

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Učební text/vzorové přípravy pro výuku  
odborného předmětu

Teaching text/sample preparations for  
teaching a vocational subject  
2024

Jiří Toužimský

Studijní program: Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku

Vedoucí práce: doc. Ing. David Vaněček, Ph.D.



# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Toužimský** Jméno: **Jiří** Osobní číslo: **511367**  
Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**  
Zadávající katedra/ústav: **Institut pedagogických a psychologických studií**  
Studijní program: **Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

**Učební text/vzorové přípravy pro výuku odborného předmětu**

Název bakalářské práce anglicky:

**Teaching text/sample preparations for teaching a vocational subject**

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce se zaměřuje na novodobé trendy v učitelství praktického vyučování na střední škole ISŠ Rakovník, se zaměřením na obor zedník. V rámci teoretické části bude provedena analýza dostupné literatury, RVP, ŠVP a dalších dokumentů k danému tématu. Budou porovnány texty z dostupných učebnic a literatury, která se dnes běžně používá pro výuku na středních školách, učební texty tohoto oboru a technické listy výrobců. Cílem bakalářské práce bude vytvořit zcela nové didaktické učební texty, které budou reflektovat aktuální trendy oboru. Vytvořené nové didaktické učební texty budou ověřeny jak studenty tak i učiteli.

Seznam doporučené literatury:

Jan Průcha – Moderní pedagogika – Portál 2017 ISBN 978-80-26-21228-7  
VANĚČEK, David. Didaktika technických odborných předmětů. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN 978-80-01-05991-3.  
RVP a ŠVP oboru zedník

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

**doc. Ing. David Vaněček, Ph.D. Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Praze**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **08.12.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **25.04.2024**

Platnost zadání bakalářské práce: \_\_\_\_\_

doc. Ing. David Vaněček, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

doc. Ing. David Vaněček, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) katedry/katedry

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studenta

TOUŽIMSKÝ JIŘÍ, Učební text/vzorové přípravy pro výuku odborného předmětu. Praha: ČVUT 2023. 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 vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v příloženém 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 Novém Strašecí dne: 18.04.2024      Podpis:

## Poděkování

Na tomto místě bych rád vyjádřil upřímné poděkování doc. Ing. Davidu Vaněčkovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytl během zpracování této bakalářské práce.

Jeho bohaté zkušenosti, vstřícný přístup a ochota vždy poradit byly pro mě velkým přínosem. Svými fundovanými znalostmi a kritickým pohledem významně přispěl ke zvýšení kvality mé práce. Velice si cením jeho trpělivosti a času, který mi věnoval při pravidelných konzultacích.

## Anotace

Bakalářská práce se zaměřuje na novodobé trendy v učitelství praktického vyučování na střední škole ISŠ Rakovník, se zaměřením na obor ZEDNÍK. V rámci teoretické části bude provedena analýza dostupné literatury, RVP, ŠVP a dalších dokumentů k danému tématu. Budou porovnány texty z dostupných učebnic a literatury, která se dnes běžně používá pro výuku na středních školách, učební texty tohoto oboru a technické listy výrobců. Cílem bakalářské práce bude vytvořit zcela nové didaktické učební texty, které budou reflektovat aktuální trendy oboru. Vytvořené nové didaktické učební texty budou ověřeny jak studenty, tak i učiteli.

## Annotation

The bachelor thesis focuses on modern trends in practical teaching at the secondary school ISŠ Rakovník, with a focus on the field of bricklayer. The theoretical part will include an analysis of available literature, RVP, ŠVP and other documents on the topic. Texts from available textbooks and literature commonly used today for teaching in secondary schools, teaching texts in this field and technical sheets of manufacturers will be compared. The aim of the bachelor thesis will be to create completely new didactic teaching texts that will reflect the current trends in the field. The created new didactic teaching texts will be validated by both students and teachers.

## Klíčová slova

zedník \* trendy \* didaktické učební texty \* střední škola

## Keywords

bricklayer \* trends \* didactic teaching texts \* secondary school

## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá tvorbou nových didaktických materiálů v podobě pracovních listů pro výuku odborného výcviku oboru zedník. Cílem bylo navrhnout a vytvořit soubor pracovních listů pro výuku tematického celku zděné konstrukce tak, aby pokryl probíranou látku a zároveň umožnil studentům lépe pochopit učivo a procvičit si získané znalosti a dovednosti.

