BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Učební text pro praktické vyučování

A teaching text for professional classes

STUDIJNÍ PROGRAM

Specializace v pedagogice

STUDIJNÍ OBOR

Učitelství praktického vyučování a obd. výcviku

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Bc. Kateřina Mrázková

NACHTIGALOVÁ

TEREZA

2018

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Tonza Jméno: Nachtigalová, Dis. Osobní číslo: 461025

Fakulta/ústav: Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)

Zadávající katedra/ústav: Oddělení pedagogických a psychologických studií

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:
Učební text pro praktické vyučování

Název bakalářské práce anglicky:
A teaching text for professional classes

Pokyny pro vypracování:
Teoretická část bude rešerše, která vymezuje pojmy učivo, zaměřuje se na učivo odborných předmětů oboru seřízení zubního technika. Vychází z RVP daného oboru a ŠVP SZŠ a VOŠZ Nymburk. Cílem praktické části bude vytvoření pracovních listů pro předmět zhotovování stomatologických protéz. Hlavním důvodem volby tohoto tématu je nedostatek aktuálních výukových materiálů pro tento obor. Praktické listy budou konzultovány s dalšími odbornými vyučujícími. Na základě praktických výstupů z těchto listů bude vytvořena příručka i pro distanční (online) výuku.

Seznam doporučené literatury:
SKALKOVÁ, Jarmila. Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1621-7.
KOLÁŘ, Zdeněk a Alena VALIŠOVÁ. Analýza vyučování. Praha: Grada, 2009. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2857-5.
ČAPEK, Robert. Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnotících metod. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-2

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:
Ing. Bc. Kateřina Mrázková, pracoviště: SPŠS Josefa Gočára, Družstevní ochoz 1659/3, 140 00 Praha 4

Jméno a pracoviště konzultantky(-ta) bakalářské práce:

Datum vydání bakalářské práce: 06.12.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 04.05.2018

Platnost zadání bakalářské práce: 30.09.2019

Podpis vedoucí(ho) práce Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry Podpis děkanky(-ka)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

9.3.2018
Datum převzetí zadání

Podpis studentky(-ky)

NACHTIGALOVÁ, Tereza. *Učební text pro praktické vyučování*. Praha: ČVUT 2018. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.

MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citovala a uvádím je v přiloženém seznamu použité literatury.
Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 02. 05. 2018 Podpis:

Poděkování

Děkuji Ing. Bc. Kateřině Mrázkové za odborné vedení mé bakalářské práce a cenné rady, které mi poskytla při jejím zpracování a za čas, který mi ochotně věnovala. Poděkování patří celé mé rodině a kolegyním za podporu a trpělivost.

Abstrakt

Práce se zabývá tvorbou učebního materiálu pro praktické vyučování oboru asistent zubního technika. V první části se práce zaměřuje na didaktické pomůcky. Velkou pozornost věnuje funkci a hodnocení učebnic. Je zde také kapitola zabývající se tvorbou učebního textu. Součástí práce je i vymezení praktického vyučování, rámcového vzdělávacího programu a školního vzdělávacího programu.

Druhá část práce řeší samotnou tvorbu učebního textu pro předmět zhotovování stomatologických protéz a protetická technologie. Je zde uvedena metodika zpracování textů a porovnání dostupných učebnic s nově vytvořenými texty. Součástí praktické části je hodnocení vytvořených učebních textů žáky a učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk.

Výsledkem bakalářské práce je vytvoření tří učebních textů pro praktické vyučování pro 1., 2. a 3. ročník oboru asistent zubního technika včetně pracovního listu s opakováním a řešením.

Klíčová slova

Didaktické prostředky, učebnice, praktické vyučování, rámcový vzdělávací program, školní vzdělávací program, tvorba učebního textu

Abstract

The bachelor thesis deals with creation of teaching materials for the professional classes of the Assistant dental technician study program. It focuses on didactic aids in the first part of the thesis. Great attention is paid on function and evaluation of the textbooks. There is also a chapter dealing with the creation of teaching texts. Definition of professional classes, general educational program and school educational program is also included in the first part of the thesis.

The second part of the thesis deals with the creation of teaching texts for the Making of dental prostheses and prosthetic technologies classes. There is a methodology of texts processing and the comparison of available textbooks with newly created texts. This part also includes the evaluation of created teaching texts by students and teachers of the Medical school in Nymburk.

The result of this bachelor thesis is the creation of three teaching texts for professional classes for students of the first, second and third grade of the Assistant dental technician study program and includes also the worksheet with the repetition and solution.

Key words

Didactic resources, textbooks, practical lessons, framework educational program, school educational program, creation of learning text

Obsah

Úvod **5**

1 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY **7**

1.1 Historie učebních textů 7

1.2 Charakteristika didaktických prostředků 8

1.2.1 Nemateriální didaktické prostředky 9

1.2.2 Materiální didaktické prostředky 10

1.2.3 Dělení učebních pomůcek 11

1.2.4 Učebnice 12

1.3 Funkce učebnice 14

1.4 Tvorba učebního materiálu 15

1.5 Hodnocení učebnic 17

2 PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ **18**

2.1 Realizace praktické výuky 18

2.2 Učitel praktického vyučování 19

2.3 Výukové metody pro praktickou výuku 20

3 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM (RVP) **22**

3.1 Obecné vymezení RVP 22

3.2 RVP pro obor asistent zubního technika 23

4 ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO OBOR ASISTENT ZUBNÍHO TECHNIKA 24

5 TVORBA UČEBNÍHO TEXTU **27**

5.1 Metodika zpracování pracovních listů 27

5.2 Porovnání učebnic pro asistenty zubního technika 28

5.3 Učební texty 29

5.3.1 Zhotovení děleného modelu Pin systémem 30

5.3.2 Zhotovení individuální otiskovací lžíce 38

5.3.3 Zhotovení skusové šablony 45

5.4 Hodnocení učebního textu 53

5.4.1 Hodnocení učebních textů žáky SZŠ a VOŠZ Nymburk 54

5.4.2 Hodnocení učebních textů učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk 56

5.4.3 Celkové hodnocení učebních textů 58

Závěr **60**

Seznam použité literatury **61**

Seznam obrázků **65**

Seznam grafů **66**

Přílohy **67**

Příloha 1 – Časová dotace jednotlivých předmětů pro obor asistent zubního technika 67

Příloha 2 – Dotazník k hodnocení učebního textu - žáci 68

Příloha 3 – Dotazník k hodnocení učebního textu - učitelé 69

Úvod

Pro obor asistenta zubního technika neexistují žádné aktuální či moderní formy učebních textů. Jediné učebnice, které se věnují tomuto oboru, jsou dvě od MUDr. Jiřího Bittnera, které ale vznikly v letech 1985-1986. Tyto učebnice obsahují již neaktuální informace, práci s materiály, které se v praxi nepoužívají a nesplňují moderní didaktické požadavky.

Problém nedostupnosti aktuální učebních textů pro obor asistent zubního technika jsem poznala jak v rámci studia, praxe v zubní laboratoři, tak i v rámci praxe učitele praktického vyučování. Pro výuku je tak nezbytná vlastní příprava učebních textů, bez kterých by nebylo studentům co prezentovat. Důvod výběr tématu této bakalářské práce je tak zřejmý.

Primárním cílem práce je vytvořit učební texty pro obor asistenta zubního technika. Texty, které budou odpovídat didaktickým požadavkům, budou pro studenty dostatečně aktuální, budou prezentovat nejmodernější postupy a techniky. Zároveň budou snadno pochopitelné, motivační a napomůžou studentům při zhotovení protetické práce.

Tímto bych chtěla poukázat na to, jak důležité učební materiály pro praktickou výuku jsou, jak dobře mohou výuku zpestřovat a že jsou plnohodnotnou didaktickou pomůckou pro splnění daných cílů ve výuce. Zhotovené učební materiály budou dále využívány elektronickou formou (e-learning), budou tak pro všechny žáky snadno přístupné a v případě jakékoliv úpravy bude velmi snadné je okamžitě aktualizovat.

Cestou k vytvoření takových učebních textů je analýza dostupných učebních materiálů, odborné literatury a dokumentů Rámcového vzdělávacího plánu a Školního vzdělávacího plánu SZŠ a VOŠZ Nymburk. V teoretické části se budu věnovat rešerši odborné didaktické literatury, charakteristikou didaktických prostředků a tématice tvorby a funkce učebnic. Na základě porovnání jednotlivých přístupů k daným bodům sestavím požadavky na metodické zpracování učebních textů.

S ohledem na fakt, že je má práce zaměřena na tvorbu učebních textů pro praktické vyučování, je třeba se v teoretické části věnovat i realizaci praktické výuky, funkci a vlastnostem učitele praktického vyučování a metodám výuky. Všechny tyto body musí korespondovat s nově vzniklými učebními texty.

V praktické části nejprve popíši metodiku zpracování pracovních textů, na jejímž základě vypracuji učební texty včetně pracovních listů a řešení. Tyto texty by měly splňovat cíle, které jsem si v úvodu stanovila. Učební texty budou poté představeny studentům SZŠ a VOŠZ Nymburk. S některými žáky povedu polostandardizovaný skupinový rozhovor a s žáky všech tříd, které aktuálně vyučuji, provedu dotazníkové šetření, které mi pomůže zhodnotit vzniklé učební texty.

TEORETICKÁ ČÁST

1 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

1.1 Historie učebních textů

Historie učebních texů je velice zajímavá a její kořeny sahají velmi hluboko. Ačkoliv bychom si mohli myslet, že učebnice jsou záležitostí minulého a předminulého století, není tomu tak. Učebnice patří k nejstarším pramenům lidské kultury a používaly se dávno před vynalezením knihtisku.

Jedny z první učebních textů byly objeveny na území starověké Asýrie, Babylonu, Egypta a Číny. Jejich stáří se odhaduje na několik tisíc let př. Kr. Do hliněných destiček se zaznamenávaly informace vyrýváním pomocí klínového písma, na pergamenové svitky se zapisovala různá astronomická měření, ale také poučení o vznikajících vědních oborech. V antickém Řecku a Římě byly učebnice pravděpodobně součástí běžné výuky na tehdejších školách. V jedné z nalezených učebnic je doložené svědectví, že již v antickém Řecku existovali specializovaní nakladatelé knih, včetně učebnic (Průcha, 2002). Ještě před vynalezením knihtisku se pomocí techniky dřevořezu tiskla tzv. donata, což byly malé knížečky, které se vydávaly, jako pomůcky pro výuku latinského jazyka (Kneidl, 1989). Velký rozvoj knih nastal postupně v 15. stol. Je úzce spojen s vynalezením knihtisku, který je přisuzován J. Gutenbergovi.

Nejvýznamnějším představitelem teorie a tvorby moderních školních učebnic byl Jan Amos Komenský. Obzvláště významná byla Komenského učebnice jazyků Svět v obrazech (Orbis sensualium pictus 1658). Tato kniha je považována za průkopnický didaktický prostředek. Komenský propojuje verbální komponenty učení (text) s obrazovými komponenty tak, jak je to běžné v současných učebnicích. Dále je to také kniha Brána jazyků otevřená (Janua linguarum reserata 1631). Neméně důležitým dílem byla kniha Velka didaktika (Didactica magna 1657), kde J. A. Komenský zformuloval požadavky na vlastnosti textu z učebnic. Tyto požadavky jsou do dnes aktuální. Jeho teorie a tvorbu uznávají pedagogičtí odborníci například v Evropě a USA. (Průcha, 2002).

"Knihy musí předkládat všechno srozumitelně a přístupně, tak aby žákům podávaly světlo, s jehož pomocí mohou sami porozumět všemu i bez učitele. Smysl toho je, že nesmíme žáka obtěžovat věcmi, které jsou vzdáleny jeho věku, chápavosti a současného stavu, aby se nemusel potýkat s prázdnými stíny" (Komenský 1957, str. 147).

Po roce 1989 zažívá náš knižní trh velký rozkvět a objevují se mnohá nová nakladatelství, která začínají vydávat učebnice pro různé stupně a typy škol. Začala složitější doba pro učitele, neboť se jim otevřela široká nabídka učebnic oproti letům před rokem 1989 (Polák, 2008).

V dnešní době jsou učebnice součástí každodenní výuky na všech stupních i typech škol. A právě učebnice se staly velmi atraktivním zbožím pro neustále se rozšiřující síť vydavatelství. V současné době se v České republice vyskytuje zhruba

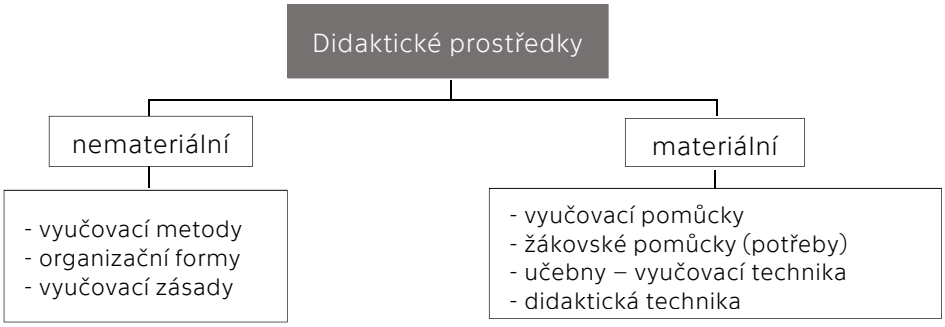
sedm desítek nakladatelství nabízejících tisíce učebnicových titulů. (Maňák, Knecht 2007).

1.2 Charakteristika didaktických prostředků

Vyučovací proces můžeme chápat jako řízený interaktivní proces transformace cílových struktur do vědomí, chování a jednání žáků. Jako proces dosahování cílů je potom možno v rámci základního vztahu cíl-prostředek označit za didaktický prostředek v podstatě vše, co k dosažení cílů vyučovacího procesu napomáhá (Rambousek, 2014).

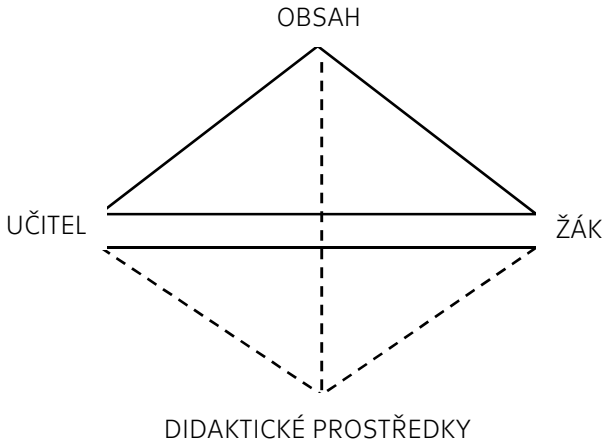
S pojmem didaktické prostředky se setkáváme v mnoha publikacích, které se týkají didaktiky a pedagogiky. Autoři uvádí různá pojetí didaktických prostředků, ale ve své podstatě se shodují. Pojem didaktické prostředky definuje J. Maňák jako *„Předměty a jevy sloužící k dosažení vytyčených cílů. Prostředky v širokém smyslu zahrnují vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů. Zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu"* (Maňák, 1995, str. 50).

Didaktické prostředky se obvykle dělí na nemateriální a materiální. Do nemateriálních prostředků můžeme běžně zařadit vyučovací metody, organizační formy, vyučovací zásady. Do skupiny materiálních didaktických prostředků zařazujeme prvky z materiálně-technické základny výuky, např. učební pomůcky, didaktická technika, zařízení a školní potřeby. Tyto prostředky *„zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu."(*Maňák, Švec 2003, str. 50). V četných vzájemných vztazích se didaktické prostředky formou přímého a zpětnovazebního působení velmi ovlivňují. Vzájemné vztahy vedou obzvláště k jednotě a koordinovanému působení užitého souboru prostředků. Z hlediska vnějších vlivů je pro didaktické prostředky důležitá vazba k podmínkám vyučování a učení, která má charakter vzájemného ovlivňování, především pak vazba k cílům vyučovacího procesu. Učitel jako řídící jednotka vyučovacího procesu vybírá a aplikuje odpovídající didaktické prostředky především na základě analýzy cíle s ohledem na povahu učiva, obsahové a funkční vazby prostředků a především s ohledem na souhrn vnitřních a vnějších podmínek, v nichž výuka probíhá (Rambousek, 2014).



Obrázek 1 Rozdělení didaktických pomůcek dle Geschwidera, upraveno autorem

Edukace je velmi složitý a značně propletený proces. V minulosti bylo možné zaznamenat vícero pokusů o vytvoření obecného modelu edukačního procesu. V edukačním procesu jde v podstatě o systém prvků, které nejsou separované, nýbrž jsou navzájem propojené vazbami ve strukturu, v určitý uspořádaný celek. J. Maňák uvádí jeden z modelů a taktéž upozorňuje na fakt, že po dlouhou dobu byly uvažovány pouze tři složky, a to obsah, učitel a žák (obsah, edukátor, edukant). Učební pomůcky byly dříve vnímány jako nezávazné prostředky k doplnění edukace, nikoliv jako její neodmyslitelná součást. Z dnešního pohledu se edukace obecně vyznačuje vzájemným propojením čtyř složek. Ke třem výše uvedeným jsou jako celková součást také přiřazovány učební pomůcky a didaktická technika (Dostál, 2008).



Obrázek 2 Didaktické prostředky jako důležitý strukturní prvek vzdělávacího procesu, upraveno autorem

1.2.1 Nemateriální didaktické prostředky

Do nemateriálních didaktických prostředků patří organizační formy, vyučovací zásady a vyučovací metody (Vališová, Kasíková 2007).

Organizační forma výuky znamená sestavení podmínek k funkčnímu provedení edukačního procesu, v jehož rámci se uplatňují různé výukové metody a didaktické prostředky. Organizační formy vytvářejí v souvislosti s metodami výuky předpoklady pro pozitivní chod výuky. Formy výuky je možno dělit různými způsoby. (Čadílek, Loveček 2005) dělí formy výuky následovně:

1. Podle způsobu organizace - vyučovací hodina, praktické vyučování, exkurze, samostatná práce žáků
2. Podle zřetele k jednotlivci a kolektivu - vyučování individuální, vyučování skupinové, vyučování frontální, vyučování individualizované
3. Z hlediska způsobu plánování výchovně vzdělávací práce školy - učební plán, učebnice, tematický plán, příprava učitele na výuku

"Ve vztahu k učivu tvoří organizační formy vyučování konkrétní organizační rámec, v němž se uskutečňuje proces přetváření učiva, tj. soustavy poznatků

a činností obsažených v učivu, do soustavy vědomostí a dovedností žáků„(Vališová, Kasíková 2007, str. 173).

