová, 2012, s. 389) Kapacita paměti se zvyšuje a dochází k rychlému zpracování a také zapamatování přijímaných informací. Začíná převládat logické myšlení a zlepšuje se pozornost. (Thorová, 2015, s. 413)

Vytvořila jsem znalostní test, který obsahoval 14 jednoduchých otázek (otevřené a uzavřené otázky). Test od Marie Šromové nebyl vyhovující z toho důvodu, že obsahoval velmi náročné otázky neodpovídající věku dětí (příliš odborný text a nevhodná forma testu). Připravila jsem obrázkové edukační materiály (stavba zubu, ikona zubu, soutěž) a pomůcky (model zubu, zubní kartáček, dentální nit, mezizubní kartáček), díky kterým mohly děti teorii pochopit lépe. Vytvořila jsem také diplom a zpětnou vazbu od pedagogického dozoru jsem získala v podobě dotazníku. Pedagožka byla přítomná po celou dobu edukační lekce a pomáhala mi během edukace v mnoha ohledech a snažila se žáky motivovat. Znala je velmi dobře a díky její přítomnosti se cítili v bezpečí, lépe komunikovali a byli velmi aktivní.

Účinnost lekce byla zkoumaná na základě pretestu a posttestů, kdy děti čerpaly ze svých znalostí a zpětné vazby pedagogického dozoru na edukační lekci. Průměr všech správných odpovědí v pretestu byl 57 %. Výsledky pretestu poukázaly, že znalosti dětí v oblasti dentální hygieny nebyly dostatečné. Průměr prvního posttestu, který děti vyplňovaly hned po skončení edukační lekce, je 95 %. Porovnáním těchto průměrů jsem zjistila, že díky této metodice žáci mají lepší vědomosti ohledně jejich dutiny ústní. Jejich znalost se po provedené edukaci zlepšila

zhruba o 39 %. Zdokonalily se hlavně v popisu zubních částí, procesu čištění zubů a v prevenci zubního kazu.

Podle principu Ebbingausovy křivky zapomínání jsem ověřila paměť dětí po třech týdnech od provedené edukace. Na křivce se ukazuje, za jak dlouho člověk zapomene nově naučenou látku. Nejvíce látky se zapomene v prvních několika hodinách po klasickém učení. Do 24 hodin zapomínáme zhruba 80 % naučeného materiálu. Do jednoho měsíce si pamatujeme zhruba 21 %. U dlouhodobé paměti si pamatujeme i po třech týdnech zhruba 80 %. (Alternation, 2021) Jelikož proces čištění zubů, konzumace potravy a nápojů, preventivní prohlídky a prevence zubního kazu provádíme trvale, tak si mají děti správně po třech týdnech pamatovat zhruba 80 %. Na základě průměru druhého posttestu jsem zjistila, že si žáci pamatují 89 % po třech týdnech od provedené edukace. V porovnání s Ebbinghausovou křivkou zapomínání si děti pamatují o 9 % více tzn. že má upravená metodika je efektivní. V porovnání s pretestem je to zhruba o 34 % lepší a v porovnání s prvním posttestem je to pouze o 6 % horší. Díky této edukační lekci se jejich znalost ohledně dutiny ústní zlepšila zhruba o 30 %.

S metodikou Marii Šromové je potřeba pracovat pružně. Nepoužívat ji jako celek pro všechny věkové kategorie, ale spíš si vybírat jednotlivá témata. Ideálně by bylo dobré témata rozdělit na určité edukační lekce, které jsou navazující a postupně spirálovitě se do jiných mohou přidávat další informace tak, aby náplň a náročnost odpovídaly věku dětí (rozdíl bude u mladších a starších dětí). Nepoužívat příliš odborné termíny, ale spíše laický jazyk, protože by to mohlo být pro děti nesrozumitelné.

5 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Dentální hygiena je nezbytnou součástí našeho života. Na základě provádění pravidelné dentální hygieny může člověk předejít bolestí zubů a také vzniku zubního kazu.

Cílem bakalářské práce bylo shrnout nejnovější poznatky v oblasti dentální hygieny. Cílem praktické části bylo ověřit efektivitu edukační lekci v oblasti dentální hygieny pro děti prvního stupně základní.