V teoretické části jsou nejprve vymezeny základní didaktické pojmy a představen samotný obor zedník včetně analýzy kurikulárních dokumentů. Dále jsou rozpracovány role učitele odborného výcviku, průběh vyučovací jednotky, výukové metody a pracovní listy jako učební pomůcka. Praktická část se věnuje samotnému návrhu a tvorbě nových pracovních listů pro tematický celek zděné konstrukce. Navržené materiály byly následně evaluovány pomocí dotazníkového šetření mezi studenty a řízených rozhovorů s učiteli. Výsledky prokázaly, že pracovní listy studenty motivují, zvyšují jejich aktivitu a napomáhají upevňování učiva. Učitelé pracovní listy vítají jako smysluplnou výukovou pomůcku a doporučují jejich další rozšiřování.

## Abstract

This bachelor thesis deals with the creation of new didactic materials in the form of worksheets for teaching vocational training in the field of bricklayer. The aim was to design and create a set of worksheets for teaching the thematic unit of masonry construction in order to cover the material discussed and at the same time to enable students to better understand the material and practice the acquired knowledge and skills.

The theoretical part first defines the basic didactic concepts and introduces the field of masonry itself, including an analysis of curriculum documents. Then the roles of the vocational teacher, the course of the teaching unit, teaching methods and worksheets as a teaching aid are elaborated. The practical part is devoted to the actual design and creation of



new worksheets for the thematic unit of masonry construction. The designed materials were subsequently evaluated by means of a questionnaire survey among students and guided interviews with teachers. The results showed that the worksheets motivate students, increase their activity and help to consolidate the curriculum. Teachers welcome the worksheets as a meaningful teaching tool and recommend their further expansion.

# Obsah

Úvod.....	<b>12</b>
Cíl práce.....	<b>14</b>
1 Teoretická část .....	<b>16</b>
1.1 Základní pojmy	<b>16</b>
1.1.1 Kurikulární dokumenty	16
1.1.2 Cíle	16
1.1.3 Učivo	17
1.1.4 Metody výuky	17
1.1.5 Didaktika a její prostředky	18
1.2 Studijní obor ZEDNÍK 36-67-H/01	<b>21</b>
1.2.1 Charakteristika oboru	21
1.2.2 Porovnání kurikulárních dokumentů pro obor ZEDNÍK	21
1.3 Učitel odborného výcviku a jeho příprava na vyučovací den	<b>25</b>
1.4 Průběh vyučovací jednotky učitele odborného výcviku	<b>26</b>
1.4.1 Úvodní expoziční část	27
1.4.2 Pracovní část	27
1.4.3 Závěrečná část	28
1.5 Výukové metody	<b>29</b>
1.5.1 Dle zdroje poznání a typu poznatků	29
1.5.2 Dle obsahu vzdělání	30
1.5.3 Dle rozvíjení myšlenkových operací studentů	31
1.5.4 Z gnoseologického hlediska	32
1.5.5 Vybrané výukové metody	33
1.6 Výukové metody nejčastěji používané v odborném výcviku	<b>44</b>
1.7 Pracovní listy	<b>45</b>
2 Praktická část.....	<b>47</b>
2.1 Návrh pracovních listů	<b>48</b>
2.1.1 Úvod do problematiky bezpečnosti práce – Ochranné pracovní pomůcky	49
2.1.2 Pracovní list – seznámení s ručním zednickým nářadím	50
2.1.3 Základy zdění z plných cihel – vazáky při zdění z cihel	53
2.1.4 Vazáky a běhouny při zdění z cihel	55
2.1.5 Vazáky, běhouny a vázání rohů při zdění	57
2.1.6 Vazby na jeden a půl cihly	58