Skutečná podoba organizačních forem vyučování se vztahuje k vývoji institucionalizace vyučování na jednotlivých školských stupních a typech školy. Vznik, funkce, cíle a úkoly, rozsah a struktura učiva jednotlivých struktur školské soustavy předpokládají jasný způsob organizace výchovně vzdělávacích činností v těchto institucích. Organizaci edukace také ovlivňuje stupeň vzdělanostního rozvoje žáků, souvisejících s jejich věkem (Vališová, Kasíková 2007).

Vyučovací zásady, také jinak didaktické zásady, jsou obecné požadavky, které v souladu se základními zákonitostmi edukace a s výchovnými a vzdělávacími cíli stanovují jejich charakter. Vztahují se na všechny strany edukace (na učitelovu vyučovací činnost, formy výuky, metody výuky a na materiální didaktické prostředky, dále na poznávací činnost žáka a učivo). Na základě didaktických zásad se určují didaktická pravidla, která zahrnují pokyny pro správné a účinné vedení výuky, specifikují a konkretizují didaktické zásady. Didaktická pravidla jsou méně obecná než zásady. Pravidla konkrétněji naznačují postup k cíli (Kalhous, Obst 2009).

Výuková metoda je nejadekvátnějším operativním nástrojem učitelovy vzdělávací kompetence. Metoda zprostředkovává a zabezpečuje dosažení vzdělávacích cílů. Metoda nepůsobí izolovaně, naopak je součástí souboru četných činitelů, které chod výuky podmiňují a ovlivňují (Maňák, Švec 2003). *„Pojem metoda je odvozený z řeckého slova methodos - cesta k něčemu, postup určitému cíli (lze konstatovat, že v obecné rovině je možné chápat tuto metodu jako rozhodující prostředek k dosahování vytýčených cílů v jakékoliv uvědomělé činnosti)"*(Vališová, Kasíková 2007, str. 189). V didaktickém pojetí můžeme vyučovací metody chápat jako specifický způsob uspořádaných činností učitele a žáků, které rozvíjejí vzdělanostní profil žáka a působí v souladu se vzdělávacími a výchovnými cíli. Vyučovací metody mají za sebou velký historický vývoj, měnily se v závislosti na historicko-společenských podmínkách vyučování, ale také na charakteru školy jako instituce, která reprezentovala danou historickou éru (Vališová, Kasíková 2007).

1.2.2 Materiální didaktické prostředky

Materiálně didaktické prostředky slouží k dosažení výchovně vzdělávacích cílů a jsou součástí širší skupiny didaktických prostředků, které můžeme také jinak nazvat učebními pomůckami (Zormanová, 2014).

Učební pomůcka je v dnešní době důležitou součástí procesu vyučování. Zakomponujeme-li učební pomůcku do edukačního procesu správně, můžeme efektivněji dosahovat vzdělávacích cílů. Je však nutné věnovat náležitou pozornost jejich vhodnému uplatňování. Používáním didaktických pomůcek je umožněno využívat účinnějších metod respektujících harmonický vývoj edukantů. Ovšem to, že máme učební pomůcky k dispozici, ještě neznamená, že budou pro osvojování vědomostí, dovedností a postojů vždy přínosem. Nevhodné využití didaktických pomůcek může působit kontraproduktivně.

Učební pomůcky jsou výrazně spojeny se zásadou názornosti, která je součástí souboru zásad využívaných ve vzdělávacím procesu. Žáci mohou reálně manipulovat s reálnými předměty, nebo jejich napodobeninami, zobrazeními a symboly, čímž dochází ke chtěnému propojování vzdělávání s praxí. Vhodně aktivizují žáky, neboť jim didaktické pomůcky umožňují experimentovat a zkoumat. Edukace se v tomto případě stává mnohdy atraktivnější, a to nemalou měrou vede k rozvoji pozitivních postojů ke vzdělávání.

Učební pomůcka je tradiční označení pro objekty či předměty, které napomáhají větší názornosti, nebo usnadňují výuku. V jemnějším třídění učebních pomůcek v teoriích oborových didaktik zařazujeme učebnici do skupiny textových materiálů. Textové materiály jsou souhrnným názvem pro různé druhy učebnic, skript a jiných tištěných materiálů určených pro učící se subjekty. (Průcha 2002, Průcha a kol. 2003).

1.2.3 Dělení učebních pomůcek

Klasifikací učebních pomůcek se zabývá mnoho autorů, často jsou volena různá kritéria a přístupy. Učební pomůcky se vyznačují svou velikou rozmanitostí, jednak tvarovou, ale i funkční. Učební pomůcky se od jiných prvků didaktických prostředků výrazně odlišují těsností vztahu k obsahu výuky. Učební pomůcky můžeme rozdělit do pěti základních skupin dle Kalhouse a Obsta.

Učební pomůcky:

1. originální předměty a reálné skutečnosti (materiál, výrobek, přírodniny),
2. zobrazení a znázornění předmětů a skutečností (modely, mapy, obrazy),
3. textové pomůcky, literární pomůcky (učebnice, pracovní sešity, encyklopedie, atlasy, studijní návody),
4. pořady a programy prezentované didaktickou technikou (pořady, programy),
5. speciální pomůcky (technické výukové prostředky, vybavení učitele a žáka).

(Zormanová, 2014).

Pro klasifikaci učebních pomůcek lze využít několik hledisek, která přehledně uspořádal D. Hapala:

- pedagogicko-didaktické - podle funkce, podle působnosti a způsobu začlenění do vyučování a v neposlední řadě dle toho, jak aktivizuje edukanta,
- psychologicko-fyziologické - např. podle smyslů, na které pomůcky působí (vizuální, auditivní, audiovizuální, dotykové a smíšené),
- materiálně-praktické - dle druhu použitého materiálu, formy, obsahu (např. pomůcky dřevěné, dvojrozměrné).

(Dostál, 2008).

1.2.4 Učebnice

Z kapitoly o dělení učebních pomůcek nás nejvíce zajímá skupina textových či literárních pomůcek, do kterých zařazujeme právě učebnice, výukové texty a studijní materiály.

Učebnice jsou velice důležitou didaktickou pomůckou, jak pro výuku teoretickou, tak praktickou. Učebnice patří k důležitým pedagogickým materiálům, které žák i učitel využívají každodenně.

V odborných literaturách se setkáváme s různými definicemi pojmu učebnice, avšak ve výsledku se téměř shodují a vymezují pojem učebnice takto (Zormanová, 2014). *„Učebnice je druh knižní publikace, která je uzpůsobená k didaktické komunikaci svým obsahem a strukturou a přizpůsobená specifickým potřebám žáků podle typu školy, určitého vyučovacího předmětu a ročníku. Má řadu typů, z nichž nejvíce používaná je školní učebnice. Školní učebnice je jednak prvkem kurikula, tedy prezentuje výsek plánovaného obsahu, a jednak je to didaktický prostředek, tedy slouží žákům a učitelům jako informační zdroj pro žáky, řídí a stimuluje učení žáků.“* (Průcha 2003, str. 258).

Školní učebnice vychází z učebních osnov a vymezuje a konkretizuje obsah a rozsah učiva pro daný vyučovací předmět v daném ročníku. Vymezení pojmu učebnice záleží na tom, v jakém systému je učebnice zařazena. Učebnice je edukační konstrukt, tedy výtvor vytvořený pro specifické účely edukace, kdy působí jako prvek kurikulárního dokumentu i jako součást souboru didaktických prostředků a v neposlední řadě jako typ školních didaktických textů. Do této široké skupiny pomůcek zařazujeme také cvičebnice, pracovní sešity, čítanky, slovníky, sbírky úloh (Knecht 2008).

V pedagogice je učebnice chápána jako:

1. Kurikulární dokument
2. Zdroj obsahu vzdělávání pro žáky
3. Didaktický prostředek pro učitele

(Průcha 2002).

Kurikulárními dokumenty, které jsou na státní a školní úrovni, se právě učebnice řídí. Tato státní úroveň je tvořena rámcovými vzdělávacími (RVP) a školní úroveň pak tvoří školní vzdělávací plán (ŠVP). Podle těchto úrovní se uskutečňuje výuka na jednotlivých školách.

Učebnice je složka souboru materiálně-didaktických prostředků, a proto je velmi důležité nahlížet na vlastnosti a fungování i dalších didaktických prostředků, které jsou využívány při výuce (Zormanová 2014). Z laického pohledu může učebnice působit jako jakákoliv jiná běžná kniha, obsahuje nějaký text a obrázky. Naopak ve skutečnosti je dobře zpracovaná učebnice velmi důmyslné médium s hojně členěnou strukturou a velmi funkčně sestrojenými komponenty této struktury.

Učebnice je jedním z hlavních zdrojů, které učitelé využívají při plánování své výuky. Když učitel připravuje vyučovací hodinu, učebnice patří mezi hlavní komponent této přípravy, jak pro výběr učiva (obsahová náplň hodiny), tak pro výběr učebních činností, které budou žáci s učivem vykonávat (Průcha 2002).

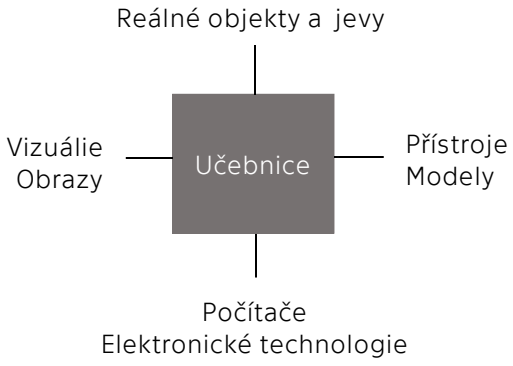
Učebnice by samozřejmě měla mít strukturu v podobě:

- obsah,
- úvod – úlohou úvodu je uvést žáka do problematiky, měl by objasnit význam učiva, aby žák toto objasnění přijal jako motivující pro svoje vzdělávání,
- kapitoly a podkapitoly – zpřístupňují žákům učivo slovní a obrazovou formou. Vytvářejí pojmový aparát, předkládají základní a rozvíjející učivo. Objasňující text je doplněný schématy, grafy, tabulkami, fotografiemi a popřípadě dalšími ilustracemi. Velmi důležitá je vědecká správnost učiva, jeho přesná formulace, srozumitelnost, logické uspořádání a přiměřené množství nových pojmů. Moderní učebnice obsahují učivo i pro problémovou výuku,
- systematizace učiva,
- úlohy a autotesty (jejich výsledky a hodnocení) – jejich úlohou je upevňovat a prohlubovat učivo. Kontrolní otázky a úlohy mají směřovat na základní učivo, na prověření správného chápání osvojovaných pojmů, na prověřování aplikace učiva v praktických úlohách či problémech,
- závěr,
- rejstřík pojmů,
- doporučená literatura.

(Blaško, 2018).

V dnešní době se kromě tištěných učebnic setkáváme s učebnicemi elektronickými, které se ve srovnání mohou jevit jako dokonalejší a přitažlivější. Jejich výhodou je, že učitelům zjednodušují práci a žákům zpestřují výuku a to především díky videím, audio či videoukázkám, které obsahují. Avšak tištěné učebnice mají ve srovnání s elektronickou učebnicí stále nenahraditelné vlastnosti, jsou přesné, dostupné a nevyžadují technické zařízení. Důležitá je i stránka psychologická, neboť jsou stále ti, kteří dávají přednost právě tištěné verzi učebnice před elektronickou (Zormanová, 2014).

Moderní učebnice se orientují na výběr obsahu vy smyslu základního učiva (core curriculum), ze kterého žáci nabývají podstatné znalosti. Moderní učebnice představuje ucelený a metodicky zpracovaný soubor základních poznatků vyučovacího předmětu daného oboru a ročníku, který bude propojen s dalšími doplňujícími materiály (konstrukty), s vhodnými didaktickými prostředky včetně nejmodernější didaktické techniky. Celý systém didaktických pomůcek je variabilní, mobilní, avšak jeho stabilní základ tvoří učebnice, která v kurikulu zajišťuje řád, pevný opěrný bod pro vyučovací činnost edukátora i učební aktivity edukanta (Knecht, Janík 2008).



Obrázek 3 Systém didaktických pomůcek, upraveno autorem

S učebnicí úzce souvisí termín didaktický textový komplex. Tento termín vznikl na základě toho, že žáci se při práci s učebnicí často opírají i o jiné didaktické texty a ty s textem v učebnici souvisejí, procvičují učivo, konkretizují a ilustrují. Termín didaktický komplex označuje to, že pro určitý vyučovací předmět jsou sestaveny kromě učebnice ještě další texty určené pro využití ve výuce (Zormanová, 2014).

1.3 Funkce učebnice

Učebnici můžeme též nazvat, jako edukační konstrukt, protože obsahuje složitý celek několika komponentů, které by měly být pokud možno v rovnováze. Textové komponenty by měly být vhodně doplněné komponenty obrazovými a jako celek by měly respektovat všechny funkce učebnice, ale i osobnost žáka, pro kterého je učebnice určena.

Dobrá učebnice může být důležitým prostředkem pro vzdělávání a sebevzdělávání žáků, ale měla by i usnadnit a zpříjemnit práci učitelům. Pokud je učebnice psána poutavým a srozumitelným jazykem a doplněna vhodnými obrázky, které plní didaktickou funkci, může u žáků zvyšovat motivaci ke studiu. Funkce učebnice je především motivační, informační, transformační, systematizační, sebevzdělávací, integrující, koordinující, rozvíjející, řídící a výchovná. Mimo jiné by měla být učebnice nositelem a zprostředkovatelem důležitých společenských hodnot. (Knecht, 2007).

Učebnice poskytuje žákům didakticky seskupené učivo pro daný vyučovací předmět. Určuje rozsah i kvalitu učební látky, uvádí obecné stylizace pojmů a zákonitostí, příklady a úlohy k řešení a umožňuje samostatné pochopení daného učiva, jeho procvičení, upevnění a motivuje žáka ke studiu. Čím více je učebnice didakticky propracovaná, tím více inspiruje žáka ke studiu a uspokojuje jeho potřeby. Učebnice má být zpracována tak, aby rozvíjela rozumové schopnosti žáka a přispívala k rozvoji jeho tvořivého myšlení. Proto musí obsahovat problémové úkoly a otázky, které podněcují k přemýšlení. Základní funkcí učebnice tedy je výchovně vzdělávací zaměření, které má charakter motivační, komunikační, regulační, aplikační, kontrolní a usměrňovací (Rambousek, 2014).

Úkolem motivační funkce učebnice je motivovat žáky učení, aktivovat jejich zájem o danou problematiku a nutit je přemýšlet. Těmto požadavkům nejlépe odpovídá problémově psaný text.

Komunikační funkce se zaměřuje především na jazykovou stránku učebnice. Učebnicový text je podstatným didaktickým článkem zprostředkované komunikace mezi žákem (příjemcem informací, komunikantem, edukantem) a autorem textu (komunikátorem, edukátorem). Autor textu musím mít vždy na paměti, pro jakého žáka či cílovou skupinu žáků je text tvořen a dle tohoto faktu musí volit správnou metodiku zpracování.

Regulační funkce poskytuje žákům v harmonii s cílem vzdělání a zákonitostmi vyučovacího procesu možnost osvojovat si poznatky ve správné logické posloupnosti a didaktické souvislosti.

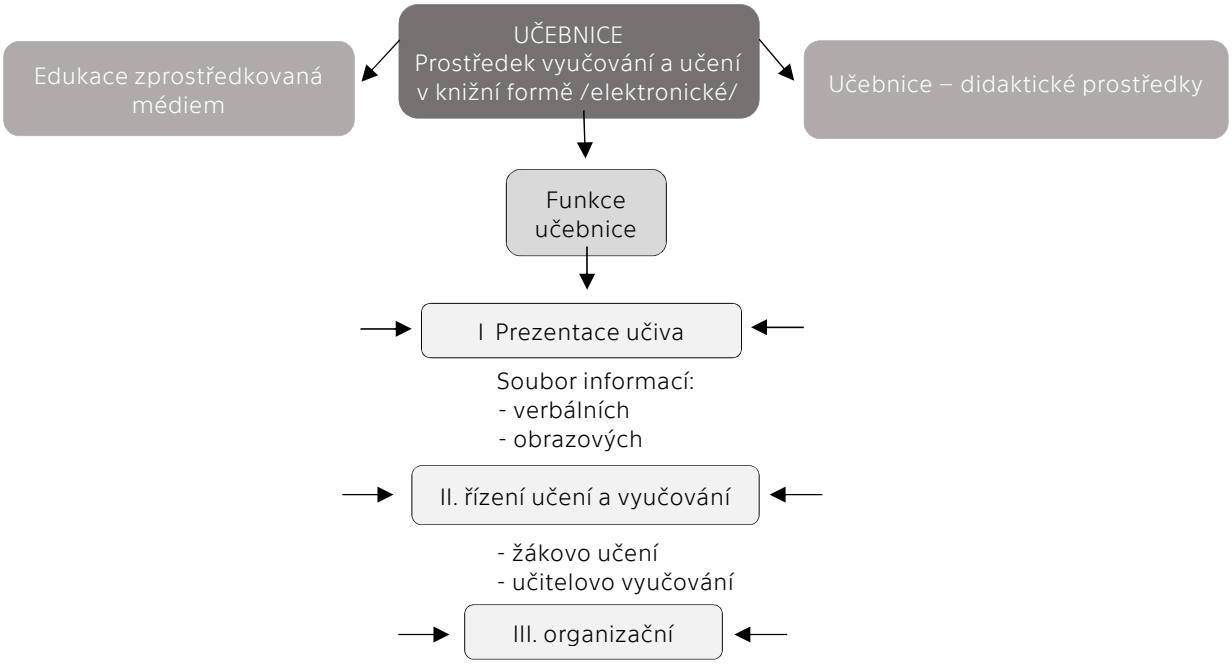
Aplikační funkce u odborných předmětů vychází z úzké návaznosti teorie a praxe. Učebnice má proto zajišťovat převoditelnost teoretických poznatků a jejich praktické využití.

Základem kontrolní a usměrňovací funkce je využívání vlastní zpětné vazby prostřednictvím kontrolních otázek a úloh v učebnici, které dávají možnost zjistit, do jaké míry žák učivo pochopil. (Čadílek, 2005).

Český odborník na problematiku učebnic (Průcha, 1998) klade důraz na tyto tři funkce:

1. funkce prezentace učiva - jakým způsobem jsou informace, které má učebnice předat edukantům prezentovány,
2. funkce řízení učení a vyučování - zde je kladen důraz na didaktický účel učebnice tzn., jak učebnice řídí učení na straně edukanta (žáka) i na straně edukátora (učitele),
3. funkce organizační - jak sama učebnice směřuje svého uživatele při jejím využívání, do jaké míry ho informuje o způsobech práce s učebnicí.

(Zormanová, 2014).