Na základě ověření této edukační lekce jsem došla k závěru, že navržená edukační lekce od Marie Šromové je příliš rozsáhlá a na jednu edukační lekci pro děti na první stupeň velmi časově náročná. Z toho důvodu jsem tuto metodiku poupravila. V rámci konzultace s pedagožkou byl vytvořen edukační plán z důvodu dosažení vyučovacích cílů. Vytvořila jsem znalostní test, který obsahoval 14 jednoduchých otázek (otevřené a uzavřené otázky). Vytvořila jsem obrázkové edukační materiály (stavba zubu, ikona zubu, soutěž) a připravila pomůcky (model zubu, zubní kartáček, dentální nit, mezizubní kartáček), díky kterým mohly děti teorii pochopit lépe. Vytvořila jsem také diplom a zpětnou vazbu pedagogického dozoru jsem získala v podobě dotazníku.

Má upravená metodika by se mohla používat pro děti třetí třídy, protože výsledky ukázaly že byla efektivní a hodnocení pedagožky bylo pozitivní. Metodiku od Marie Šromové jsem zúžila a vybrala jsem pouze určitá témata, které jsem aplikovala na děti ve věku 8 až 9 let.

Díky mé bakalářské práci jsem získala nové informace ohledně tohoto tématu a také dobré zkušenosti. Vyzkoušela jsem roli pedagoga, které nebylo pro mě snadné a naučila jsem se s dětmi spolupracovat. Edukace byla přínosná jak pro ně, tak i pro mě.

Doporučení pro praxi

Metodika od Marie Šromové je velice rozsáhlá a je potřeba ji uzpůsobit na základě věku dětí a hodinové dotace edukační lekce. U starších dětí by mohla být edukační lekce obsáhlejší, obsahovat složitější otázky, udělat detailní časové plány a vymyslet systém odměn (např. diplom). Doporučuji si vybrat určitá témata, protože pokud by to bylo rozsáhlé, tak by to bylo pro ně nezáživné. Počet dětí pro jednu edukační lekci doporučuji maximálně 15 z důvodu efektivity edukace a také díky tomu se dá více zaměřovat na děti. Časová náročnost stačí 90 minut, kdy doporučuji střídat činnosti, pracovat s pomůckami, zařadit do edukace hru. Forma výuky musí být co nejvíce hravá a zábavná tzn. připravit edukační lekci tak, aby se co nejvíce zaměřila na praktické věci než na teorii. Je to z toho důvodu, aby si toho mohly co nejvíce

zapamatovat a aby získaly praktické dovednosti. Edukace v prevenci zubního kazu patří jak do mateřských škol, tak do základních škol, mohla by probíhat opakovaně spirálovitě, aby si děti prohlubovaly znalosti nebo zlepšovaly dovednosti.

6 POUŽITÁ LITERATURA

- BENDL, Stanislav. 2015. *Vychovatelství: učebnice teoretických základů oboru*. Praha: Grada, Pedagogika (Grada). 312 s. ISBN 978-80-247-4248-9.
- BEZNOSKOVÁ SEYDLOVÁ, Michaela. 2015. *Pedostomatologie: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, Aeskulap. 144 s. ISBN 978-80-204-3754-9
- DUŠOVÁ, Bohdana, Martina HERMANNOVÁ, Eva JANÍKOVÁ a Radka SALOŇOVÁ. 2019. *Edukace v porodní asistenci*. Praha: Grada Publishing. 144 s. ISBN 978-80-271-0836-7.
- FRIESINGER, Petr. Ebbinghausova křivka zapomínání. *Alternation* [online]. Lysá nad Labem, 2021, 25.10 [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <https://www.alternation.cz/post/ebbinghausova-k%25%99ivka-zapom%23%ADn%23%A1n%23%AD>
- HECOVÁ, Hana a Květa MONHARTOVÁ. 2012. *Morfologie zubů, kreslení a modelování zubů*. 3., nezměn. vyd. Praha: Karolinum. 58 s. ISBN 978-80-246-2188-3.
- HELUS, Zdeněk. 2018. *Úvod do psychologie. 2., přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada, Psyché (Grada). 312 s. ISBN 978-80-247-4675-3.
- IVANČÁKOVÁ KOBEROVÁ, Romana. 2015. *Ústní hygiena v dětském věku*. *Pediatric pro praxi*, roč. 16, č. 5, s. 305-307. ISSN: 1213-0494
- KACHLÍK, David. 2018. *Anatomie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. 154 s. ISBN 978-80-246-4058-7.
- KALOŠ, Lukáš. 2021 *Zubní kaz. Nechciky* [online]. Praha. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <https://nehciky.cz/zubni-kaz/>
- KILIAN, Jan. 2020. *Stomatologie pro studující všeobecného lékařství*. 4., upravené vydání. Praha: Karolinum. 106 s. ISBN 978-80-246-4546-9.
- MASTILIAKOVÁ, Dagmar. 2015. *Edukace v ošetrovatelství: respekt a úcta k lidské důstojnosti*. V Trenčine: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka, Fakulta zdravotníctva, 198 s. ISBN 978-80-7454-513-9.
- MAZÁNEK, Jiří. 2014. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada 610 s. ISBN 978-80-247-3534-4.
- MAZÁNEK, Jiří. 2015. *Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentárky*. Praha: Grada Publishing. 288 s. ISBN 978-80-247-4865-8.