2.1.7. Zazdění v otvoru v příčce	61
2.2 Ověření didaktických materiálů u učitelů a studentů	<b>63</b>
2.2.1 Cílová skupina a záměr ověřování	63
2.2.2 Volba metod šetření	63
2.2.3 Průběh šetření	64
2.2.4 Vyhodnocení šetření	64
3 Závěr .....	<b>69</b>
4 Seznam použité literatury .....	<b>70</b>
5 Seznam obrázků .....	<b>71</b>
6 Seznam tabulek .....	<b>73</b>

# Úvod

Tématem této bakalářské práce je „Učební text/vzorové přípravy pro výuku odborného předmětu“, zabývající se problematikou výuky odborného výcviku pro obor ZEDNÍK. Práce se zaměřuje na vytvoření nových didaktických materiálů v podobě pracovních listů pro výuku vybraných témat z tematického plánu tohoto oboru.

Didaktické materiály pro praktickou výuku zedníků jsou velice důležité, protože umožňují studentům lépe pochopit probírané učivo a zároveň si procvičit získané znalosti a dovednosti. Kvalitní pracovní listy usnadňují výuku učitelům a poskytují studentům potřebnou oporu pro samostudium.

Hlavním cílem práce je na základě analýzy pedagogické dokumentace a dostupné literatury vytvořit zcela nový didaktický učební text v podobě pracovních listů nezbytných pro výuku odborného výcviku oboru ZEDNÍK na Integrované střední škole Rakovník.

Motivací pro výběr tohoto tématu je má krátkodobá praxe, jako učitel odborného výcviku zedníků. Při své praxi jsem dlouhodobě postrádal vhodné pracovní listy, které by pokrývaly všechna potřebná témata. Studium na Masarykově univerzitě mě inspirovalo k vytvoření takových komplexních materiálů, které výrazně usnadní výuku budoucím učitelům i studentům oboru. Věřím, že má práce přispěje ke zkvalitnění přípravy začínajících zedníků.

Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku výuky odborného výcviku pro obor ZEDNÍK (36-67-H/01). Soustředí se na návrh didakticko-odborných materiálů pro výuku vybraných témat z tematického plánu tohoto oboru v podobě tvorby nových pracovních listů pro studenty.

V první teoretické části se zabývá základními didaktickými pojmy, kurikulárními dokumenty, cíli výuky, učivem, výukovými metodami a didaktickými prostředky.

Následuje kapitola věnovaná studijnímu oboru ZEDNÍK. Charakterizuje tento obor, porovnává kurikulární dokumenty RVP a ŠVP ISŠ Rakovník pro daný obor. Dále se teoretická část zaměřuje na učitele odborného výcviku a jejich přípravu, průběh vyučovací jednotky, výukové metody obecně a nejčastěji používané v odborném výcviku zedníků, a také se věnuje pracovním listům jako učebnímu materiálu.

V praktické části bakalářské práce je proveden samotný návrh a tvorba nových pracovních listů jako didaktických materiálů.

## Cíl práce

Cílem práce je navrhnout a vypracovat vhodné didakticko-odborné materiály pro výuku v odborném výcviku oboru ZEDNÍK.

# TEORETICKÁ ČÁST

# 1 Teoretická část

## 1.1 Základní pojmy

V této kapitole jsou vysvětleny klíčové termíny a koncepty, které jsou nezbytné pro pochopení dané problematiky. Poskytuje teoretický základ, na kterém staví zbývající části práce. Správné porozumění těmto pojmům umožňuje hlubší vhled do zkoumané oblasti.

### 1.1.1 Kurikulární dokumenty

Dokument definující profil absolventa obsahuje přehled klíčových a odborných kompetencí, které by měl absolvent daného oboru získat a být připraven je uplatnit v praxi. Tyto kompetence jsou zakotveny ve vzdělávacích programech, které se vytváří na dvou úrovních.

Na národní úrovni existují Rámcové vzdělávací programy (RVP), které vymezují vzdělávání jako celek pro všechny stupně – od předškolního až po střední vzdělávání. RVP definují závazné požadavky pro jednotlivé etapy vzdělávacího systému.

Na základě národních RVP si následně každá škola vytváří své vlastní Školní vzdělávací programy (ŠVP) v souladu s pravidly stanovenými na státní úrovni. ŠVP umožňují školám přizpůsobit vzdělávací obsah svým konkrétním podmínkám a potřebám.