Obrázek 4 Schéma funkcí dle J. Průchy, upraveno autorem

1.4 Tvorba učebního materiálu

Při tvorbě učebnice je nejdůležitějším aktérem autor, ale i autorův kolektiv a nakladatelství. Na konečnou podobu učebnice mají dále vliv např. redaktor

z nakladatelství, grafik, typograf (Maňák, Klapko, 2006). Autor učebních textů či učebnice člení text podle vnitřní obsahové posloupnosti předmětu. Při tvorbě textu není nutné vypracovávat části postupně podle závěrečného pořadí celků. *„Netrvejme tvrdošíjně na tom, že je třeba začít od první kapitoly."* (Eco, 1997, str. 190). Zdali máme podklady pro vypracování střední části textu, pracujeme na něm. Ke ztrátě myšlenkové kontinuity nedochází, neboť je vypracovaná osnova, a to je záchytná myšlenková struktura (Podlahová, 2012). Při tvorbě učebnice jsou důležité strukturní komponenty. Ve struktuře učebnice rozlišujeme 36 komponentů, každý z těchto komponentů přispívá k uskutečnění určité funkce. Komponenty jsou vyjádřeny verbálně nebo obrazově (Průcha, 2002). Kalhous a Obst rozdělují strukturální komponenty takto:

1. Aparát prezentace učiva
   a. Verbální komponenty
      - výkladový text prostý
      - výkladový text zpřehledněný (přehledové tabulky, schémata)
      - shrnutí učiva k celému ročníku
      - shrnutí učiva k tématům (lekcím, kapitolám)
      - shrnutí učiva k předchozím ročníkům
      - doplňující texty
      - poznámky a vysvětlivky (pod čarou, v textu)
      - podtexty k vyobrazením
      - slovníčky pojmů, cizích slov
   b. Obrazové komponenty
      - umělecká ilustrace
      - nauková ilustrace (schématické kresby, náčrty)
      - fotografie
      - mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy
      - obrazová prezentace barevná (vícebarevná, jednobarevná)

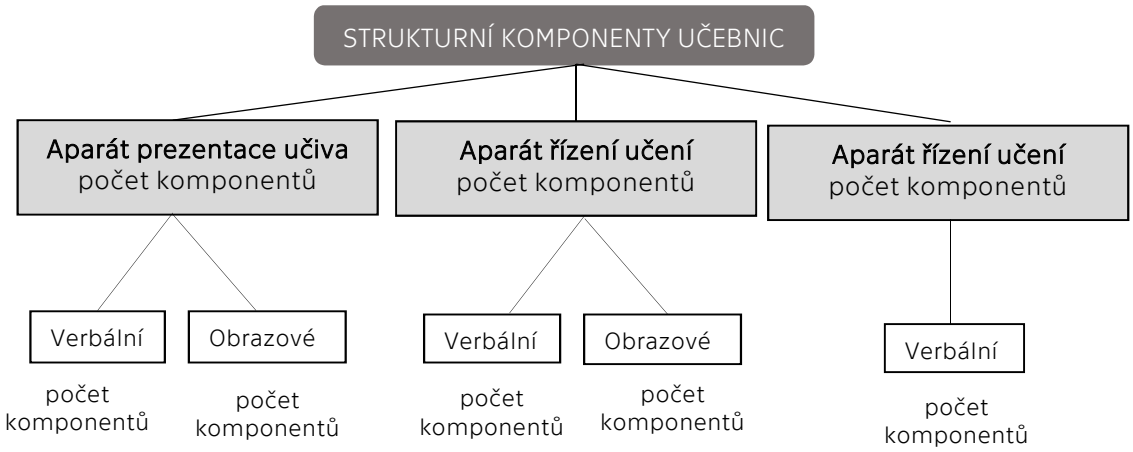
2. Aparát řídící učení
   a. Verbální komponenty
      - předmluva (úvod do předmětu, ročníku)
      - návod k práci s učebnicí
      - stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky)
      - otázky a úkoly za lekcí
      - otázky a úkoly za tématy
      - otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)
      - otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování)
      - instrukce k úkolům komplexnější povahy (návody k pokusům, laboratorním pracím)
      - náměty pro mimoškolní činnosti (aplikace) s využitím učiva
      - explicitní vyjádření cílů učení pro žáky
      - sebehodnocení pro žáky (testy aj. způsoby hodnocení učebních výsledků)

- výsledky úkolů a cvičení (správné odpovědi a řešení)
- odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučená literatura)

b. Obrazové komponenty
   - grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly, cvičení)
   - užití zvláštní barvy pro určité části textu
   - užití zvláštního písma (tučná sazba aj.) pro určité části textu
   - využití předsádky (schémata, tabulky)

3. Aparát orientační
   a. Verbální komponenty
      - obsah učebnice
      - členění učebnice na tematické celky, kapitoly, lekce aj.
      - marginálie
      - rejstřík (věcný, jmenný, smíšený)

(Kalhous, Obst 2009).



Obrázek 5 Strukturní komponenty učebnice dle J. Průchy (2005), upraveno autorem

1.5 Hodnocení učebnic

V současné době je v České republice sedm desítek nakladatelství, které nabízejí tisíce titulů. Učebnice je součástí každodenní výuky na všech stupních a typech škol. Právě proto se stala učebnice, tak atraktivním pro nakladatelství. I přes tuto skutečnost zde není žádná větší instituce, která by se problematikou hodnocení učebnic zabývala. Problém spočívá v tom, že Česká republika patří mezi země s necentralizovaným rozhodováním o tom, které učebnice si školy vyberou pro výuku (Polák, 2018).

Důsledkem toho je fakt, že v ohromném množství učebnic není prováděna evaluace učebnic a zjišťována jejich vyhovující či nevyhovující didaktická kvalita.

Výjimku tvoří pouze Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), které hodnotí učebnice prostřednictvím procesu udělování tzv. schvalovacích doložek (Maňák 2006, Maňák 2007).

Tématem hodnocení učebnic se zabývá řada odborných publikací a ty uvádí různé požadavky na tuto problematiku. Například (Lepil, 2005) definuje požadavky výběru takto:

1. odborné zpracování (souhlas učiva s poznatky dané vědní disciplíny),
2. didaktické zpracování (soulad s kurikulem, správný výběr poznatků. Učebního látka musí mít jasnou logickou strukturu, která musí být přesně rozčleněna. Učebnice musím mít stručný výklad a musí být v ní zastoupeny příklady ilustrující probírané učivo a propojující probírané téma s každodenní realitou. Každá kapitola i téma by měly mít na svém konci shrnutí učiva a teze k zapamatování. Učebnice by měla také obsahovat ilustrační materiál, obrázky, mapy, grafy, schémata ilustrující dané učivo a slouží k jeho lepšímu zapamatování. Učebnice by měla poskytovat žákům zpětnou vazbu o nabytých vědomostech a dávat jim možnost pracovat s kontrolními otázkami formou problémových i neproblémových úloh.,
3. metodická kritéria (volba adekvátních prostředků výkladu učiva),
4. logické uspořádání (ucelené struktura poznatků a rozčlenění učiva,
5. psychologická kritéria (přiměřenost učiva věkovému stupni žáka),
6. lingvistická kritéria (jazyková správnost a stylistická úroveň. Učebnice musí dodržovat spisovnou jazykovou formu. Dále také formu stylistickou, syntaktickou i didaktickou správnost.,
7. estetická a hygienická kritéria (vhodné výtvarné a typografické ztvárnění učebnice, příjemný objem a hmotnost učebnice, kvalita papíru.

(Lepil, 2010).

2 PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ

2.1 Realizace praktické výuky

Dle školského zákona se vyučování na středních odborných školách člení na teoretické a praktické vyučování. Do praktického vyučování patří praktické vyučování, cvičení, učební praxe a odborná praxe aj. podle jednotlivých oborů. Praktická výuka probíhá ve školních dílnách, laboratořích na cvičných pracovištích. Minimální rozsah praktického vyučování je vymezen rámcovým vzdělávacím programem. Případné navýšení vyučovacích hodin pak školním vzdělávacím programem (Špička, Štourač 2015). „*Obsahem praktického vyučování se chápe didaktická soustava učiva –*

didaktická soustava poznatků a činností, které si má žák v průběhu učební doby pod vedením odborného učitele vlastní prací osvojit." (Čadílek, 2005, str. 39).

Obsah praktického vyučování je velice důležitou součástí obsahu odborné přípravy kvalifikovaných žáků. Jeho správným stanovením jsou vytvořené základní předpoklady k tomu, aby si žáci v procesu praktického vyučování osvojili:

- zručnost a návyky potřebné pro výkon daného povolání,
- typické práce daného oboru a základní pracovní zkušenosti.

Cílem praktického vyučování je výchova všestranné harmonicky rozvinuté osobnosti se speciálním zaměřením na vytváření takových specifických schopností, které jsou v souladu s charakterem příslušného studovaného oboru. Vytvářejí nutné předpoklady pro úspěšné zařazení absolventa do praxe (Krušpán, 1994).

Praktické vyučování především:

- umožňuje žákům pracovat v reálných podmínkách s reálnými předměty,
- vede žáky k samostatné a tvůrčí práci,
- učí žáky kriticky hodnotit výsledky své práce,
- rozvíjí žakovi komunikační schopnosti,

(Špička, Štourač 2015).

Aby bylo praktické vyučování cílevědomé, systematické a efektivní, musí se řídit určitými pravidly, konkrétně didaktickými zásadami. Ty usměrňují průběh a výsledky vyučovacího procesu. Určují taktéž obsah, organizační formy, prostředky a metody vyučování v souladu s všeobecnými cíli výchovy a vzdělávání se zákonitostmi procesu vytváření odborných vědomostí, zručností a návyků.

- zásada utvoření optimálních podmínek pro vyučovací proces praktického vyučování
- zásada uvědomělosti a aktivity
- zásada soustavnosti
- zásada názornosti
- zásada přiměřenosti
- zásada trvanlivosti

(Krušpán, 1994)

2.2 Učitel praktického vyučování

Učitel praktického vyučování plní ve své profesi vždy alespoň dvě základní funkce, a to funkci organizátorskou a výchovně vzdělávací. Učitel je v první řadě výchovným pracovníkem, jeho základním úkolem je vzdělávat a vychovávat žáky ve vyučovacím předmětu nazvaném odborná praxe tak, aby si osvojil veškeré vědomosti a dovednosti nepostradatelné k výkonu kvalifikované odborné profese. Učitel praktického vyučování má často dostatek možností k tomu, aby působil na žáky účinněji, než učitelé jiných předmětů. Vznik kladného vztahu žáků k praktické výuce jde ruku v ruce s osobností učitele. Dále také závisí na tom, za jakých podmínek se práce uskutečňuje. Malý počet žáků zpravidla umožňuje vznik přátelského prostředí, nejen mezi žáky, ale především mezi žáky a učitelem (Čadílek,

Stejskalová 2001). *„Být učitelem znamená poznat, rozumět a umět – poznávat a rozumět světu, vzdělávacímu prostředí, žákům a studentům, i sobě samému na pedagogickém poli. Umět s citem reagovat na školní situace, navrhovat a realizovat optimální vzdělávací strategie, vespolně jednat ve skupině kolegů.*" (Vališová, Kasíková 2007, str. 11).

Učitel praktického vyučování by měl být vzdělán v oboru, měl by mít dostatečně dlouhou dobu praxe popřípadě vystudované doplňkové pedagogické vzdělání. Jako pedagogický pracovník musí učitel sledovat nejen obsahovou stránku učiva, ale musí se vžít do myšlení a cítění žáků. Velmi důležité je učitelovo přizpůsobení vyučovacích postupů právě jednotlivým osobnostem, které ve vyučovací skupině učitel má. Neméně důležitou vlastností učitele je umět se výborně a srozumitelně vyjadřovat. Učitel praktického vyučování je ve výchovně-vzdělávacím procesu velmi významná, dominantní a nezastupitelná osobnost. Náročnost práce učitele spočívá v tom, že odbornou kvalifikaci žáků (jejich nabyté vědomosti, návyky a zručnosti), vytváří a upevňuje. Přitom se musí opírat o jejich teoretické znalosti a přitom se podílet na tvoření profilu absolventa (Bajtoš, 1997). Odborných a lidských kvalit, které by měl učitel praktického vyučování pro vykonávání jeho profese mít, je mnoho. Avšak (Čadílek, Stejskalová 2001) vymezili hlavní vlastnosti učitele, které podporují jeho autoritu.

Klíčové vlastnosti učitele:

a. odborná znalost - odborné vědomosti, znalosti, zkušenosti a seznamování se s aktuálními informacemi,
b. metodická obratnost,
c. organizační schopnosti - dobrá organizace práce, vytváření předpokladů k dosahování výchovných cílů, jako je vztah k práci, k vlastnímu povolání a osvojení morálních vlastností,
d. charakterové vlastnosti – velice důležitá je trpělivost, rozvaha, zásadovost, cílevědomost, rozhodnost, spravedlivost, sebekritičnost a důslednost. Učitel by měl umět dobře jednat s lidmi a být empatický. Důležité je také vytváření pozitivního klimatu, důvěry a porozumění,
e. vztah k žákům – přátelský učitel, který má zájem o žákovy pracovní výsledky, ale i o soukromý život, záliby, ale i starosti. Učitel se v těchto případech snaží žákům pomoci, popřípadě spolupracuje s rodiči při řešení dané věci.

2.3 Výukové metody pro praktickou výuku

Vyučovací metody odborného výcviku jsou cílevědomé způsoby práce, kterými vede učitel výuku žáků k dosažení výchovných a vzdělávacích cílů. Nejčastěji využívané metody v praktickém vyučování jsou demonstrační metody, simulační metody, výklad, názorně-, problémové metody, cvičení, exkurze a metoda práce s literaturou (Bajtoš, 1997).

Základem názorně-demonstrační metody je působení na smyslové orgány po vzoru Komenského pravidla názornosti (Zormanová, 2012). *„Proto budiž učitelům*

zlatým pravidlem, aby všecko bylo předváděno všem smyslům, kolika možno. Totiž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu, vonné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu. A může-li něco býti vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům" (Komenský, 1957, str. 156). Metody názorně-demonstrační se využívají v etapě smyslového zprostředkování učiva, avšak tuto skupinu metod nelze chápat izolovaně, naopak je nutno zdůraznit, že velmi úzké provázání s metodami dovednostně-praktickými a slovními (Maňák, Švec 2003).

Simulační metody v praktickém vyučování jsou metody osvojování psychomotorických dovedností. Při těchto metodách se uplatňuje to, že jsou některé prvky technologického a pracovního procesu nahrazené prvky, které imitují skutečné prostředí, předmět anebo pracovní prostředí. Typickým znakem je, že k nácviku nových dovedností se používají zvláštní vyučovací technické prostředky např. trenažéry, simulátory (Bajtoš, 1997).

Výklad je nejčastěji používanou klasickou slovní monologickou metodou. Výklad zaujímá velmi důležitou pozici při osvojování nových pojmů, získávání vědomostí a vztahů mezi nimi (Podlahová, 2012). *„Výklad je didaktická vyučovací metoda, při níž je učitel v centru děje."* (Petty 2013, str. 165). Při efektivitě výkladu hraje velkou roli učitelova přiměřenost tempa mluvy a srozumitelnost. Dále by měl učitel zjednodušovat a orientovat se na hlavní fakta, navazovat na předchozí učivo a uvádět konkrétní příklady. V neposlední řadě je také velmi důležité klást žákům otázky a vytvořit si zpětnou vazbu. Dalším důležitým faktorem pro úspěšně provedený výklad je plynulé přecházení od jednoduchého ke složitému, od konkrétního k abstraktnímu. Učitel používá analogii, zobecňuje a ukazuje žákům propojení poznatků v návaznosti na jiné předměty a obory (Podlahová, 2012). *„Výhodu této výukové metody vidíme v tom, že umožní učiteli „předat" žákům učivo v souvislém sledu a pevném logickém uspořádání. Výhodou této výukové metody je také, že nevyžaduje od učitele náročnou přípravu ani mnoho materiálně-didaktických pomůcek a relativně rychle v porovnání s ostatními výukovými metodami seznámí žáky s probíranou učební látkou."* (Zormanová 2014, str. 220).

Problémové metody jsou založené na řešení problému, tedy nějaké otázky nebo úkolu. Důležitým momentem při práci s problémovou metodou je správné seřazení známých faktů, a to takovým způsobem, abychom z nich mohli vydedukovat určité závěry. (Nováková, 2014). Problémová metoda je, co se týká heuristických strategií, uznávaná za nejpropracovanější. Podstatou této metody je nesdělování úplných poznatků žákům, ti jsou vedeni k tomu, aby samostatně, nebo za pomoci učitele získávali nové poznatky vlastní myšlenkovou činností (Zormanová, 2012). Způsob řešení problému *„je moderní odborný termín označující významný rys lidských bytostí poznávat, odhalovat, objevovat v daném prostředí vše, co je důležité pro život (návaznost na pátrací reflex). Objevování bylo zřejmě vždy učebním postupem, metodou, kdy mladý jedinec podnikal určité aktivity, aby porozuměl jevům, které ho obklopovaly, a osvojil si potřebné poznatky a dovednosti vedoucí k uspokojení svých potřeb."* (Maňák, Švec 2003, str. 113).

Metoda cvičení je velice důležitou praktickou metodou odborného výcviku. Opravdový proces zvládnutí pracovních úkonů a operací začíná v tomto okamžiku, kdy sám žák napodobuje to, co mu učitel ukázal a vysvětlil. Cvičení je především opětované a záměrné opakování jednotlivých úkonů a operací. Aby byla tato metoda úspěšná, musí splňovat určité požadavky jako je promyšlenost, cílevědomost, účelnost cvičení, správné využití času. Důležité je také užití cvičení vzhledem na fyzický a duševní stav žáka, přiměřenost vzhledem k již nabytým praktickým zkušenostem. Učitel by měl provádět průběžnou kontrolu, hodnotit průběhu cvičení a měl by odstraňovat vzniklé chyby (Bajtoš, 1997).

Exkurze *„je vyučovací metoda, která je založena „na přímém pozorování jevů, dějů a procesů, které jsou běžné ve společenské, výrobní a ekonomické praxi a jejich přímá prezentace není možná přímo ve výuce.“* (Podlahová, 2012, str. 85). Význam exkurze spočívá u praktického vyučování v názorném seznámení žáků s technologickými postupy, způsobem a organizací práce a s výrobním zařízením přímo v provozech podniků a organizací. Exkurzi je možné provádět s větším cílem motivovat žáky a s cílem upevňování a rozšiřování dovedností žáka. Tato metoda je řádný vyučovací proces sestávající z přípravné, realizační a závěrečné fáze. V první fázi je žák seznámen s cílem exkurze, dobou trvání a organizací. V části realizační žáci pozorují dané technologické postupy, vybavení, na které je učitel upozornil. V závěrečné fázi učitel zrekapituluje průběh exkurze, zodpovídá případné otázky a nabyté poznatky bude využívat ve výuce (Bajtoš, 1997).