- MAZÁNEK, Jiří. 2018. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing. 400 s. ISBN 978-80-247-5807-7.
- Menegaz AM, Silva AER, Cascaes AM. 2018. *Educational interventions in health services and oral health: systematic review*. Rev Saude Publica. 52:52. 14 s. DOI: 10.11606/s1518-8787.2018052000109. Epub 2018 May 21. PMID: 29791531; PMCID: PMC5953546.
- NEUMANN, Martin. 2021. *Která zubní pasta je nejúčinnější?*. Zuby.cz [online]. Praha. 2.6 [cit. 2022-06-20]. Dostupné z: <https://www.zuby.cz/a/ktera-zubni-pasta-je-nejucinnejsi>
- O programu. Zdravé zuby [online]. 2012 [cit. 2021-10-31]. Dostupné z: <http://www.zdravezuby.cz/o-projektu/o-programu/>
- Potisomporn P, Sukarawan W, Sriarj W. 2019. *Oral Health Education Improved Oral Health Knowledge, Attitudes, and Plaque Scores in Thai Third-grade Students: A Randomised Clinical Trial*. Oral Health Prev Dent. 17(6):523-531. DOI: 10.3290/j.ohpd.a43752. PMID: 31825024.
- Pro školky a školy. Nechci kazy školka [online]. [cit. 2021-10-31]. Dostupné z: <http://www.nechcikazyskolka.cz/o-projektu/pro-skolky/>
- Projekt dětský úsměv. Český zelený kříž [online]. [cit. 2021-10-31]. Dostupné z: http://www.ceskyzelenykriz.cz/cs/detsky_usmev
- PŘIKRYLOVÁ, Lucie a Lenka SLEZÁKOVÁ. *Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4342-4.
- Raphael C. *Oral Health and Aging*. Am J Public Health. 2017 May;107(S1): S44-S45. doi: 10.2105/AJPH.2017.303835. PMID: 28661797; PMCID: PMC5497890.
- SLEZÁKOVÁ, Lenka, Markéta HRUŠKOVÁ, Petra KADUCHOVÁ, Irena PŘIVŘELOVÁ, Eva STAROŠTÍKOVÁ a Eva VŠETIČKOVÁ. 2016. *Stomatologie I: pro SZŠ a VOŠ*. Praha: Grada Publishing. 264 s. ISBN 978-80-247-5826-8.
- Stein C, Santos NML, Hilgert JB, Hugo FN. 2018. *Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: Systematic review and meta-analysis*. Community Dent Oral Epidemiol. Feb;46(1):30-37. DOI: 10.1111/cdoe.12325. Epub 2017 Aug 16. PMID: 28815661.

Stomatologická preventivní prohlídka [online]. 2022. Všeobecná zdravotní pojišťovna [cit. 2022-7-2]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/pojistenci/prevence/preventivni-prohlidky/stomatologicka-preventivni-prohlidka>

STRUB, Jörg Rudolf, Matthias KERN, Jens Christoph TÜRPE, Siegbert WITKOWSKI, Guido HEYDECKE a Stefan WOLFART. 2016. *Protetika*. 4. Praha: Grada Publishing. 360 s. ISBN 978-80-247-5260-0.

STRYJOVÁ, Aneta. 2021. *Kdo je dentální hygienistka/sta a v čem spočívá její/ho práce?* Asociacedh [online]. [cit. 2021-10-31]. Dostupné z: <https://www.asociacedh.cz/kdo-je-dentalni-hygienistka-sta-a-v-cem-spociva-jeji-ho-prace/>

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén. 63 s. ISBN 978-80-7262-845-2.