### 1.1.2 Cíle

Cíl představuje zamýšlený výsledek, kterého má být prostřednictvím určité činnosti dosaženo. Ve výchovně-vzdělávacím procesu se cíle vztahují k očekávaným výstupům výuky. Koncept cíle je základním stavebním kamenem didaktiky i teorie výchovy, neboť určuje výběr obsahu, metod, organizačních forem a materiálních prostředků vzdělávání a výchovy.



V případě odborných předmětů jsou cíle výuky definovány jako zamýšlené, relativně trvalé změny v osobnosti studenta, k nimž má výuka daného předmětu na příslušném typu školy směřovat. Jedná se o změny ve znalostech, chování a postojích studenta, projevující se získáním nových poznatků a dovedností a rozvojem žádoucích charakterových rysů studenta.

### 1.1.3 Učivo

Učivo je souhrn vědomostí, dovedností a postojů, které si žáci mají osvojit během vzdělávacího procesu. Jedná se o obsah výuky, který je rozpracován a uspořádán do jednotlivých předmětů, témat a lekcí. Jak uvádí Skalková (2007, s. 119): "*Učivo je část kultury, zpracované do obsahu vyučovacích předmětů. Jsou to projektované kurikulární obsahy, které mají zajistit naplnění cílů vzdělávání a všestranný rozvoj žákovy osobnosti.*"<sup>1</sup>

Učivo by mělo být přizpůsobeno věku, zájmům a potřebám žáků, respektovat didaktické zásady a navazovat na jejich předchozí znalosti a zkušenosti. Jeho výběr, strukturování a transformace do srozumitelné podoby pro žáky je klíčovou úlohou učitele při přípravě a realizaci výuky.

### 1.1.4 Metody výuky

Dosažení stanovených výukových cílů je klíčově podmíněno vhodným výběrem výukových metod. Schopnost zvolit efektivní metodu a dokonale ji ovládat patří mezi základní dovednosti kvalitního pedagoga. S vývojem školství a pedagogické vědy vznikla celá řada různých výukových metod. Jejich systematizace nejen umožňuje učitelům se v metodách lépe orientovat, ale zároveň jim ukazuje cestu k vlastní tvůrčí práci při hledání

---

<sup>1</sup> SKALKOVÁ, Jarmila. Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1821-7.

optimální metody či souboru metod cíleně naplňujících stanovené výukové cíle v souladu s didaktickými zásadami.

Výuková metoda představuje záměrný postup či způsob didaktického uspořádání obsahu výuky, vyučovací činnosti učitele a učebních aktivit studenta směřující k dosažení vytčených cílů odborné výuky v souladu s didaktickými principy a zásadami organizace výuky. Metodický postup pak tvoří dílčí součást, detail celé výukové metody.

### 1.1.5 Didaktika a její prostředky

Obecná didaktika jako organická součást systému pedagogických věd má svoji strukturu.

Uvedeme stručně následující členění (podrobněji např. v díle Kolář a kol.

Výkladový

slovník z pedagogiky, 2012):

- Didaktika obecná
- Didaktika oborová
- Didaktika odborných předmětů: je specifickou didaktickou disciplínou vyučovanou na vysokých školách, která souvisí s přípravou učitelů technických či jiných odborných předmětů na středních odborných školách (např. didaktika technických předmětů, didaktika ekonomických předmětů).<sup>2</sup>

Didaktika odborných předmětů je specifická oblast pedagogiky, která se zabývá teorií a praxí vzdělávání a výuky v odborných předmětech připravujících žáky na budoucí povolání. Je to mezioborová disciplína propojující poznatky obecné didaktiky s poznatky oborových didaktik konkrétních odborných předmětů. Řeší stanovování cílů a plánování obsahu vzdělávání v odborných