Metoda práce s literaturou (učebnicí, knihou, textem) je jednou z nejdůležitějších metod, jak naučit žáky dovednosti nabývat nové znalosti a jak je upevňovat. Tuto dovednost je potřeba rozvíjet od nejjednodušších forem (Svoboda, 2004). *„Práce s textem vede žáka k postupnému vytváření a zdokonalování dovednosti samostatně pracovat s textovými informacemi a klade si také za cíl napomoci žákovi vytvořit si pozitivní postoj ke knize.“* (Zormanová, 2012, str. 45).

3 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM (RVP)

3.1 Obecné vymezení RVP

V současné době se školní vzdělávaní v České republice řídí novými principy, které nalezneme v Bílé knize a v zákoně č. 561/2004 Sb. - *Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon).* Rámcový vzdělávací program (RVP) byl vydán ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a je to závazný kurikulární dokument nejvyšší úrovně pro školství v České republice. Záměrem tohoto dokumentu je vymezit výsledky vzdělávání a soubor učiva, které je

škola povinna zařadit do svých školních vzdělávacích programů (ŠVP). Rámcové programy se dělí podle jednotlivých fází vzdělávání a typů škol. Tyto dokumenty vymezují závazné tzv. rámce, právě pro jednotlivé etapy vzdělávání, jako je předškolní, základní a střední (Zormanová, 2014). *„Rámcový vzdělávací program středního odborného vzdělávání je státem stanovený a schválený pedagogický dokument, který jednak vymezuje povinný rámec středního odborného vzdělávání a cílové kvality osobnosti žáka, kterých má dosáhnout v závěru svého vzdělávání.“* (Svoboda, 2004). Rámcové vzdělávací programy vycházejí z nové strategie vzdělávání, ta zdůrazňuje klíčové kompetence, představované souborem vědomostí a dovedností, návyky a postoji, které lze uplatnit v praktickém životě (Zormanová, 2014).

3.2 RVP pro obor asistent zubního technika

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 53-44-M /03 asistent zubního technika je dokument, který byl vydán Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy 29. 5. 2008 čj. 6907/2008-23. RVP pro obor zubního technika vymezuje závazné požadavky na vzdělávání v jednotlivých stupních a oborech vzdělání. Především výsledky vzdělávání, kterých má žák v závěru studia dosáhnout, obsah vzdělávání, základní podmínky realizace vzdělávání a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů.

RVP obsahuje:

1. Cíle středního odborného vzdělávání – obsahují Delorsovy cíle, formulované komisí UNESCO. Vzdělávání, které je vymezené v RVP odborného vzdělávání vychází právě z těchto cílů:
    - učit se poznávat
    - učit se pracovat a jednat
    - učit se být
    - učit se společně žít
2. Kompetence absolventa - vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence
    a. Klíčové kompetence - společně s naplňováním strategie školy vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí směřuje vzdělání zejména k tomu, že by absolventi měli:
        - kompetence k učení
        - kompetence k řešení problémů
        - kompetence komunikativní
        - personální a sociální kompetence
        - občanské kompetence a kulturní povědomí
        - k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
        - matematické kompetence

- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

b. Odborné kompetence:
   - provádět činnosti v rámci léčebné a preventivní péče pod odborným dohledem zubního technika, nebo zubního lékaře a na základě indikace a návrhu zubního lékaře
   - dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
   - usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobku, nebo služeb
   - jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

3. Uplatnění absolventa
4. Organizace vzdělávání

V RVP dále nejdeme zásady tvorby školního vzdělávacího programu (ŠVP), který právě z RVP vychází.

4 ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO OBOR ASISTENT ZUBNÍHO TECHNIKA

Školní vzdělávací program pro obor asistent zubního technika vytvořený SZŠ a VOŠZ Nymburk je tvořen osmi kapitolami. Tento dokument je přístupný na stránkách školy a může do něj náhlednou jak žák, tak rodič.

První kapitola se týká identifikačních údajů a to konkrétně předkladatele, zřizovatele, ale také platnosti tohoto dokumentu.

Druhá kapitola nese název profil absolventa, kde je vypsán souhrn znalostí a dovedností, které by měl absolvent daného oboru vykazovat. Dále je zde obsažena podkapitola popisu uplatnění absolventa v praxi. Následující podkapitola se věnuje kompetencím a to klíčovým odborným kompetencím. Tyto kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. Poslední podkapitolou je způsob ukončení studia, jaký je dosažený stupeň vzdělání, čím se řídí vykonání maturitní zkoušky atd.

Třetí kapitola se zabývá charakteristikou vzdělávacího programu a to konkrétně celkového pojetí vzdělávání, ale také samotnou organizací výuky. Je zde i podkapitola, která se zaměřuje na výuku praktickou, která probíhá převážně ve školních laboratořích pod vedením odborných učitelů. Součástí praktické výuky je měsíční odborná praxe, která probíhá mimo školní prostory, a to v přirozených podmínkách smluvně zajištěných zubních laboratoří. Poslední podkapitolou je téma výchovné a vzdělávací strategie, kam spadá také začlenění průřezových témat, která jsou dělena na jednotlivé ročníky. Dále je zde způsob a kritéria hodnocení žáků, organizace přijímacího řízení.

Čtvrtou kapitolou je učební plán a tabulková týdenní dotace a tabulková celková dotace.

Pátá kapitola se věnuje přehledu zpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP. Tento přehled je opět tabulkově zpracován.

V šesté kapitole se ŠVP věnuje učebním osnovám. Zde jsou rozděleny jednotlivé předměty do jednotlivých ročníků a je zde vypsána oblast a charakteristika předmětu. Tato kapitola je opět tabulkově zpracovaná.

Sedmou kapitolou je zajištění výuky. Kde výuka probíhá a jaké jsou materiální podmínky vzdělávání.

Poslední, tedy osmou kapitolou, je charakteristika spolupráce jak s dalšími institucemi, tak se zákonnými zástupci, nebo sociálními partnery.

V ŠVP je také uvedena tabulka učebního plánu s přehledem celkové časové dotace předmětu protetická technologie a zhotovování stomatologických protéz. Časová dotace pro předmět protetická technologie po dobu studia je 162 hodin a pro předmět zhotovování stomatologických protéz je to hodin 1320. Tyto odborné předměty jsou tedy předměty s vysokou časovou dotací a pro studium asistenta zubního technika velmi důležité. Časová dotace jednotlivých předmětů je součástí Přílohy 1 – Časová dotace jednotlivých předmětů oboru asistent zubního technika.

PRAKTICKÁ ČÁST

5 TVORBA UČEBNÍHO TEXTU

5.1 Metodika zpracování pracovních listů

Při tvorbě vlastních učebních textů jsem vycházela ze strukturálních komponentů dle Kalhouse a Obsta. Sestavila jsem nejprve prostý text za pomocí odborných učebnic a knih. Při tvorbě textu jsem používala nejaktuálnější možnou literaturu. Kromě výkladového prostého textu se zde objevuje mnoho důležitých poznámek a vysvětlivek, které jsou umístěné v oknech či tabulkách pro kladení většího důrazu na zapamatování poznámky či vysvětlivky. Důležité informace v tabulkách jsou zvýrazněny tučným písmem.

Většina obrazových komponentů byla pořízena mnou ve školní zubní laboratoři. Tyto fotografie jsou barevné a odpovídají protetickým materiálům, které konkrétně ve škole používáme. To samé platí i o hotových protetických výrobcích. Všem fotografiím náleží jasný popisek. Menší část obrazových komponentů je pořízena z odborných učebnic či knih, nebo z odborných internetových stránek.

Nedílnou součástí učebních textů je pracovní list s opakováním. Tento list slouží k lepšímu osvojení dovedností a vědomostí. Každý pracovní listu obsahuje pět otázek, které nemají pouze testový charakter. Je zde i popisování obrázků, spojování slov či doplňování správných písmen k obrázkům. Cvičení jsou udělána tak, aby si žák informace získané z učebního textu právě pracovním listem co možná nejvíce upevnil.

K pracovním listům jsem vyhotovila řešení pracovního listu, kde si může žák ověřit, zda byly jeho odpovědi správné či nikoli. Správné odpovědi jsou opět označené jasně kontrastní barvou.

V textu se také často objevují různé symboly, nejčastěji šipky, které poukazují na příslušný obrázek. Tyto šipky jsou pomůckou pro popis příslušného obrázku. Barva šipky je volena tak, aby jasně vyniklo, na co šipka poukazuje a byla výrazně kontrastní s barvou papíru a obrázku.

Učební texty tedy obsahují dle Kalhouse a Obsta většinu strukturálních komponentů:

1. Aparát prezentace učiva
   a. verbální komponenty - výkladový text zpřehledněný, poznámky a vysvětlivky (pod čarou, v textu)
   b. obrazové komponenty – nauková ilustrace, fotografie, obrazová prezentace barevná
2. Aparáty řídící učení
   a. verbální komponenty – otázky a úkoly za lekcí, instrukce k úkolům komplexnější povahy (návody k pokusům, laboratorním pracím), výsledky úkolů a cvičení (správné odpovědi a řešení)

b. obrazové komponenty - užití zvláštní barvy pro určité části textu, užití zvláštního písma (tučná sazba aj.) pro určité části textu, využití předsádky (schémata, tabulky)

5.2 Porovnání učebnic pro asistenty zubního technika

Pro praktické vyučování asistenta zubního technika jsou pouze dvě učebnice od MUDr. Jiřího Bittnera, Zhotovování stomatologických protéz I. a Zhotovování stomatologických protéz II. Obě učebnice byly vytvořeny v letech 1985-1986. Je tedy možno říci, že obor asistent zubního technika nemá jedinou aktuální učebnici pro praktickou výuku.

V současné době jsou dostupné odborné publikace, které se nevztahují konkrétně k předmětu zhotovování stomatologických protéz. Jsou to knihy, které se zaměřují zejména na obor stomatologie, zubního lékařství a protetické technologie. Jejich cena je běžně v řádu několika stovek i tisíců korun a pro žáky jsou tedy téměř nedostupné.

Kniha, ze které lze aktuálně částečně čerpat je kniha Zubní lékařství (Jiří Mazánek a kolektiv, Grada 2014), která se okrajově věnuje fixní a snímatelné protetice, nikoli postupům jejich zhotovení.

Dalšími knihami, které by se daly využít pro studium asistenta zubního technika, jsou Protetika II (J. R. Strub a kolektiv, Grada 2016) a Protetika III (J. R. Strub a kolektiv, Grada 2016). Obě knihy se opět nevěnují přímému popisu zhotovení protetické práce, ale právě teorii. Výhodou těchto publikací je ale aktuálnost témat a velmi podařené černobílé ilustrace.

V oboru zubní technik jsou k dostání spíše zahraničních publikace psané nejčastěji v anglickém a německém jazyce. Cena za tyto knihy se ale může vyšplhat až na čtyřnásobek ceny české publikace. Například kniha Veeners – Mini-invasive Reconstructions (Attilio Sommella, Guerino Paolantoni, Teamwork Media 2014) poskytuje praktický návod zhotovení estetických fazet.

Učebnice Zhotovování stomatologických protéz I (Jiří Bittner, Aviceum 1985) a učebnice Zhotovování stomatologických protéz II (Jiří Bittner, Aviceum 1986) jsou strukturálně stejně řešené. Obě učebnice obsahují popis prací, které musí žák během čtyř let na střední škole zhotovit. V učebnicích se začíná od nejjednodušších prací po ty nejsložitější. Úvodem každé popisované práce je soupis materiálů a nástrojů, které bude žák při zhotovení potřebovat. Každá popisovaná práce je doplněna o černobílé kreslené obrázky jednotlivých fází technologického postupu, což velmi oceňuji. Ovšem již v úvodu jsem psala, že tyto učebnice jsou třiatřicet let staré. Obsahují tedy mnoho protetických materiálů, které se již nevyrábí a v dnešní době se nepoužívají. To samé platí o technologických postupech, ty jsou dnes vzhledem k vymoženostem 21. století zcela jiné. Jsou zde i uvedené protetické práce, které se již nezhotovují, např. proplachovací můstek. Součástí učebnic není žádné opakování či kontrolní otázky.

Právě z tohoto důvodu jsem se rozhodla vytvořit učební texty, které se věnují aktuálním technologickým postupům, materiálům, nástrojům a přístrojům. Ilustrace jsou barevné a jsou nafocené krok po kroku. Texty slouží jako příručka, která by měla napomoci při zhotovení dané protetické práce a sloužit jako opora.

5.3 Učební texty

Vytvořila jsem odborné učební texty pro praktické vyučování předmětu zhotovování stomatologických protéz pro 1. 2. a 3. ročník oboru asistent zubního technika na SZŠ a VOŠZ Nymburk. Na učební texty navazuje pracovní list s opakováním a také řešení opakovacího listu. Vytvořené odborné učební texty jsou:

1. Zhotovení děleného modelu Pin systémem
2. Zhotovení individuální otiskovací lžíce
3. Zhotovení skusové šablony

Všechny učební listy zahrnují seznam přístrojů, nástrojů a materiálů, které žáci potřebují při zhotovení dané protetické pomůcky. Nechybí zde upozornění na používání ochranných pomůcek při práci v zubní laboratoři.

První pracovní list „Zhotovení děleného modelu Pin systémem" neobsahuje teoretickou část. Text se přímo zaměřuje na technologický postup zhotovení děleného modelu. Další dva učební texty „Zhotovení individuální otiskovací lžíce" a „Zhotovení skusové šablony" zahrnují i teoretickou část, která je důležitá k pochopení tématu a k následnému zhotovení protetické práce. Pracovní listy s opakováním jsou velice důležité pro upevnění a osvojení učiva. Proto jsem se rozhodla i pro vytvoření opakovacího listů tak, aby byl učební text co možná nejvíce efektivní. Následuje list s řešením, pro kontrolu správnosti úkolů.

Tyto učební texty jsou zpracované elektronickou formou a budou prezentovány ve virtuálním učebně Google Classroom. V této učebně bude materiál všem žákům snadno přístupný a kdykoliv k dispozici. Odpadá tak nákladné tisknutí materiálů a výhodou je snadná aktualizace a znovu zavěšení na přístupnou virtuální učebnu.

Učební text „Zhotovení individuální otiskovací lžíce" je zhotoven pro žáky 1. ročníku k předmětu protetická technologie - cvičení. Výuka tohoto předmětu probíhá ve školních zubních laboratořích. Žáci se v tomto předmětu zaměřují na zhotovování protetických pomůcek, jako jsou např. individuální otiskovací lžíce.

Učební text „Zhotovení děleného modelu" je vytvořen pro žáky 2. ročníku k předmětu zhotovování stomatologických protéz. Výuka také probíhá ve školních zubních laboratořích, ale je zaměřena výhradně na zhotovení fixních náhrad. A prvopočátkem úspěšného zhotovení fixní náhrady je umět zhotovit dělený model, na který se právě učební text zaměřuje.

Učební text „Zhotovení skusové šablony" je zhotoven pro žáky 3. ročníku k předmětu zhotovování stomatologických protéz. V tomto ročníku se žáci zaměřují primárně na výrobu snímatelných náhrad. A právě skusová šablona je protetická pomůcka, bez které by totální náhradu nebyli schopni vyrobit.

5.3.1 Zhotovení děleného modelu Pin systémem

Výukový materiál pro asistenty zubního technika – praktické vyučování
Zhotovování stomatologických protéz, 2. ročník

Zhotovení děleného modelu Pin systémem

Potřebné přístroje: vakuová míchačka, TopSpin, vibrační přístroj, mikromotor, bruska na sádru, párovací přístroj
Potřebné nástroje: gumový kelímek, sádrovací nůž, LeCron, fréza na sádru, silikonová forma na podstavec, štětec
Potřebné materiály: prostředek na uvolnění povrchu silikonu, stomatologická sádra III. a IV. typu, voda, bipin čepy, izolace sádra-sádra, vteřinové lepidlo
Upozornění: po celou dobu práce používejte ochranné pomůcky a odsávání

Zhotovení děleného modelu Pin systémem

1. Otisk vystříkáme přípravkem (debbublizer), který uvolní povrch silikonu a umožní lepší zatékání sádry do otisku. Přípravek necháme působit 5 minut v otisku. Po 5 minutách vystříkáme otisk stlačeným vzduchem.

V otisku nesmí zůstat žádná přebytečná tekutina! Naředila by sádru, která otisk vyplní a sádra by pak nevykazovala požadované vlastnosti!

Obr. 1 Otisk na uvolnění silikonu, foto autor

5 min. působení

Obr. 2 Vystříkaný otisk přípravkem, foto autor

2. Poté co máme připravený otisk, zvážíme si 100 g sádry IV. typu (stone) a odměříme 20 ml vody. Připravíme si kelímek k vakuové míchačce, do které vlijeme odměřené množství vody, poté odváženou sádru a důkladně promícháme lžící na sádru. Ujistíme se, že okraj kelímku je čistý, přiložíme horní díl s míchací lopatkou a použijeme vakuovou míchačku. Pokud by byl okraj nečistý, mohlo by dojít k tomu, že horní díl s kelímkem nebude těsnit. Pokud kelímek s horním dílem netěsní, nedocílíme vakua. Doba míchání je 30 sekund.

Poměr sádry IV. typu a vody
100 g – 20 ml

30 sec. míchání

Obr. 3 Smíchání vody a sádry v kelímku, foto autor

Obr. 4 Míchání sádry ve vakuové míchačce, foto autor

3. Po ukončení procesu míchání vezmeme modelovací nástroj a vpravujeme sádru do otisku. K vpravování sádry do otisku využijeme vibračního přístroje. Vždy vyplňujeme jako první pilířové korunky, poté vyplňujeme celý otisk lžící na sádru. Otisk vyplníme celý, aby nám model při vyjmutí nepraskl. Otisk vypodložíme nástrojem, tím ho uvedeme do takové polohy, že z něj nebude přetékat sádra.

U pilířových korunek je velmi důležité, aby byly řádně vyplněné sádrou bez jakýchkoliv defektů a vzduchových bublin!

Obr. 5 Vyplnění otisku jemným nástrojem, foto autor

Obr. 6 Vyplnění celého otisku, foto autor

4. Doba tuhnutí je cca 12 minut. Po ztuhnutí sádry si vezmeme sádrovací nůž, pevně uchopíme otisk do ruky a sádrovacím nožem postupně celý obvod v místě mezi otiskem a sádrou uvolňujeme. Až bude model dostatečně uvolněný od otisku, můžeme ho vyjmout. Vyjmutý model obrousíme na brusce na sádrové modely do ozubené podkovy.