ŠEDÝ, Jiří. 2014. *Zubař – nejlepší přítel člověka*. Blansko: ALMI. 146 s. ISBN 978-80-87494-10-3.

THOROVÁ, Kateřina. 2015. *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál. 424 s. ISBN 978-80-262-0714-6.

VÁGNEROVÁ, Marie. 2012. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vydání druhé, doplněné a přepracované. Praha: Karolinum. 536 s. ISBN 978-80-246-2153-1.

VALÍŠOVÁ, Alena a Miroslava KOVAŘÍKOVÁ. 2021. *Obecná didaktika a její širší pedagogické souvislosti v úkolech a cvičeních*. Praha: Grada, Pedagogika (Grada). 312 s. ISBN 978-80-271-3249-2.

VELEBILOVÁ, Lenka. 2018 *Kdo je dentální hygienistka – hygienista*. Asociacedh [online]. [cit. 2021-10-31]. Dostupné z: <https://www.asociacedh.cz/kdo-je-dentalni-hygienistka-hygienista/>

WEBER, Thomas. 2012. *Memorix zubního lékařství*. 2. české vyd. Praha: Grada. 584 s. ISBN 978-80-247-3519-1.

ZORMANOVÁ, Lucie. 2017. *Didaktika dospělých*. Praha: Grada, Pedagogika (Grada). 224 s. ISBN 978-80-271-0051-4.

ZOUHAROVÁ, Zuzana. 2012. *Zdravý úsměv: péče o zuby a dásně*. 3. vyd. Vážany nad Litavou: JoshuaCreative, Zdraví (JoshuaCreative). 136 s. ISBN 978-80-904414-5-3.

Česko. Vyhláška č. 55/2011 Sb. *Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků*. In: ZÁKONY PRO LIDI. [cit.2022-07-09]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-72>

Česko. Zákon č. 96/2044 Sb. *Zákon o nelékařských zdravotnických povoláních*. In: ZÁKONY PRO LIDI. [cit.2022-07-09]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-72>

7 PŘÍLOHY

Příloha A- Diplom pro žáky (Zdroj: vlastní)	69
Příloha B- Test pro žáky 3. třídy ZŠ (Zdroj: vlastní).....	71
Příloha C- Dotazník pro pedagogický dozor (Zdroj: vlastní).....	74

**UNIVERZITA
PARDUBICE
FAKULTA
ZDRAVOTNICKÝCH
STUDIÍ**

Vím, z čeho se skládá
zub, jak vzniká zubní kaz
a jak mu předcházet.

Velká pochvala

Umím si správně
vyčistit zuby a vím, co
jak mám na čištění
zubů používat.

Pro.....