---

<sup>2</sup> VALIŠOVÁ, Alena a Miroslava KOVAŘÍKOVÁ. Obecná didaktika: a její širší pedagogické souvislosti v úkolech a cvičeních. 1. vydání. Praha: Grada, 2021. 310 stran. Pedagogika. s. 19. ISBN 978-80-271-2193-7

předmětech tak, aby odpovídaly aktuálním požadavkům příslušných profesí a potřebám pracovního trhu. Zabývá se volbou a aplikací vhodných výukových metod a organizačních forem výuky s důrazem na propojení teorie s praxí, tvorbou a využíváním učebních pomůcek, hodnocením výsledků vzdělávání s ohledem na získané znalosti, dovednosti a profesní kompetence žáků. Dále se věnuje přípravě učitelů odborných předmětů, vývojem a trendy v této oblasti a inovacemi obsahu a forem výuky. Úzce spolupracuje s obecnou didaktikou, pedagogickou psychologií, oborovými didaktikami i příslušnými obory lidské činnosti, pro které žáky připravuje, s cílem zajistit kvalitní teoretickou i praktickou přípravu na budoucí povolání.

- Didaktika praktického vyučování: je didaktickou disciplínou, jejímž předmětem je připravit odborníky, kteří na středních odborných školách a učilištích vedou praktická cvičení a odbornou praxi (konkrétně učitelé odborného praktického vyučování).<sup>3</sup>

Didaktika praktického vyučování je specifická oblast didaktiky, která se zabývá teorií a praxí přípravy žáků a studentů na výkon budoucího povolání v rámci praktického vyučování. Zkoumá a stanovuje cíle, obsah, metody, organizační formy a prostředky praktického vyučování. Zaměřuje se na rozvoj odborných praktických dovedností, pracovních návyků a kompetencí nezbytných pro dané povolání. Klade důraz na propojení teoretických znalostí s jejich aplikací v reálných pracovních podmínkách a situacích. Řeší otázky plánování, realizace a hodnocení praktické výuky na pracovištích, v dílnách, odborných učebnách, ale i na reálných pracovištích firem a institucí. Zabývá se přípravou učitelů odborného výcviku a instruktorů, tvorbou výukových materiálů a pomůcek pro praktické vyučování, využíváním moderních technologií

---

<sup>3</sup> VALIŠOVÁ, Alena a Miroslava KOVAŘÍKOVÁ. Obecná didaktika: a její širší pedagogické souvislosti v úkolech a cvičeních. 1. vydání. Praha: Grada, 2021. 310 stran. Pedagogika. s. 20. ISBN 978-80-271-2193-7

a inovativních přístupů. Úzce spolupracuje s příslušnými obory lidské činnosti a reaguje na měnící se požadavky praxe a trhu práce.

## Didaktické prostředky

Didaktické prostředky hrají klíčovou roli ve výuce a jejich vhodný výběr a efektivní využití výrazně ovlivňuje kvalitu vzdělávacího procesu. Slouží k naplňování stanovených vzdělávacích cílů a přispívají k lepšímu pochopení a osvojení učiva žáky. Mohou mít materiální i nemateriální podobu.

Nemateriální výukové prostředky představují např. učební metody, organizační formy výuky, znalosti, dovednosti či návyky. Metody se zaměřují na vnitřní myšlenkové postupy učitele a žáků vedoucí k získávání trvalých vědomostí. Organizační formy se týkají spíše vnějšího uspořádání výuky.

Materiální didaktické prostředky jsou pak konkrétní předměty a jevy, které plní určitou didaktickou funkci. Patří sem učební pomůcky, jež přímo zprostředkovávají obsah výuky a informace o probíraných tématech. Mohou předávat poznatky bezprostředně nebo za využití technických zařízení. Technické výukové prostředky samy učivo nepředstavují, ale vytvářejí podmínky pro jeho přenos k žákům. Řadíme k nim také výukové prostory, učebny, laboratoře, speciální vybavení apod.

Správná volba a kombinace různých nemateriálních i materiálních didaktických prostředků napomáhá lepšímu zvládnutí učiva, rozvoji kompetencí žáků a celkovému naplnění vzdělávacích záměrů. Učitelé by měli promyšleně volit vhodné výukové prostředky s ohledem na konkrétní vzdělávací obsah, cíle a podmínky výuky.

## 1.2 Studijní obor ZEDNÍK 36-67-H/01

Zedníci patří mezi tradiční řemeslné obory, navazují na stavitelské dědictví našich předků a zároveň je to jeden z nejrychleji se rozvíjejících oborů dneška.