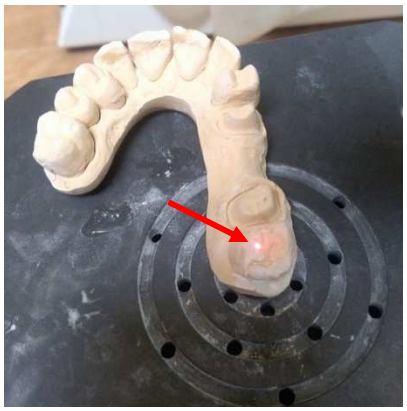
Obr. 7 Model, foto autor

Obr. 8 Oříznutý model do podkovy, foto autor

5. Sádrovou podkovu necháme proschnout a po celém obvodu ji opracujeme frézou na sádru.

Stěny po obvodu nesmí být podsekřivé!

Poté co máme opracované stěny podkovy. Vytvoříme do ní otvory pro čepy. Toho docílíme pomocí TopSpin přístroje. Principem tohoto přístroje je laserový paprsek, který se zobrazí na podkově a ukazuje nám tím, kde bude navrtán otvor. Paprsek svítí shora na ozubenou část modelu. Fréza je uložená ve spodní části přístroje a stlačením stolečku vyvrtává otvory, tam kde ukazuje laser. Všechny části podkovy musí být navrtané.



Obr. 9 Laserový paprsek, který určuje místo navrtání otvoru, foto autor

Navrtání otvorů

Obr. 10 Navrtané otvory pro čepy, foto autor

6. Připravíme si dvojité čepy (bipiny) a vteřinové lepidlo. Bipiny se skládají ze tří částí, a to ze samotného čepu, krytky na čep a koncové gumové krytky.

Do předem vyvrtaných otvorů nejprve vlepíme pomocí vteřinového lepidla samotné čepy, nikdy ne s krytkami!

Vteřinovým lepidlem vyplníme otvory a vpravujeme do nich retenční částí čepy. Přebytečné lepidlo odstraníme papírovým kapesníčkem. Poté, co lepidlo perfektně zaschne, můžeme nasadit na čepy jejich krytky.

Obr. 11 Bipin čep s příslušenstvím, foto autor

Obr. 12 Nalepené čepy, foto autor

7. Jakmile máme nalepené čepy a na nich nasazené krytky, izolujeme sádrovou podkovu izolací sádra od sádry po celém jejím obvodu. Poté si připravíme silikonovou formu na podstavce. Vezmeme si gumový kelímek a do něj vlijeme:

100 ml vody a následně nasypeme 30 g sádry III. typu.

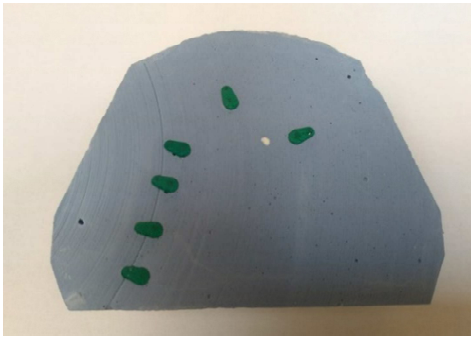
Vodu se sádrou zamícháme a po zamíchání vpravíme do silikonové formy. Jakmile máme v silikonové formě sádrovou směs, zanoříme do ní podkovu.

Podkovu do sádry III. typu nesmíme zanořovat příliš! Při následném vytloukání podkovy z podstavce hrozní prasknutí podkovy a znehodnocení podstavce!

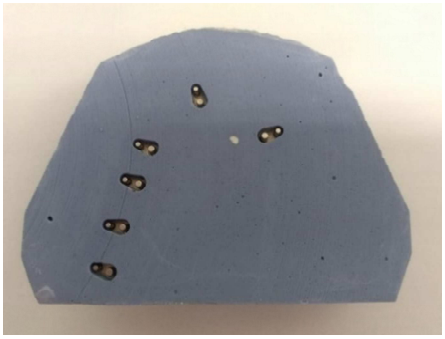
Obr. 13 Silikonová forma na podstavec, foto autor

Obr. 14 Zanoření podkovy do sádry III. typu, foto autor

8. Po 15 minutách vyjmeme model ze silikonové formy a spodní část podstavce ořízneme na brusce tak, až se obnaží gumové krytky čepů. Gumové krytky pomocí modelovacího nože vyjmeme.



Obr. 14 Oříznutý podstavec, foto autor

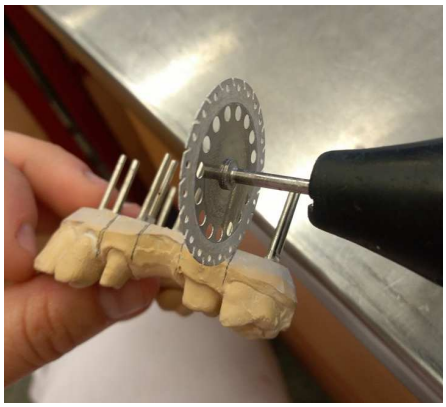


Obr. 15 Podstavec bez krytek čepů, foto autor

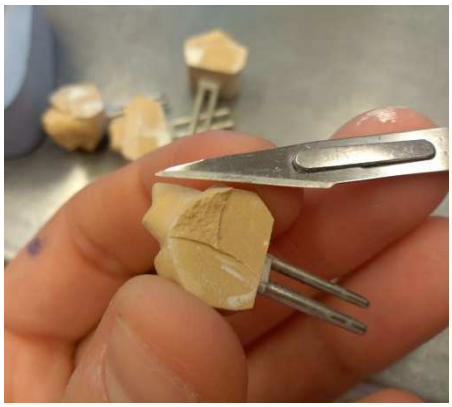
9. Poté co jsme odstranili krytky z podstavce, si vezmeme laboratorní kladívko a jemnými údery postupně klepeme do čepů. Klepání uvolní podkovu a oddělí jí díky odizolování od podstavce. Jakmile vyjmeme podkovu, můžeme začít separovat jednotlivé části podkovy pomocí separačního disku na sádru.

Při práci se separačním diskem volíme maximálně 15 000 otáček za minutu!

Na podkovu si zakreslíme vodící čáry pro separaci. Separujeme od spodní části podkovy směrem nahoru k ozubené části. Pokud vzniknou při separaci na jednotlivých částech podkovy podsekřivá místa, odstraníme je ostrým skalpelem. Je důležité, aby šly všechny části podkovy z podstavce bez problému vyjmout a v tom by právě podsekřivá místa mohly škodit.



Obr. 16 Separace podkovy na jednotlivé části, foto autor



Obr. 17 Odstranění podsekřivých míst, foto autor

10. Máme-li odstraněné podsekřivé prostory, opárujeme všechny části. Vezmeme si podstavec a upravíme jeho vrchní část do roviny. Toho docílíme tím, že vrchní část podstavce opřeme o brusný kotouč brusky. Avšak neustále kontrolujeme, jaké množství sádry nám kotouč ubírá, abychom si nesbrousili schůdek v podstavci.

Obr. 18 Ořezání vrchní strany modelu, foto autor

Obr. 19 Upravená vrchní strana modelu, foto autor

10. Podstavec i všechny části důkladně opárujeme, tak aby nikde nebyly zbytky ořezané a separované sádry. Po opárování vložíme všechny části podkovy do podstavce.

Obr. 20 Hotový model z horního pohledu, foto autor

Obr. 21 Hotový model z bočního pohledu, foto autor

Použité zdroje

1. BECK, Frank a Christian PILZ. *Master models: Functional model fabrication*. Renfert, 2005.

Pracovní list – OPAKOVÁNÍ

1. Při práci se separačním diskem volíme jaké maximální otáčky za minutu (ot./min.)?
   a) 5000 ot./min.
   b) 15 000 ot./min.
   c) 150 000 ot./min.
   d) 5 ot./min.

2. Propoj údaje, které k sobě patří.

100 ml – 20 g	doba míchání ve vakuové míchačce
30 sekund	mísící poměr sádry III. typu
5 minut	mísící poměr sádry IV. typu
100 ml – 30 g	doba působení uvolňovače

3. Co způsobí přebytečná tekutina v otisku, pokud ho vyplníme sádrou?

……

4. Jakým způsobem vlepujeme čepy do sádrové podkovy? Škrtni špatnou tabulku.

Vždy nejprve čepy a poté krytky

Vždy pohromadě s krytkami

5. Jakou část v otisku vyplňujeme sádrou jako první?

……

6. Je v pořádku, aby byly stěny podkovy ze sádry IV. typu podsekřivé?

ANO NE

Pracovní list – ŘEŠENÍ

1. Při práci se separačním diskem volíme jaké maximální otáčky za minutu (ot./min.)?
   a) 5000 ot./min.
   b) 15 000 ot./min.
   c) 150 000 ot./min.
   d) 5 ot./min

2. Propoj údaje, které k sobě patří.

100 ml – 20 g	doba míchání ve vakuové míchačce
30 sekund	mísící poměr sádry III. typu
5 minut	mísící poměr sádry IV. typu
100 ml – 30 g	doba působení uvolňovače

3. Co způsobí přebytečná tekutina v otisku, pokud ho vyplníme sádrou?

Naředila by sádru, která otisk vyplní a sádra by pak nevykazovala požadované vlastnosti.

……

4. Jakým způsobem vlepujeme čepy do sádrové podkovy? Škrtni špatnou tabulku.

Vždy nejprve čepy a poté krytky

Vždy pohromadě s krytkami

5. Jakou část v otisku vyplňujeme sádrou jako první?

Vždy vyplňujeme jako první pilířové korunky, poté vyplňujeme celý otisk lžící na sádru.

……

6. Je v pořádku, aby byly stěny podkovy ze sádry IV. typu podsekřivé?

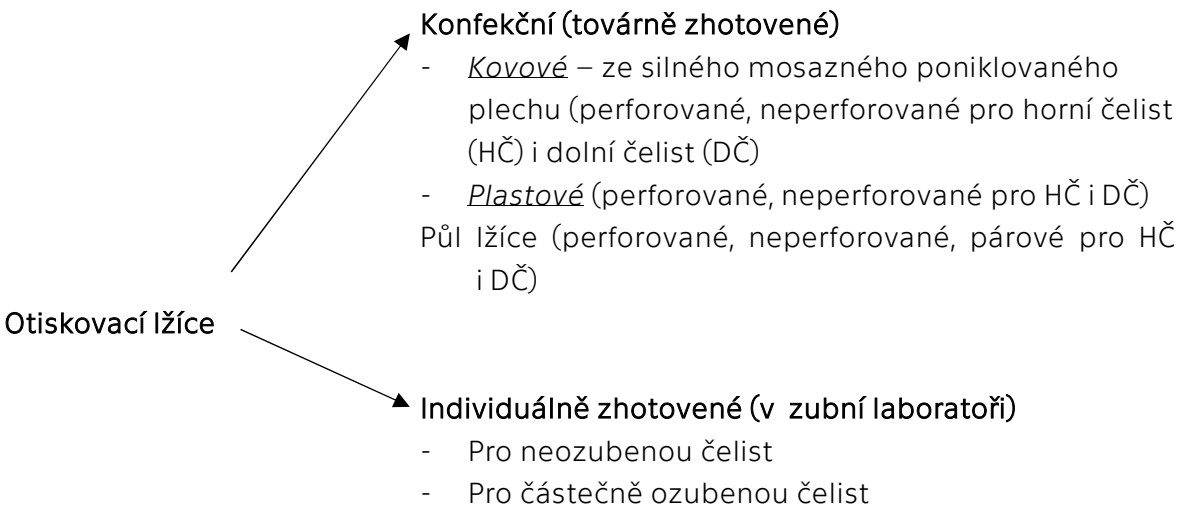
ANO NE

5.3.2 Zhotovení individuální otiskovací lžíce

Výukový materiál pro asistenty zubního technika – praktické vyučování
Protetická technologie – cvičení, 1. ročník

Zhotovení individuální otiskovací lžíce

Potřebné přístroje: Bunsenův hořák (kahan), mikromotor, světelná pec
Potřebné nástroje: obyčejná tužka, modelovací nůž, skalpel, frézy
Potřebné materiály: voda, ploténkový vosk, fotokompozitní plát
Upozornění: po celou dobu práce používejte ochranné pomůcky a odsávání



Perforace – děrování, pro zachycení (retenci) otiskovací hmoty

1. Konfekční (továrně zhotovené)

Perforované konfekční lžíce se používají pro ozubené nebo částečně ozubené čelisti (HČ i DČ). Na ozubených a částečně ozubených čelistech je spousta podsekřivých míst a pokud bychom otiskovali do neperforované lžíce, otiskovací hmota by se neměla za co zachytit a zůstala by na zubech.

Neperforované konfekční lžíce se používají pro otištění bezzubých čelistí (HČ i DČ). Často můžete vidět vnitřní povrch neperforované lžíce polepený leukoplastí pro zvýšení retence. I přes to, že je neperforovaná lžíce určená pro otiskování bezzubých čelistí, ne vždy otiskovací hmota v lžíci drží.

Konfekční lžíce jsou určené pro opakované otiskování pacientů (pravidelné desinfikování). Podle velikosti pacientovy čelisti se použije příslušná velikost otiskovací lžíce.

2. Individuální otiskovací lžíce (IOL)

Požadavky na IOL:

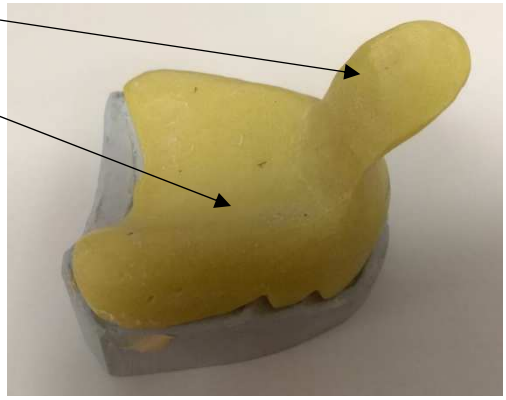
Základním požadavkem pro výrobu IOL je vysoká pevnost v ohybu i lomu a vysoký modul elasticity, tj. odolnost proti zlomení a pružení. Dále pak stabilita tvaru objemu v suchém i vlhkém prostředí, jednoduchá manipulace a dostatečně dlouhá doba zpracovatelnosti.

Materiály pro zhotovení IOL (zhotovené v laboratoři na modelu situace pacienta):

a) samopolymerující pryskyřice Duracrol – IOL, Interacryl cast, Vertex Trayplast
b) fotokompozitní pláty – LC tray
c) šelakové destičky – Tessex, Tessex AL
d) erkodent – teplem tvarující fólie Erkoplast PLA-T

Individuální otiskovací lžíce se skládá:

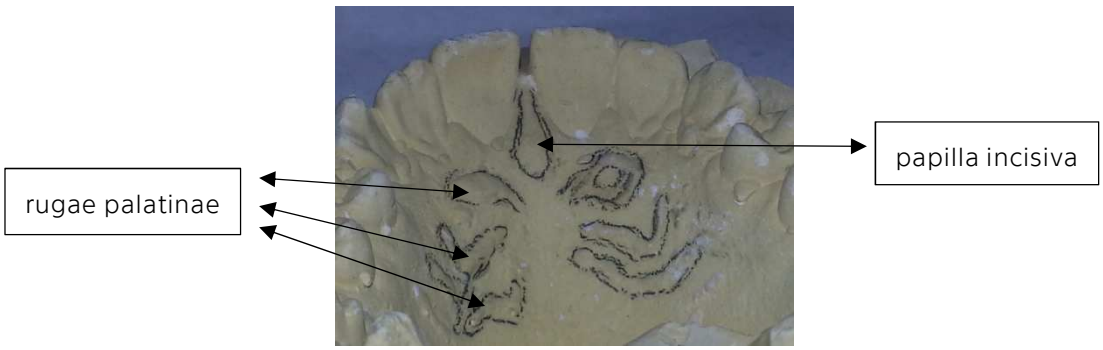
- ouško
- tělo



Obr. 1 IOL ze samopolymerující pryskyřice, foto autor

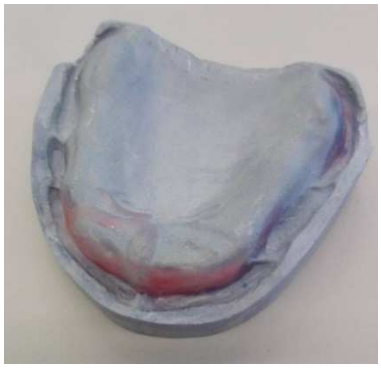
Možnosti úpravy modelu před naadaptováním materiálu na indivuduální otiskovací lžíci pro neozubenou čelist:

1. bez vykrytí
2. vykrytí voskem podsekřivých míst a výrazných míst jako jsou papilla incisiva a rugae palatinae. Vykrytí nesmí zasahovat do nejhlubšího místa na modelu, čímž je přechodná slizniční řasa Fornix.

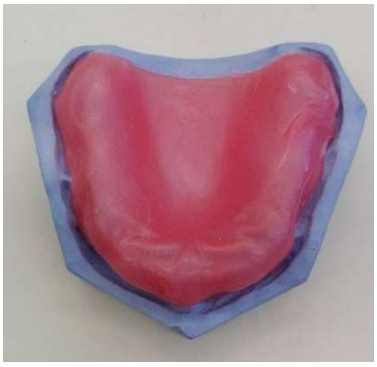


Obr. 2 Papilla incisiva, rugae palatinae, foto autor

3. pokrytí celého modelu voskem (vosk nesmí zasahovat do fornixu)
4. pokrytí celého modelu ploténkovým voskem (vosk nesmí zasahovat do fornixu)
5. pokrytí celého modelu ploténkovým voskem s mezerníkem (vosk nesmí zasahovat do fornixu)



Obr. 2 Pokrytí výrazných a podsekřivých míst, foto autor

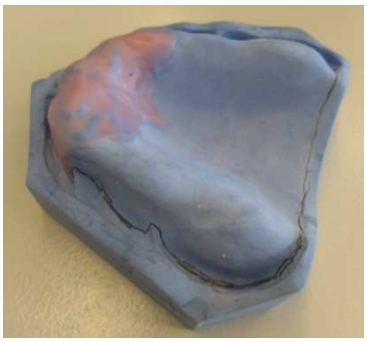


Obr. 3 Pokrytí celého modelu ploténkovým voskem, foto autor

Obr. 4 Pokrytí celého modelu ploténkovým voskem s mezerníky, foto autor

Zhotovení individuální otiskovací lžíce pro neozubenou horní čelist z fotokompozitního plátu

Bunsenův hořák uvedeme do chodu. Vezmeme si modelovací nůž a ploténkový vosk. Voskem vykryjeme výrazné patrové řasy a papillu incisivu na sádrovém modelu. Vezmeme obyčejnou tužku a zakreslíme nejhlubší místo na sádrovém modelu. Po vykrytí voskem a zakreslení ponoříme model na cca 5 minut do vody (izolace). Po 5 minutách vyjmeme model z vody a ofoukneme stlačeným vzduchem.