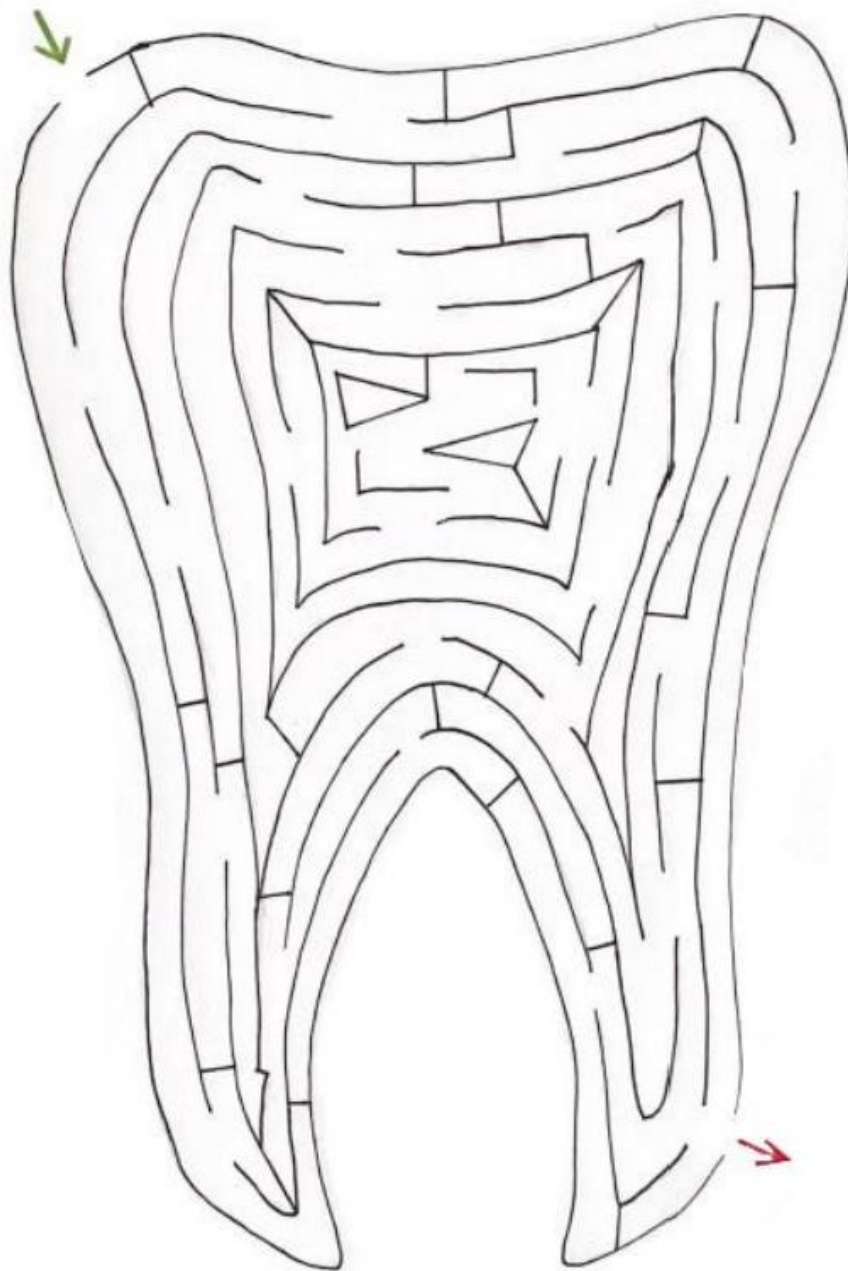
za to, že se umí pěkně starat o své zuby a ví:

- z jaké části se zub skládá
- jak a čím si správně čistit zuby
- jak vzniká zubní kaz a jak tomu předcházet
- jaké potraviny zubům škodí

V Hlinsku dne 10.3. 2022

Podpis.....

Projdi bludištěm od zelené šipky k červené šipce.



upce.cz

4. Napiš 3 pomůcky k čištění zubu.

.....
.....

5. Kolikrát denně by sis správně měl/a čistit zuby?

- a. Dvakrát denně
- b. Jednou denně
- c. Třikrát denně

6. Můžeš něco jíst a pít po tom, když si večer vyčistíš zuby?

- a. Ano, můžu se ale napít jen džusu
- b. Ano, můžu se ale napít jen vody
- c. Ano, můžu sníst jen něco, co zubům neškodí, třeba jablko nebo mrkev
- d. Ne, nesmím už nic pít a jíst

7. Jak dlouho si máme zuby čistit?

.....

8. Kolik pasty se má dávat na kartáček?

- a. Čím víc tím líp
- b. Malou část (velikostí hrášku)

9. Jaký kartáček máš mít?

- a. Tvrdý
- b. Měkký

10. Po jaké době si máš měnit zubní kartáček?

- a. Po 3 měsících
- b. Po roce
- c. Nemusíme si ho měnit

11. Co je lepší, ruční nebo elektrický kartáček?

12. Jak často bys měl/a chodit k zubaři?

- a. Dvakrát za rok
- b. Jednou za rok
- c. Jenom když tě bolí zub



13. Kvůli čemu vzniká zubní kaz?

- a. Kvůli bakterii
- b. Kvůli čištění zubů

14. Jak se zbavíme zubního kazu?

- a. Když půjdeme k zubnímu lékaři a ten nám zub spraví
- b. Když si budeme zub více čistit a použijeme na něj speciální pastu
- c. Když si budeme zub potírat hojivou vodičkou, kterou koupíme v lékárně
- d. Když budeme užívat léky (například antibiotika)

7) Jak uměla lektorka děti zaujmout?

1 2 3 4 5

8) Jak uměla lektorka informace předat?

1 2 3 4 5

9) Doporučil/a byste tuto edukaci jiným školám?

a. Ano

b. Ne