### 1.2.1 Charakteristika oboru

V učebním oboru ZEDNÍK se žáci seznamují se stavebními materiály, nářadím, stroji a zařízeními, konstrukcemi a technologiemi zdění. Ovládají základní odborné zednické práce při zdění budov, opěrných zdí, komínů, krbů, kamenických a dlaždičských pracích apod. Rovněž zvládají provádění jednoduchých oprav, rekonstrukcí a zateplování staveb. Příprava žáků probíhá v týdenních blocích (teorie, praxe). Při výuce odborných předmětů získají vědomosti, které si prakticky procvičí na odborném výcviku. V areálu školy jsou dílny a cvičné staveniště, které jsou vybaveny potřebným zařízením pro výuku zednických prací. Úspěšné zvládnutí tohoto vzdělávacího programu umožní absolventům uplatnění především při výkonu povolání zedník. Po zapracování mohou rozšířit své uplatnění i na příbuzné stavební obory. Pracují jako zaměstnanci stavebních firem, živnostníci nebo zřizují vlastní stavební společnosti.

### 1.2.2 Porovnání kurikulárních dokumentů pro obor ZEDNÍK

Z kapitoly základní pojmy je jasná hierarchie jednotlivých kurikulárních dokumentů. V tabulce č. 1 je upravený školní vzdělávací program ve vztahu k rámcovému vzdělávacímu programu. V tabulce č. 2 je přímo RVP - rámcové rozvržení obsahu vzdělávání pro obor ZEDNÍK.

Název školy:  
Kód a název oboru vzdělání:

Integrovaná škola Rakovník  
36-67-H/01 ZEDNÍK

Název školního vzdělávacího programu: ZEDNÍK  
Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní studium  
Platnost ŠVP: od 1. 9. 2022

Platnost od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem ve školním roce 2022/2023

Rozpracování obsahu vzdělání v RVP do ŠVP

## UČEBNÍ PLÁN

Škola	Integrovaná střední škola Rakovník				
Kód a název v RVP	36-67-H/01 ZEDNÍK				
Název ŠVP	ZEDNÍK				
Forma vzdělání	Denní				
RVP	ŠVP				
Vzděl. oblasti a obsah. okruhy / Předměty	Min. počet týdenních vyučovacích hodin dle RVP	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem hod.
Jazykové vzdělávání:					
Český jazyk a lit.	3	2	2 (+1)	2 (+1)	6 (+ 2 est.vzd.) + 1
Cizí jazyk (AJ)	6	2	2	2	6
Společenskovední vzdělávání:	3				
Občanská nauka	3	1	1	1	3
Přírodovědné vzdělávání:	4				
Chemie	1	-	1	-	1
Fyzika	2	2	-	-	2
Ekologie	1	1	-	-	1
Matematické vzdělávání:	4				
Matematika	4	2	1	2	5 +1
Estetické vzdělávání:	2				
Český jazyk a lit.	2	-	(1)	(1)	2 - součást ČJL
Vzdělávání pro zdraví:	3				
Tělesná výchova *)	3	1	1	1	3
Vzdělávání v IKT:	3				
Výpočet. technika	3	-	1	2	3
Ekonomické vzdělávání	2				

Ekonomika	2	-	-	2	2
Odborné vzdělávání:					
Tech. zobrazování	3				
Odborné kreslení		2	1,5	1	4,5 + 1,5
Stavební materiály	3				
Stavební materiály		2	2	-	4 +1
Provádění staveb:	44				60,5 (16 DH + 0,5)
Technologie		2	3	3	8
Stavební stroje		1	-	-	1
Přestavby budov		-	-	1,5	1,5
Teorie celkem		18	15,5	17,5	51 +5
Odborný výcvik		15	17,5	17,5	50
Disponibilní hodiny	16				16
Celkem	96	33	33	35	101

TABULKA 1 ŠVP S POROVNÁNÍM HODIN S RVP

**Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní**

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	
	týdenních	celkový
Jazykové vzdělávání		
- český jazyk	3	96
- cizí jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128
Matematické vzdělávání	4	128
Estetické vzdělávání	2	64
Vzdělávání pro zdraví	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64
Technické zobrazování	3	96
Stavební materiály	3	96
Provádění staveb	44	1 408
Disponibilní hodiny	16	512
<b>Celkem</b>	<b>96</b>	<b>3 072</b>