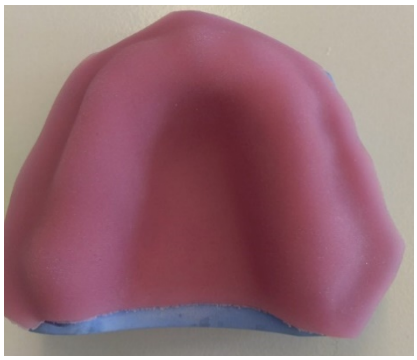


Obr. 8 Vykrytí a zakreslení, foto autor

Obr. 9 Odizolování modelu, foto autor

Adaptujeme fotokompozitní destičku na model a ořízneme jí po celém jejím obvodu. Okraje destičky pomocí modelovacího nože natlačíme k nejhlubšímu místu, avšak ne do úplně nejhlubšího místa.

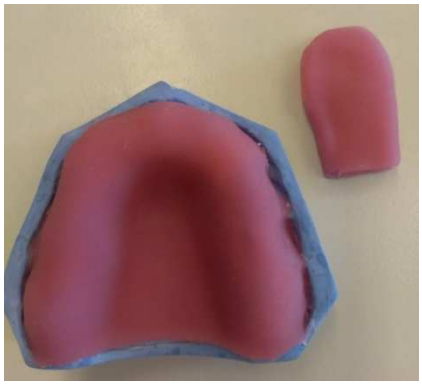
IOL by měla mít cca o 2 mm kratší okraje po celém jejím obvodu.



Obr. 9 Naadaptování destičky, foto autor

Obr. 10 Oříznutí destičky, foto autor

Jakmile máme oříznutou destičku, z ořezků si vytvoříme ouško lžíce a adaptujeme ho na místo alveolu ve frontálním úseku. Na spodní část ouška přitlačíme prstem a pomocí něj přetáhneme materiál z ouška na bazi IOL a tím zaručíme spojení dvou částí. Ouško by se nemělo ohýbat nebo padat, mělo by zůstat v takové pozici, ve které ho na bazi naadaptujeme. V této fázi polymerujeme IOL ve světelné peci.



Obr. 11 Tělo a ouško, foto autor

Obr. 12 IOL připravená na polymeraci, foto autor

Dle doporučení výrobce polymerujeme 5 minut. Po zpolymerování sejmeme IOL pomocí modelovacího nože z modelu a otočíme mukózní částí směrem nahoru a znovu zpolymerujeme 5 minut.

Obr. 13 Světelná polymerace, foto autor

Obr. 14 Polymerace spodní části, foto auto

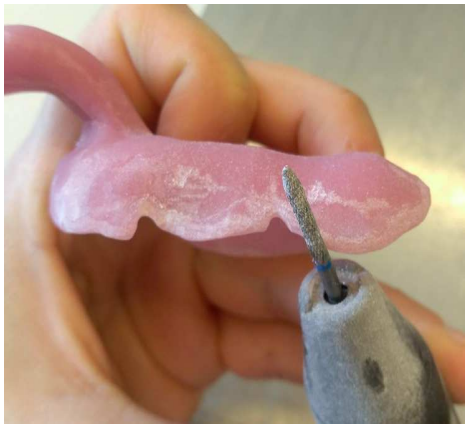
Vzhledem k tomu, že jsme již při samotné adaptaci zkrátili okraje IOL, není třeba je po polymeraci zkracovat frézou. Co je ale nutné:

Důkladně vyvolnit prostor v místech, kde jsou uzdičky a úpony.

Upevníme frézu do mikromotoru, nastavíme si rychlost 25 000 ot./min. a vybrušujeme prostory. Jakmile máme vybroušená místa pro uzdičky a úpony, celé okraje IOL opracujeme frézou, aby nebyly ostré.

Okraje IOL nesmí být ostré! Docházelo by k traumatizaci (zraňování) měkkých sliznic v ústech. Po obroušení okrajů zkontrolujeme, zda není okraj IOL ostrý pomocí prstu, kterým okraj osaháme.

Lžíci opárujeme, nebo opláchneme pod tekoucí vodou, abychom se zbavili prachu, který vznikl při broušení.



Obr. 15 Uvolnění uzdiček a úponů, foto autor

Obr. 16 Zahlazení okrajů, foto autor

Použitá literatura

MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

Pracovní list – OPAKOVÁNÍ

1. Co znamená perforace u otiskovacích lžic?
   a) trhlina
   b) děrování
   c) uvolnění
   d) spojení

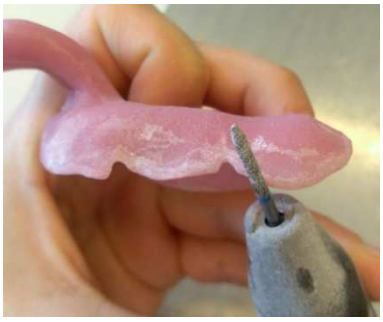
2. Jaký je na obrázku způsob vykrytí modelu?

---

3. Doplň

IOL by měla mít…… okraje po celém jejím obvodu.

4. Co dělá laborant na obrázku?



---

5. Zakroužkujte správnou odpověď.
   a) okraje IOL musí být zaoblené, bez ostrých hran
   b) okraje IOL musí dosahovat nejhlubšího místa na modelu
   c) uzdičky a úpony mohou zůstat neuvolněn
   d) IOL může traumatizovat pacienta

Pracovní list – ŘEŠENÍ

1. Co znamená perforace u otiskovacích lžic?
   a) trhlina
   b) děrování
   c) uvolnění
   d) spojení

2. Jaký je na obrázku způsob vykrytí modelu?

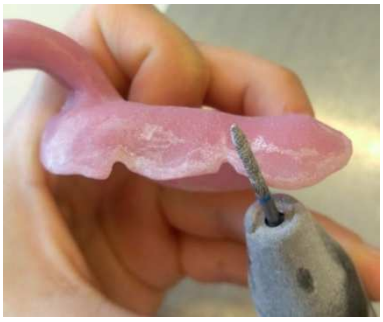
Pokrytí celého modelu ploténkovým voskem s mezerníkem.

---

3. Doplň

IOL by měla mít o cca 2 mm kratší okraje po celém jejím obvodu.

4. Co dělá laborant na obrázku?



Vybrušuje prostor pro uzdičky a úpony.

---

5. Zakroužkujte správnou odpověď.
   a) okraje IOL musí být zaoblené, bez ostrých hran
   b) okraje IOL musí dosahovat nejhlubšího místa na modelu
   c) uzdičky a úpony mohou zůstat neuvolněny
   d) IOL může traumatizovat pacienta

5.3.3 Zhotovení skusové šablony

Výukový materiál pro asistenty zubního technika – praktické vyučování
Zhotovování stomatologických protéz, 3. ročník

Zhotovení skusových šablon

Potřebné přístroje: mikromotor, Bunsenův hořák (kahan)
Potřebné nástroje: modelovací nůž, nůžky, frézku
Potřebné materiály: šelakové destičky, ploténkový vosk, voda
Upozornění: po celou dobu práce používejte ochranné pomůcky a odsávání

Co je to skusová šablona?
Skusová šablona je individuální protetická pomůcka sloužící k rekonstrukci přirozené výšky skusu u bezzubých, nebo málo ozubených čelistí po ztrátě opěrných zón a k následnému správnému prostorovému umístění sádrových modelů do artikulátoru při výrobě zubní náhrady pro:

- neozubenou čelist
- částečně ozubenou čelist

Skusová šablona se skládá z:

- Baze
- Nákusných valů
- Popřípadě výztuhy (v případě zhotovení baze skusové šablony z vosku)

1. Baze

a) zhotovená z vosku – z ploténkového vosku (např. Ceradent)
b) zhotovená ze šelakových destiček
   - Tessex – má cihlovou barvu
   - Tessex AL – má stříbrnou barva. Obsahuje příměs hliníku, který lépe vodí teplo a tím se destička lépe a rovnoměrně zahřívá nad plamenem
c) zhotovená ze samopolymerující pryskyřice – Duracrol – lOL, Interacryl Plast, Vertex Trayplast
d) zhotovená z fotokompozitních plátů – LC tray + světelná pec
e) zhotovená pomocí termoplastických fólií – např. fólie Erkoplast

Obr 1. Ploténkový vosk, foto autor

Obr. 2 Tessex destičky, foto autor

Obr. 3 Tessex AL destičky, foto autor

Obr. 4 Duracrol, foto autor

Obr. 5 Interacryl Plast, foto autor

Obr. 6 Vertex Trayplast, foto autor

Obr. 7 LC Tray destičky, foto autor

Obr. 8 Světelná pec na LC Tray destičky, foto autor

Obr. 8 Zhotovení baze pomocí termoplastické fólie Erkoplast

2. Nákusné valy

a) ruční zhotovení z ploténkového vosku (např. Ceradent)

b) prefabrikovaný voskový nákusný val (růžový, červený, žlutý) – jejich použití šetří laborantovi čas a zamezí se vzniku vzduchových bublin, které vznikají při ručním zhotovení z ploténkového vosku

Obr. 9 Prefabrikované nákusné valy, foto autor

Obr. 10 Ručně zhotovené nákusné valy, foto autor

3. Výztuha

Výztuhu používáme u bazí skusových šablon, které jsou zhotovené z ploténkového vosku. Může to být šelak, drát, zbytek fotokompozitních plátů.

- pro dolní čelist se jako výztuha používá drát, nebo pásek z fotokompozita či šelaku,
- pro horní čelist se jako výztuha používá destička ve tvaru piškotu ze šelaku, či fotokompozita.

Požadavky na skusové šablony:

a) aby byla dostatečně stabilní po dobu úprav a provádění záznamů na šabloně,

b) aby byla dostatečně tuhá a pevná při teplotě dutiny ústní,

c) aby poskytovala dostatečnou oporu pro rty a tváře.

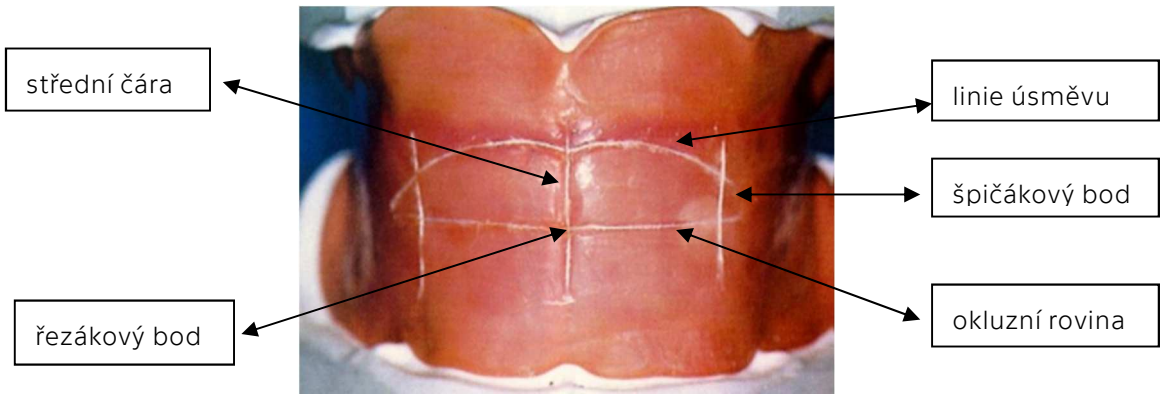
Údaje o skusových šablonách pro neozubenou čelist

Val napodobuje svým rozsahem a průběhem ztracené zuby. Končí zešikmením v místě prvních molárů, šířka ve frontálním úseku je 4 - 6 mm, v laterálním 8 - 10 mm a jeho výška 12 - 14 mm. Nákusný val v laterálním úseku umísťujeme na střed hřebenové linie, ve frontálním úseku mírně před hřebenovou linii.

Hřebenová linie – je pomyslná spojnice nejvyšších míst na alveolou.

Stejně tak jako u IOL dbáme na to, abychom se vyhnuli uzdičkám a tvářovým úponům. Plochy baze, které naléhají na sliznici v nejhlubším místě, nesmí být ostré (traumatizace), vždy zaoblené.

Informace, které se zaznamenávají na skusové šablony:
Okluzní rovina, střední čára, řezákový bod, špičákový bod, linie úsměvu.

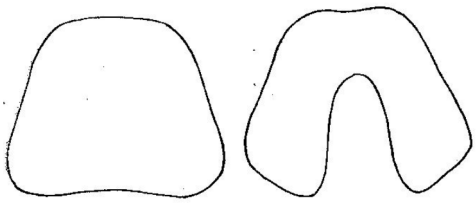


Obr. 11 Informace zachycené na skusových šablonách

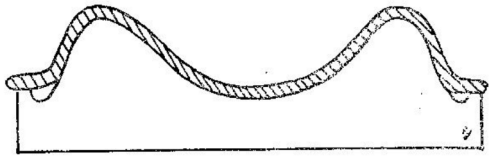
Zhotovení skusové šablony pro neozubenou čelist se šelakovou bazí

- Na sádrový model si zakreslíme hřebenovou linii a překreslíme ji i na podstavec modelu.
- Sádrový model namočíme cca na 5 minut do vody (izolace).
- Připravíme si šelakovou destičku na příslušnou čelist. Sádrový model vyjmeme z nádoby s vodou a ofoukneme stlačeným vzduchem.
- Uvedeme Bunsenův hořák do chodu a postupně z obou stran prohříváme šelakovou destičku. Až bude destička rovnoměrně prohřátá a uvedená z tuhého stavu do plastického, adaptujeme ji na sádrový model (šelakovou destičku nesmíme přehřát).
- Zbylé okraje destičky zastřihneme nůžkami (vždy musí být destička prohřáta, jinak hrozí praskaní destičky). Okraje baze, která zasahuje do nejhlubšího místa, musí být hladké, zaoblené a bez ostrých hran. Musíme se také vyhnout uzdičkám po směru jejich růstu (drobnými frézkami).
- Poté, co máme zhotovenou bazi skusové šablony, si vezmeme modelovací nuž, který nahřejeme nad plamenem. Nahřátým nožem do šelakové baze v místě, kde je alveol, uděláme zářezy, které zvyšují retenci pro budoucí nákusný val.
- Poté, co jsme vytvořili retenci, připravíme si ploténkový vosk, který nahřejeme rovnoměrně nad plamenem. Nahřátý ploténkový vosk skládáme do valu, dbáme na to, aby nevznikaly ve valu vzduchové prostory.
- Celý vál prohřejeme nad plamenem a tvarujeme do podkovy. Podkovu adaptujeme na bazi skusové šablony, ve frontálním úseku mírně před hřebenovou linii, v laterálním úseku na střed hřebenové linie (kontrolním vodítkem pro umístění valů je překreslená hřebenová linie na podstavci).
- Je důležité propojit bazi a nákusný val v jeden celek. Docílíme toho tím, že nahřejeme nad plamenem modelovací nůž s ploténkovým voskem a prostor po celém obvodu nákusného valu prokapeme.

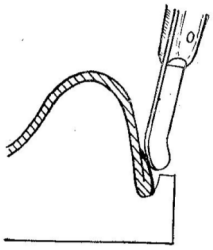
- Nákusný val ukončujeme v místě prvních molárů šikmým seříznutím. Vrchol nákusného valu prohřejeme a zatlačíme o plochu stolu (zajistíme tím rovnou plochu nákusného valu). Výška a šířka skusových valů viz Údaje o skusových šablonách pro neozubenou čelist (str. 47).



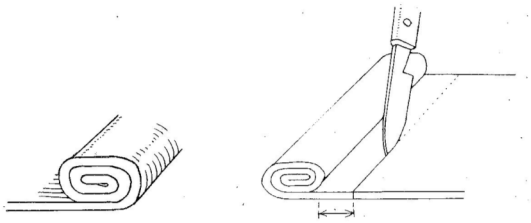
Obr. 12 Šelaková destička pro HČ a DČ



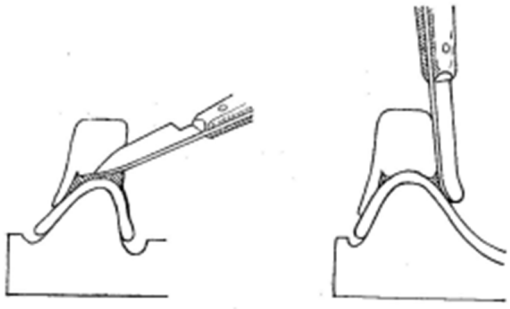
Obr. 13 Adaptování prohřáté destičky na model



Obr. 14 Adaptace okraje destičky v prostoru přechodní řasy



Obr. 15 Vytvoření nákusného valu z ploténkového vosku



Obr. 16 Protavení prostoru mezi nákusným valem a bazí. Překrytí vestibulárního prostoru páskem ploténkového vosku

Použité zdroje

1. BITTNER, Jiří. *Zhotovování stomatologických protéz I: Učebnice pro střední zdravotnické školy*. Vydalo Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., Praha 1, Malostranské náměstí 28, 1984. ISBN 80-048-84.

Použité obrázkové zdroje

Obr. 6 Vertex Trayplast
Http://talladiumuk.co.uk/product/vertex-trayplast-for-impression-trays/ [online]. [cit. 2018-04-12].

Obr. 7 LC Tray destičky
Https://www.dentalinnovaties.nl/product/lc-dental-tray-pink-opaque-light-curing-material-bp010/ [online]. [cit. 2018-04-12].

Obr. 8 Světelná pec na LC Tray destičky
Http://adtdental.com.tr/dentalfarm-isinli-bas-plak-cihazlari/?lang=en [online]. [cit. 2018-04-12].

Obr. 9 Zhotovení baze pomocí termoplastické folie ERKOPLAST
Http://docplayer.cz/14554013-Tepelne-tvarovani-folii.html [online]. [cit. 2018-04-12]

Obr. 11 Informace zachycené na skusových šablonách
Https://www.szsvzs.cz/file.php?nid=12268&oid=3865962 [online]. [cit. 2018-04-13].

Obr. 12 Šelaková destička pro HČ a DČ
Obr. 13 Adaptování prohřáté destičky na model
Obr. 14 Adaptace okraje destičky v prostoru přechodní řasy
Obr. 15 Vytvoření nákusného valu z ploténkového vosku
Obr. 16 Protavení prostoru mezi nákusným valem a bazí. Překrytí vestibulárního prostoru páskem ploténkového vosku

BITTNER, Jiří. *Zhotovování stomatologických protéz I: Učebnice pro střední zdravotnické školy*. Vydalo Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., Praha 1, Malostranské náměstí 28, 1984. ISBN 80-048-84.

Pracovní list - OPAKOVÁNÍ

1. Z čeho se skládá skusová šablona?

……

2. Přiřaď k obrázkům správné písmeno.
   A – Samopolymerující pryskyřice
   B – Šelaková destička s příměsí hliníku
   C – Ploténkový vosk
   D – Fotokompozitní pláty

…… …… …… ……

3. Hřebenová linie je?
   a) rovina procházející spojnicí středů zornic. Je paralelní s frontálním úsekem roviny okluze
   b) pomyslná spojnice nejvyšších míst na alveolu
   c) pomyslný rovnostranný trojúhelník mezi středy hlaviček kloubů mandibuly a bodem na hraně mezi dolními středními řezáky
   d) zaznamenání okluzních vztahů horní a dolní čelisti pomocí okluzního otisku

4. Jaký materiál můžeme použít jako výztuhu do skusových šablon?

……

5. Dopiš
   Výška nákusných valů je ……..
   Šírka nákusného valu ve frontálním úseku je …….
   Šířka nákusného valu v laterálním úseku je ……..
   Místo ukončení nákusného valu je ……..

Pracovní list – ŘEŠENÍ

1. Z čeho se skládá skusová šablona?

1. Baze, 2. Nákusných valů, 3. Popřípadě výztuhy (v případě zhotovení baze skusové šablony z vosku).

---

2. Přiřaď k obrázkům správné písmeno.
   A – Samopolymerující pryskyřice
   B – Šelaková destička s příměsí hliníku
   C – Ploténkový vosk
   D – Fotokompozitní pláty

C

B

A

D

3. Hřebenová linie je?
   a) rovina procházející spojnicí středů zornic. Je paralelní s frontálním úsekem roviny okluze
   b) pomyslná spojnice nejvyšších míst na alveolu
   c) pomyslný rovnostranný trojúhelník mezi středy hlaviček kloubů mandibuly a bodem na hraně mezi dolními středními řezáky
   d) zaznamenání okluzních vztahů horní a dolní čelisti pomocí okluzního otisku

4. Jaký materiál můžeme použít jako výztuhu do skusových šablon?

   Může to být šelak, drát, zbytek fotokompozitních plátů.

5. Dopiš
   Výška nákusných valů je 12 – 14 mm
   Šírka nákusného valu ve frontálním úseku je 4 – 6 mm
   Šířka nákusného valu v laterálním úseku je 8 – 10 mm
   Místo ukončení nákusného valu je v místě prvních molárů

5.4 Hodnocení učebního textu

Hodnocení učebního textu jsem řešila metodou rozhovoru a dotazníkového šetření.

Dle (Švarcová, 2005) je metoda rozhovoru založena na přímém dotazování, na verbální komunikaci výzkumného pracovníka s respondentem, nebo s více respondenty. Jedná se tedy o rozhovor skupinový. Podle struktury jde o rozhovor polostandardizovaný ve kterém je možné klást doplňující a upřesňující otázky.

Při přípravě na rozhovor jsem se řídila pravidly dle (Papřoková, 2012):

- sledování rozsahu - tak, aby délka rozhovoru nebyla delší než 60 minut,
- řazení otázek - vytvoření jasných a stručných otázek tak, aby vytvářely přehlednou strukturu rozhovoru,
- odpovědi formou škálování,
- vytvoření taktiky vedení rozhovoru - plán toho, jak bude rozhovor probíhat,
- navázání kontaktu s respondenty.

K výhodám techniky rozhovoru patří, že dokáže získat informace hlubšího charakteru i širšího charakteru. Velmi důležitý je přímý kontakt s respondenty, kde je rozhovor veden pod kontrolou a tazatel je někdy schopen eliminovat nežádoucí vlivy, nebo přerušit rozhovor. Nevýhodou je však velká časová náročnost. U rozhovoru může vzniknout mnoho chyb zásluhou tazatele (Papřoková, 2012).

Dotazník je technika, kdy informace od dotazovaného získáváme prostřednictvím písemného dotazu a respondent samostatně odpovídá na sérii otázek zaměřených na určitou problematiku. Charakter otázek dotazníkového šetření je uzavřený, je tedy možný výběr jedné odpovědi z nabízených možností. Nabízené odpovědi řeším pomocí škálování dle (Borůvková, 2013) a to konkrétně Likertovou škálou a sémantickým diferenciálem.

- Likertova škála – používá se zejména na měření míry souhlasu s jistým výrokem (např. naprosto souhlasím, spíše souhlasím).
- Sémantický diferenciál – obsahuje nejčastěji pětibodovou nebo sedmibodovou stupnici (např. -2, -1, 0, 1, 2 nebo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Každému učebnímu textu náleží dotazník obsahující osm otázek. Dle (Borůvková, 2013) jsem kladla otázky v logickém uspořádání za sebou a tak, aby u respondenta vyvolaly zájem. Formulace otázek je stručná a jasná. Počet otázek jsem volila tak, aby jejich vyplňování nepřesáhlo dobu deseti minut.

Respondenti polostandardizovaného rozhovoru a dotazníkového šetření jsou žáci a učitelé SZŠ a VOŠZ Nymburk. Cílem rozhovoru a dotazníkového šetření je zjistit využitelnost učebního textu pro praktickou výuku.

Rozhovor byl prováděn se žáky prvního, druhého a třetího ročníku. Pro rozhovor byli vybráni vždy čtyři žáci z každého ročníku. Otázky polostandardizovaného rozhovoru jsou shodné s otázkami uvedenými v dotazníku. Celkový počet respondentů dotazníkového šetření je 75 žáků, kteří vyplnili dotazník uvedený v Příloze 2 - Dotazník k hodnocení učebního textu - žáci.

Odborní učitelé také hodnotili učební text, rozhovor byl prováděn s učitelem s dvacetiletou učitelskou praxí a s učitelem s dvouletou učitelskou praxí. Otázky polostandardizovaného rozhovoru jsou shodné s otázkami uvedenými v dotazníku. Počet respondentů dotazníkového šetření je 10 učitelů, kteří vyplnili dotazník uvedený v Příloze 3 - Dotazník k hodnocení učebního textu – učitelé.

5.4.1 Hodnocení učebních textů žáky SZŠ a VOŠZ Nymburk

Rozhovor byl prováděn se žáky prvního, druhého a třetího ročníku. Pro rozhovor byli vybráni vždy čtyři žáci z každého ročníku. Otázky polostandardizovaného rozhovoru jsou shodné s otázkami uvedenými v dotazníku v Příloze 2 - Dotazník k hodnocení učebního textu - žáci.

Hodnocení učebních textů žákem prvního ročníku
Níže uvedený text shrnuje nejčastější konstatování žáků

Žáci téměř všemu v textech rozuměli. Tím, že jsou v prvním ročníku, tak jsou pro ně ještě některé věci nové a neznámé. Moc se jim líbily barevné fotografie. Myslí si, že fotky jsou hodně důležité k tomu, aby si byli schopni představit technologický postup a i samotnou práci. Kdyby měli takové texty v praktické výuce protetické technologie, byli by s nimi schopní práci pravděpodobně zhotovit sami. Těžko říci, zda jim texty připadaly motivační, protože je pro ně máloco motivační, ale shodují se, že jsou spíše motivační. Oceňují i seznam nástrojů, přístrojů a materiálů, které k práci potřebují. Stejně tak kladně hodnotí i pracovní list s opakováním, protože mají pocit, že po jeho vyplnění by si mohli látku výrazně více zapamatovat, zejména když si mohu výsledky zkontrolovat na další straně. Určitě by chtěli, aby jim byl takový materiál ve výuce poskytnut.

Hodnocení učebních textů žákem druhého ročníku
Níže uvedený text shrnuje nejčastější konstatování žáků

Žáci text hodnotí jako dobře napsaný, není ho ani moc, ani málo. Tím, že není přehlcený, mu velmi dobře porozuměli. Moc hezké jsou barevné fotografie, kterých je hodně a nafocené krok po kroku, což je velké plus k pochopení celého tématu. Text by využili tak, že by si k němu připisovali své vlastní postřehy z laboratoře a používali ho jako učební materiál pro více předmětů. Shodují se, že by ho jednoznačně pro výuku v laboratoři chtěli. Myslí si, že tento text by byl opravdu dobrým pomocníkem při studiu. Kladně hodnotí i šedé tabulky s informacemi, které by měl asi každý laborant sypat z rukávu. Opakovací část je ještě větší plus, protože neustále zapomínají.

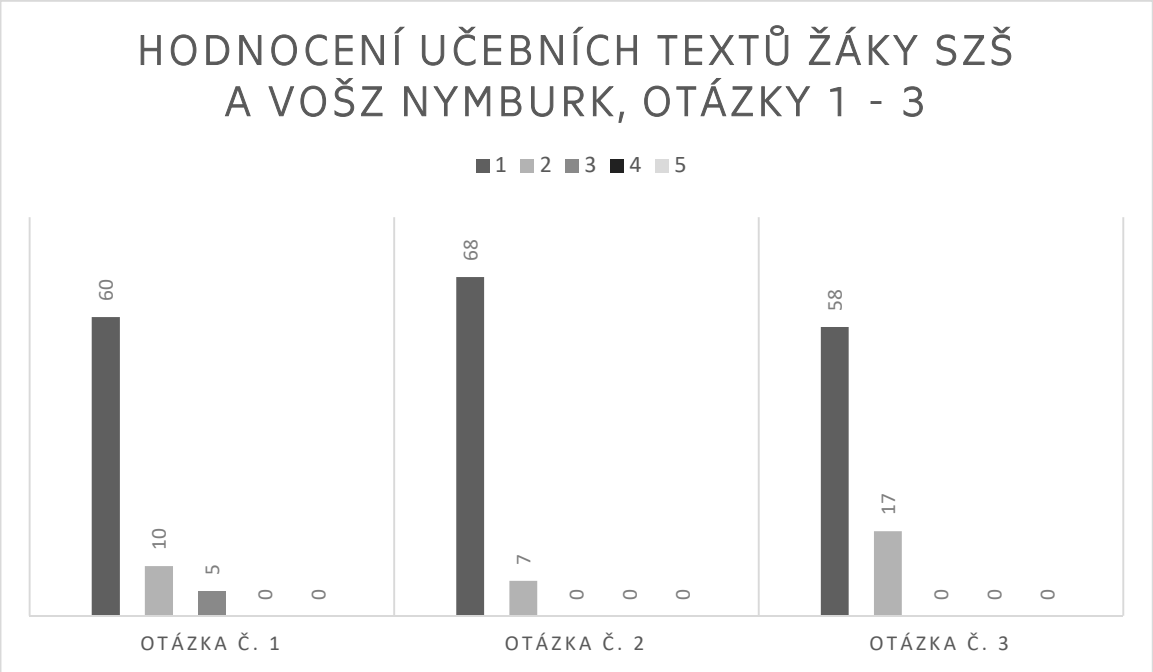
Hodnocení učebních textů žákem třetího ročníku
Níže uvedený text shrnuje nejčastější konstatování žáků

Vzhledem k tomu, že jsou žáci ve třetím ročníku a měli možnost pracovat s učebnicí Zhotovování stomatologických protéz I a II, tak je překvapila aktuálnost

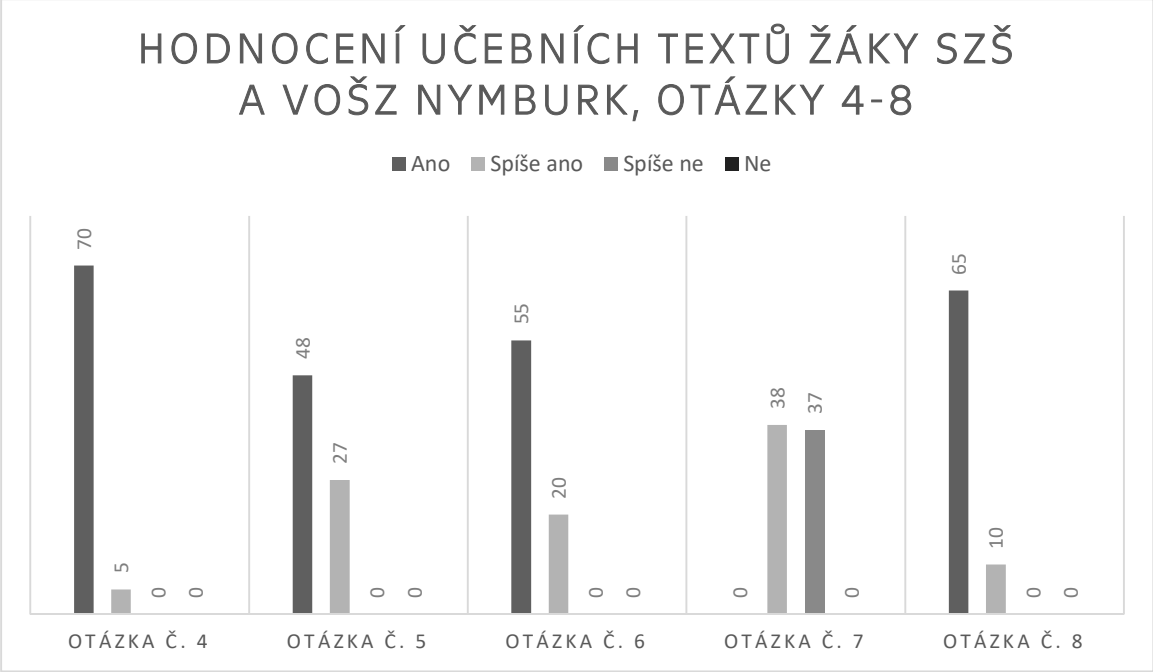
učebního textu. Barevné fotky jsou výborné k představě i pochopení. I teoretická část je dobrá, pomůže jim i v jiných předmětech. Byli by rádi, kdyby takové texty byly součástí praktické výuky. Texty jim přijdou průměrně motivační, nebyli si jisti, co si mají pod touto otázkou představit. Otázky v opakování jsou jasné a líbí se jim, že cvičení nejsou jen otázky s kroužkováním, ale i různé spojování a dopisování. To vše si pak můžou zkontrolovat a lépe tak zapamatovat.

Hodnocení učebních textů žáky 1., 2. a 3. ročníku na základě dotazníkového šetření

Dotazníkového šetření bylo provedeno mezi všemi žáky 1., 2. a 3. ročníku. Celkový počet respondentů dotazníkového šetření byl 75 žáků. Dotazník je obsahem Přílohy 2 - Dotazník k hodnocení učebního textu – žáci.



Graf 1 Hodnocení učebních textů žáky SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 1 – 3.



Graf 2 Hodnocení učebních textů žáky SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 4 – 8.

5.4.2 Hodnocení učebních textů učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk

Rozhovor byl prováděn s učitelem s dvacetiletou učitelskou praxí a s učitelem s dvouletou učitelskou praxí. Otázky polostandardizovaného rozhovoru jsou shodné s otázkami uvedenými v dotazníku v Příloze 3 - Dotazník k hodnocení učebního textu – učitelé.

Hodnocení učebních textů odborným učitelem - 20 let pedagogické praxe

Srozumitelnost textu je na velmi dobré úrovni. Text není přehlcený a naopak mu nic nechybí. Velký bonus je seznam přístrojů, nástrojů a protetických materiálů, které bude žák při práci potřebovat. Ilustrace velice oceňuji, jsou barevné rozfázované a výborně se zde uplatňuje metoda názornosti. Právě ilustrace si myslím, velmi napomohou celému pochopení dané problematiky. Vzhledem k tomu, že v našem oboru jsou pouze dvě učebnice a to vice než tři desítky let staré, je učební text motivační. Tím, že je učební text aktuální, žáci tak můžou nabyté informace uplatnit v odborných praxích, které se konají mimo školní laboratoř. Právě aktuálnost je v našem oboru nesmírně důležitá. Další velké pozitivum je pracovní list s opakováním, kde si žák upevňuje získané informace a v následném listu s řešením si je zkontroluje. Jsem zastáncem práce s textem, takže tyto výukové texty mohu jedině doporučit. A proto bych výuku právě s těmito učebními texty jedině podpořila.

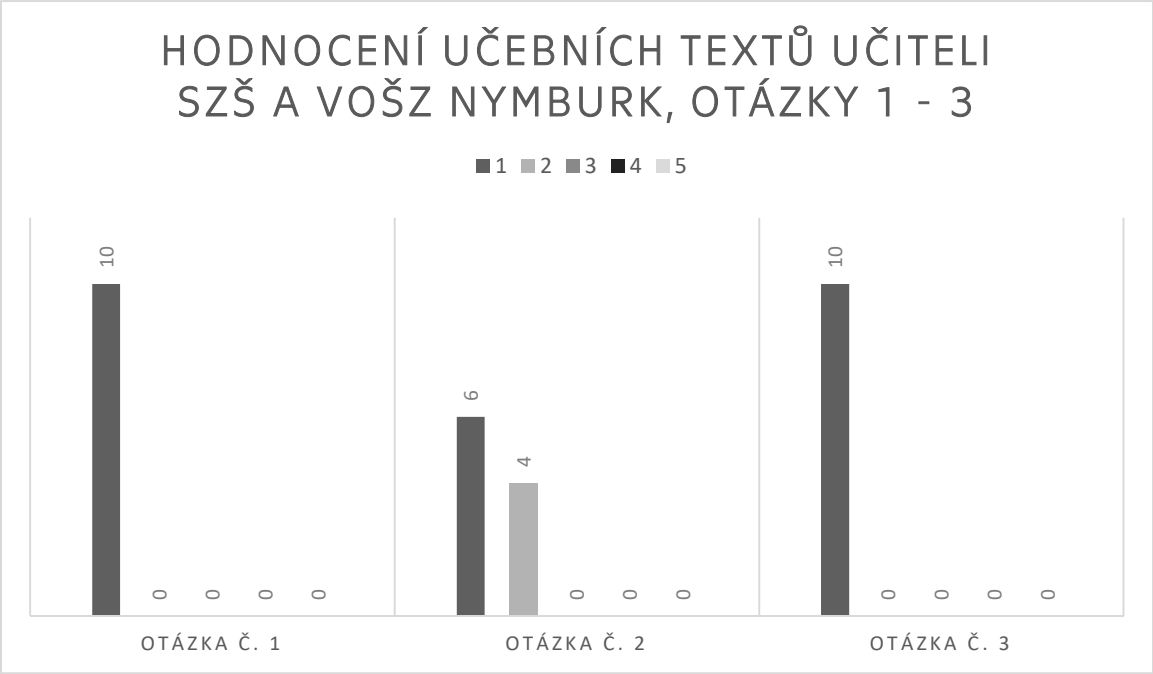
Hodnocení učebních textů odborným učitelem - 2 roky pedagogické praxe

Po přečtení textů jsem nabyla názoru, že by mi byly výbornou oporou pro přípravu na vyučování. Vytvořené učební texty jsou aktuální a vybavené barevnými

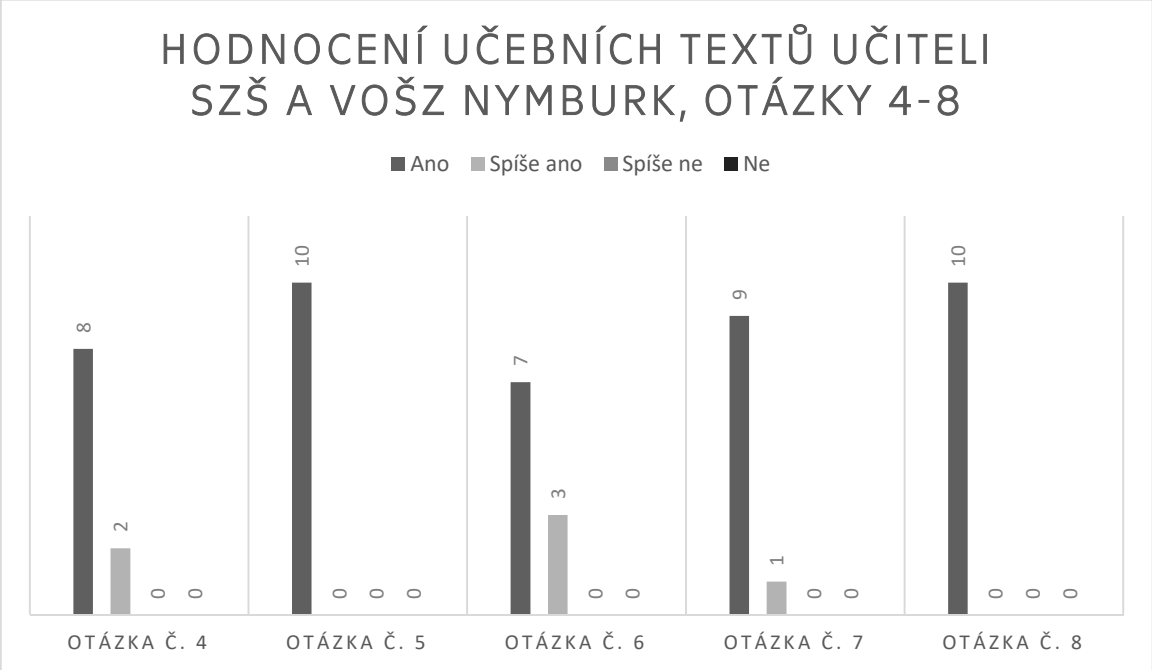
fotografiemi. Barevné fotografie jsou dle mého názoru velmi důležité, pro tu nejmožnější představu dané problematiky. Text obsahuje vše, co se daného tématu týče a pro studium zubního technika je naprosto dostačující. Dnes je velmi těžké říci co je pro mladé žáky motivační., ale pro mne tento učební text motivační je. Velmi dobrou součástí textu je Jednoznačně pracovní list s opakováním.