OBRÁZEK 1-TABULKA 2 RVP-RAMCOVÉROZVRŽENÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ PRO OBOR ZEDNÍK

**Analýza poměru výukových hodin RVP - ŠVP**

Při analýze poměru výukových hodin na základě srovnání rámcového a školního vzdělávacího programu jsem dospěl k následujícím zjištěním:

Rámcový vzdělávací program (RVP) navrhuje 1664 hodin teoretické výuky a 1408 hodin praktického odborného výcviku. To představuje 54,2% pro teorii a 45,8% pro praxi. Školní vzdělávací program (ŠVP) zahrnuje celkem 3232 vyučovacích hodin, z toho 1632 hodin teoretické výuky (50,5%) a 1600 hodin praktického výcviku (49,5%).



Pozorujeme tedy nárůst podílu praktické výuky přibližně o 4% ve ŠVP oproti RVP. Tento posun směrem k většímu důrazu na praxi lze hodnotit kladně s ohledem na cíl připravit kvalitní řemeslníky.

Při bližším pohledu na strukturu teoretické výuky v RVP je z celkových 1664 hodin vyhrazeno 960 hodin pro všeobecně vzdělávací předměty, 192 hodin pro odborné technické předměty a 512 disponibilních hodin. To znamená asi 57% pro všeobecné, 11% pro odborné a 30% pro disponibilní hodiny.

Naproti tomu ŠVP alokuje z celkových 1840 hodin teoretické výuky 1152 hodin (62%) pro všeobecně vzdělávací předměty a 688 hodin (38%) pro odborné technické předměty.

Je patrné výrazné navýšení podílu odborných technických předmětů o 27% ve ŠVP oproti RVP. Škola využila disponibilní a navýšené hodiny převážně pro posílení odborných předmětů a praktického výcviku, což lze vnímat velmi pozitivně. Studenti tak získají hlubší praktické znalosti, které jsou pro jejich budoucí povolání klíčové.

### 1.3 Učitel odborného výcviku a jeho příprava na vyučovací den

Správná příprava na výukový den (VD) je pro učitele velmi důležitá. Musí pečlivě zvážit navazující znalosti žáků z předchozích lekcí a stanovit jasné vyučovací cíle. Je nutné vhodně zvolit názvy/témata nové látky, efektivní výukové metody, vhodné organizační formy výuky a potřebné pomůcky. Učitel by měl promyslet logický sled jednotlivých fází - úvod a motivace žáků, výklad nového učiva, opakování a upevňování probraného, zadání domácích úkolů. Zároveň musí rozvrhnout časový plán na tyto dílčí části.

Typická struktura VD obsahuje úvodní teoretickou část, v níž učitel zajistí organizační záležitosti, zkontroluje přípravu a zadané úkoly žáků, přednese

nový tematický celek vhodnými metodami, nechá žáky shrnout a procvičit učivo a na závěr zadá domácí úkoly. Následuje praktická část zaměřená na nácvik konkrétních dovedností pod vedením učitele. VD je zakončen celkovým shrnutím.

Písemná příprava by měla detailně zachytit plánovaný průběh VD - jeho téma, vyučovací cíle, zvolené metody a organizační formy, použité pomůcky a techniku. Měla by obsahovat podrobný obsah a časové rozvržení jednotlivých částí hodiny - úvod s motivací žáků, výklad, způsob procvičování, práci s učebnicemi, zadání domácích úkolů a cvičení. Učitel si předem promyslí očekávané odpovědi žáků a vzorová řešení příkladů. Součástí by měl být i popis nácviku praktických postupů a dovedností. Po realizaci VD by mělo dojít k jeho zpětnému zhodnocení učitelem, které poslouží pro další vyučování.

#### 1.4 Průběh vyučovací jednotky učitele odborného výcviku

Na odborných školách se výuka studentů dělí na teoretickou část ve třídách a praktickou část v dílnách, nazývanou praxe. Základní výukovou jednotkou pro praktickou výuku v dílnách je jeden učební den.