Hodnocení učebních textů učiteli na základě dotazníkového šetření

Otázky použité pro polostandardizovaný rozhovor s vybranými učiteli byly obsahem i dotazníkového šetření. Celkový počet respondentů dotazníkového šetření byl 10 učitelů. Dotazník je obsahem Přílohy 3 - Dotazník k hodnocení učebního textu – učitelé.



Graf 3 Hodnocení učebních textů učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 1 – 3.



Graf 4 Hodnocení učebních textů učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 4 – 8.

5.4.3 Celkové hodnocení učebních textů

Z hodnocení učebních textů žaky SZŠ a VOŠZ Nymburk v kapitolách 5.4.1 a 5.4.2 vyplývá, že byli s učebním textem, jako pomůckou pro vyučování, z velké části velmi spokojeni. Takto zhotovený učební text by ve výuce uvítali. Velice často žáci kladně hodnotili ilustrační zpracování, které podpořilo pochopení celého textu. Vyskytl se problém v otázce motivace. Kde se žákům učební text nezdál dostatečně motivační, zároveň ale přiznávají, že otázce zcela neporozuměli a je pro ně složité posoudit, nakolik je pro ně učební text motivační. Ve výsledku hodnotili učební texty kladně. Tato vyjádření několika vybraných studentů jsou podpořena i dotazníkovým šetřením, které bylo prováděno na vzorku 75 žáků. Výsledky dotazníkového šetření potvrzují srozumitelnost učebního textu pro žáky, kteří by takové podklady pro své studium uvítali.

Oslovení odborní učitelé z oboru zubního technika nekonstatovali jedinou zásadní chybu ve vytvořených textech. Rozhovor byl veden s učitelem s dvacetiletou učitelskou praxí, současně pro porovnání i s učitelem s dvouletou učitelskou praxí. Učitelé jsou si vědomi nedostatku učebnic pro praktické vyučování, proto vytvořené texty hodnotili velmi kladně. Oceňovali především ilustrační zpracování a aktuálnost materiálu. Za velké pozitivum považují i list s opakováním a následným řešením. Usoudili, že učební texty jsou pro výuku naprosto dostačující. Toto opět potvrdilo i dotazníkové šetření s deseti učiteli, jejichž kladné hodnocení učebních textů je velmi výrazné.

Celkové vyhodnocení je nutné považovat za orientační, protože počet respondentů byl relativně malý. Pro větší výpovědní hodnotu je nutné zvolit vyšší

počet respondentů, přibližně 100 a více osob. Dotazníkové šetření bylo ale realizováno na maximálním možném počtu žáků a učitelů v rámci SZŠ a VOŠZ Nymburk a dá se tedy konstatovat, že pro potřeby SZŠ a VOŠZ Nymburk splnilo uvedené dotazování svůj účel.

Závěr

Obor asistent zubního technika trpí absolutním nedostatkem aktuálních a moderních učebních textů. Tento fakt byl hlavním důvodem výběru tématu této bakalářské práce. Správně strukturálně zhotovené učební texty jsou stále nedílnou součástí kvalitní výuky. Ovšem je nutné, aby byly tyto texty aktuální a respektovaly metodické a didaktické požadavky na vytvoření takového textu.

Aby bylo možné takový učební text vytvořit, bylo nutné zpracovat analýzu odborných publikací týkajících se tvorby a funkce učebnic a dalších výukových materiálů či charakteristiky didaktických prostředků. Práce se věnovala tvorbě učebního textu pro praktické vyučování, nedílnou součástí tedy bylo i věnovat se realizaci praktické výuky a funkci a vlastnostem učitele praktického vyučování.

Před samotnou tvorbou učebních textů jsem zanalyzovala vhodná témata pro tvorbu učebních textů, dostupné odborné publikace či články na daná témata a didaktické požadavky na zpracování témat. Na základě těchto analýz byla zvolena vhodná struktura učebního textu včetně určení metodických a didaktických potřeb pro dané téma. Následně byl vytvořen učební text včetně ilustrací, obrázků, pracovních listů s opakováním a řešením.

Výsledné učební texty byly následně hodnoceny žáky a učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk a to jak pomocí polostandardizovaného rozhovoru s omezeným počtem respondentům, tak i dotazníkovým šetřením s maximálním možným vzorkem respondentů v rámci SZŠ a VOŠZ Nymburk.

Na základě výsledku tohoto hodnocení shledávám cíl mé bakalářské práce za splněný. Z hodnocení vyplývá, že jak žáci, tak učitelé SZŠ a VOŠZ Nymburk, vnímají vzniklé učební texty jako srozumitelné a napomáhají k pochopení probíraného učiva. Velmi kladně hodnotí barevné ilustrace a takto zpracované učební texty by zcela určitě uvítali ve výuce.

S ohledem na fakt, jak rychle se vyvíjejí technologie, používané materiály a postupy v oblasti stomatologie a zubní protetiky, je potřeba vzniklé učební texty udržovat neustále aktuální a s ohledem na vývoj a změny je pravidelně aktualizovat.

Seznam použité literatury

1. AMOS KOMENSKÝ, Jan. *Velká didaktika*. Brno 1948: Komenium, učitelské nakladatelství, 1948. ISBN 1863-254.

2. BAJTOŠ, Ján. *Úvod do didaktiky odborného výcviku*. Metodické centrum mesta Bratislavy, Živnostenská 4, 816 31 Bratislava. 1997. ISBN 80-7164-180-4.

3. BECK, Frank a Christian PILZ. *Master models: Functional model fabrication*. Renfert, 2005.

4. BITTNER, Jiří. *Zhotovování stomatologických protéz I: Učebnice pro střední zdravotnické školy*. Vydalo Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., Praha 1, Malostranské náměstí 28, 1984. ISBN 80-048-84.

5. BLAŠKO, M. Kvalita v systéme modernej výučby: Materiálne prostredky výučby. *Http://web.tuke.sk/kip/download/vuc11.pdf* [online]. 2016, 23. 7. [cit. 2018-03-02].

6. BORŮVKOVÁ, Jana. *Základy statistiky: dotazníkové šetření: studijní text*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2013. ISBN 978-80-87035-80-1.

7. ČADÍLEK, Miroslav. *Didaktika odborných předmětů: Účelové vydání, pro doplňující pedagogické studium učitelů praktického vyučování, učitelů odborného výcviku a bakalářské studium učitelství odborného výcviku a praxe*. Katedra didaktických technologií Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, 2005.

8. ČADÍLEK, Miroslav. *Didaktika praktického vyučování I.: Účelové vydání, pro doplňující pedagogické studium učitelů praktického vyučování, učitelů odborného výcviku a bakalářské studium učitelství odborného výcviku a praxe*. Katedra didaktických technologií Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, 2005.

9. ČADÍLEK, Miroslav a Pavla STEJSKALOVÁ. *Didaktika praktického vyučování II*. Masarykova univerzita v Brně Pedagogická fakulta, 2001.

10. DOSTÁL, Jiří. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. Olomouc: Votobia, 2008. ISBN 978-80-7409-003-5.

11. ECO, Umberto. *Jak napsat diplomovou práci*. Olomouc: Votobia, 1997. Velká řada (Votobia). ISBN 80-7198-173-7.

12. KALHOUS, Zdeněk a Otto OBST. *Školní didaktika*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-571-4.

13. KNECHT, Petr a Tomáš JANÍK. *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2008. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-7315-174-4.

14. KNEIDL, Pravoslav. Z historie evropské knihy: po stopách knih, knihtisku a knihoven. Praha: Svoboda, 1989. ISBN 80-205-0093-6.

15. KRUŠPÁN, Ivan. *Didaktika odborného výcviku*. Lesopress - ÚVVP LHV SR Zvolen: Ústav pre výchovu a vzdelavanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva SR Zvolen, 1994. ISBN 80-88677-21-1.

16. LEPIL, Oldřich. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2489-7.

17. LOVEČEK, Aleš a Miroslav ČADÍLEK. *Didaktika odborných předmětů: Účelové vydání, pro doplňující pedagogické studium učitelů praktického vyučování, učitelů odborného výcviku a bakalářské studium učitelství odborného výcviku a praxe*. Katedra didaktických technologií, Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, 2005.

18. MAŇÁK, Josef a Dušan KLAPKO, ed. *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido, 2006. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 80-7315-124-3.

19. MAŇÁK, Josef a Petr KNECHT, ed. *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido, 2007. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-7315-148-5.

20. MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5.

21. MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4.

22. NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ, ŠKOLSKÉ A PORADENSKÉ ZAŘÍZENÍ A ZAŘÍZENÍ PRO DALŠÍ. In: *Rámcový vzdělávací program oboru* [online]. 2008. vyd. Praha: Ministerstvo [cit. 2018-05-01]. Dostupné z http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%205344M03%20Asistent%20zubniho%20technika.pdf

23. NOVÁKOVÁ, Jiřina. *Aktivizující metody výuky*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-649-9.

24. PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. 6., rozš. a přeprac. vyd. Přeložil Jiří FOLTÝN. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0367-4.

25. PAPŘOKOVÁ, Anna. *Techniky sociologického výzkumu: studijní opora*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2013. ISBN 978-80-248-2931-9.

26. PODLAHOVÁ, Libuše. *Didaktika pro vysokoškolské učitele: [vybrané kapitoly]*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4217-5.

27. POLÁK, Milan. *Didaktika českého jazyka I: Studijní průvodce* [online]. [cit. 2018-02-13].

28. PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-631-4.

29. PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. *Pedagogický slovník*. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 8071787728.

30. PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. *Pedagogický slovník*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-252-1.

31. RAMBOUSEK, Vladimír. *Materiální didaktické prostředky*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-664-2.

32. SVOBODA, Emanuel, Věra BEČKOVÁ a Josef ŠVERCL. *Kapitoly z didaktiky odborných předmětů*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004. ISBN 80-01-02928-x.

33. ŠPIČKA, Jiří a Martin ŠTOURAČ. *Možnosti spolupráce školy se zaměstnavateli v oboru vzdělání 39-41-L/Autotronik: Publikace pro skupinu oborů 39 Speciální s interdisciplinární obory*. 2005. ISBN 978-80-7481-141-8.

34. ŠVARCOVÁ-SLABINOVÁ, Iva. *Základy pedagogiky*. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2005. ISBN 80-7080-573-0.

35. VALIŠOVÁ, Alena a Hana KASÍKOVÁ. Pedagogika pro učitele. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1734-0.

36. ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4100-0.

37. ZORMANOVÁ, Lucie. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2014. Pedagogika (Grada). ISBN 8024745909.

38. ŽÁK, Vojtěch. *Metody a formy výuky: hospitační arch*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2012. ISBN 978-80-87063-61-3.

Seznam obrázků

Obrázek 1 Rozdělení didaktických pomůcek dle Geschwidera, upraveno autorem..... 8
Obrázek 2 Didaktické prostředky jako důležitý strukturní prvek vzdělávacího procesu, upraveno autorem 9
Obrázek 3 Systém didaktických pomůcek, upraveno autorem..... 13
Obrázek 4 Schéma funkcí dle J. Průchy, upraveno autorem..... 15
Obrázek 5 Strukturní komponenty učebnice dle J. Průchy (2005), upraveno autorem 17

Seznam grafů

Graf 1 Hodnocení učebních textů žáky SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 1 – 3. 55
Graf 2 Hodnocení učebních textů žáky SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 4 – 8. 56
Graf 3 Hodnocení učebních textů učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 1 – 3. 57
Graf 4 Hodnocení učebních textů učiteli SZŠ a VOŠZ Nymburk, otázky 4 – 8. 58

Přílohy

Příloha 1 – Časová dotace jednotlivých předmětů pro obor asistent zubního technika

Vzdělávací oblasti / Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celková dotace (celkem + disponibilní)
		1 ročník	2. ročník	3 ročník	4 ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk	34+34	34+34	64	28+28	160+96
	Cizí jazyk	136	68	32+80	84+28	320+180
	Anglický, Německý					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	34	34			68
	Základy společenských věd		34	32	28	94
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	34+68				34+68
	Fyzika	34+34	34			68+34
	Chemie	34+34	0+34			34+68
Matematické vzdělávání	Matematika	102	68	32	28	230
Estetické vzdělávání	Literatura	68	34	32	28	162
Vzdělávání pro zdraví	První pomoc		0+34			0+34
	Tělesná výchova	68	68	64	56	256
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační a komunikační technologie	68	34	32		134
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika				56	56
Odborné vzdělávání	Kapitoly ze zdravotnictví v angličtině		34	0+32	0+28	34+60
	Kreslení a modelování	136				136
	Mikrobiologie, epidemiologie a hygiena			32		32
	Protetická technologie	**68**	**34**	**32**	**28**	**162**
	Somatologie	68				68
	Stomatologická protetika		0+68	32	56	88+68
	Stomatologie	34	68	32		134
	Stomatologický seminář				0+12	0+12
	Výchova ke zdraví		34			34
	Zhotovování stomatologických protéz		**340**	**588**	**392**	**1320**

Příloha 2 – Dotazník k hodnocení učebního textu - žáci

Učební text …… je předmětem mé bakalářské práce. Součástí bakalářské práce je hodnocení učebního textu studenty SZŠ a VOŠZ Nymburk, pro které je materiál vytvořen. Tyto učební texty jsou vytvořené pro praktické vyučování předmětu Zhotovování stomatologických protéz pro žáky 1., 2. a 3. ročníku.

Vážení žáci,
jsem studentkou Masarykova Ústavu vyšších studií v Praze oboru Učitelství praktického vyučování. Zdvořile si Vás dovoluji požádat o vyplnění dotazníku. Cílem dotazníku je zjistit využitelnost učebního textu pro praktickou výuku. Vzor je anonymní, proto se prosím nikam nepodepisujte.

Velice děkuji za Vás čas a spolupráci

Tereza Nachtigalová, DiS.
SZŠ a VOŠZ Nymburk

1. Jak byste ohodnotil/a srozumitelnost učebního text? (1 – nejlepší, 5 – nejhorší)
   1 2 3 4 5

2. Jak byste ohodnotil/a ilustrační zpracování v učebním text? (1 – nejlepší, 5 – nejhorší)
   1 2 3 4 5

3. Jaká je míra pochopitelnosti kontrolních otázek? (1 – nejlepší, 5 – nejhorší)
   1 2 3 4 5

4. Napomohly Vám ilustrace k pochopení učebního textu?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

5. Pomohl Vám tento učební text k pochopení probírané látky?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

6. Napomohl by Vám tento učební text při zhotovení protetické práce?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

7. Je pro Vás učební text motivační?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

8. Měli byste zájem o výuku, která by byla podpořena těmito učebními texty?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

Příloha 3 – Dotazník k hodnocení učebního textu - učitelé

Učební text …… je předmětem mé bakalářské práce. Součástí bakalářské práce je hodnocení učebního textu studenty SZŠ a VOŠZ Nymburk, pro které je materiál vytvořen. Tyto učební texty jsou vytvořené pro praktické vyučování předmětu Zhotovování stomatologických protéz pro žáky 1., 2. a 3. ročníku.

Vážení učitelé,
jsem studentkou Masarykova Ústavu vyšších studií v Praze oboru Učitelství praktického vyučování. Zdvořile si Vás dovoluji požádat o vyplnění dotazníku. Cílem dotazníku je zjistit využitelnost učebního textu pro praktickou výuku. Vzor je anonymní, proto se prosím nikam nepodepisujte.

Velice děkuji za Vás čas a spolupráci

Tereza Nachtigalová, DiS.
SZŠ a VOŠZ Nymburk

1. Jak byste ohodnotil/a srozumitelnost učebního text? (1 – nejlepší, 5 – nejhorší)
   1 2 3 4 5

2. Jak byste ohodnotil/a ilustrační zpracování v učebním text? (1 – nejlepší, 5 – nejhorší)
   1 2 3 4 5

3. Jaká je míra pochopitelnosti kontrolních otázek? (1 – nejlepší, 5 – nejhorší)
   1 2 3 4 5

4. Napomohly Vám ilustrace k pochopení učebního textu?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

5. Pomohl Vám tento učební text k pochopení probírané látky?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

6. Napomohl by Vám tento učební text při zhotovení protetické práce?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

7. Je pro Vás učební text motivační?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

8. Měli byste zájem o výuku, která by byla podpořena těmito učebními texty?
   Ano Spíše ano Spíše ne Ne

Evidence výpůjček

Prohlášení:
Dávám svolení k půjčování této bakalářské práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Tereza Nachtigalová
V Praze dne: 02. 05. 2018 Podpis:

Jméno	Oddělení/ Pracoviště	Datum	Podpis