Před započítím samotné výuky musí učitel odborného výcviku provést řadu přípravných činností. Nejprve si připraví obsah úvodní teoretické části výukového dne. Zároveň však musí zkontrolovat a připravit potřebné vybavení pro praktickou výuku v dílně, jako jsou stroje, nástroje, ruční nářadí a zkušební materiály.

Typická struktura výukového dne v dílnách obvykle zahrnuje:

I. Úvod - organizační záležitosti, kontrola domácích úkolů/připravenosti žáků, výklad/instruktaž k novému učivu, shrnutí probírané teorie,

procvičování prostřednictvím úloh a otázek, zadání praktického úkolu a pokyny k jeho plnění.

II. Praktická část - rozbor pracovních postupů na dílčí pracovní úkony, praktický nácvik konkrétních dovedností za dohledu učitele.

III. Závěr - celkové shrnutí praktické části výukového dne, zhodnocení výkonů jednotlivých studentů.

Učitel musí pečlivě naplánovat všechny složky výukového dne - úvodní teoretickou část i praktický nácvik v dílně, včetně potřebných pomůcek a materiálů. Jeho důkladná příprava zajišťuje plynulý průběh a efektivní využití času.

#### 1.4.1 Úvodní expoziční část

Na začátku výukového dne učitel odborného výcviku přivítá studenty, provede zápis do deníku a kontrolu docházky. Případně zapíše na tabuli číslo vyučovacího dne a datum konání. Nechá studenty nastoupit a zkontroluje, zda mají vhodné pracovní oblečení a potřebné pomůcky.

Poté zkontroluje, zda byli studenti připraveni na výuku, případně zkontroluje splnění zadaného domácího úkolu. Následuje realizační fáze, kdy učitel motivuje studenty například ukázkou výrobků starších ročníků, sdělí téma a obsah výukového dne, vysvětlí použité výukové metody a prostředky. Velmi často využívanou výukovou metodou je instruktáž.

Na závěr úvodní části učitel shrne a procvičí s žáky probranou teorii daného výukového dne. Studenti tak mají jasnou představu o tom, co se od nich očekává. Případně učitel zadá domácí úkol pro další výukový den, poskytne pokyny k jeho plnění a provede záznam o zadání úkolu.

#### 1.4.2 Pracovní část

Praktická část výukového dne je velmi důležitá, protože v ní studenti získávají praktické dovednosti nezbytné pro výkon své budoucí profese. Cíle této části jsou naplňovány prostřednictvím rozboru jednotlivých pracovních postupů na dílčí pracovní úkony a následným nácvikem těchto úkonů.

Samotný nácvik konkrétních pracovních dovedností probíhá pod dohledem učitele odborného výcviku. Ten studentům pomáhá v případě obtíží, upozorňuje je na případné chyby a poskytuje zpětnou vazbu. Je kladen důraz na to, aby byl učitel odborného výcviku řemeslně zdatný a dokonale ovládal předváděné pracovní operace. Musí umět jasně formulovat podstatné body a srozumitelně vysvětlit, co přesně bude od studentů při nácviku požadováno.

Učitel pečlivě vede studenty při rozkladu pracovních postupů na jednotlivé úkony a řádně instruuje při praktickém nácviku těchto úkonů. Jeho odborné znalosti a dovednosti jsou klíčové pro efektivní osvojení požadovaných praktických dovedností studenty.

### 1.4.3 Závěrečná část

Závěrečné shrnutí tvoří velmi důležitou součást celého výukového dne odborného výcviku. Učitel by měl se studenty zrekapitulovat probranou látku a zhodnotit průběh praktické části jako celek. Je vhodné, aby poskytl zpětnou vazbu a zhodnotil výkony jednotlivých studentů při plnění zadaných úkolů a nácviku praktických dovedností.

V této fázi učitel shrne klíčové body probrané teorie a pracovních postupů. Zároveň zrekapituluje úkony, na kterých studenti během dne pracovali a upozorní na možná problematická místa či časté chyby, kterých se studenti dopouštěli. Toto závěrečné shrnutí pomůže studentům utřídit a zafixovat získané znalosti a dovednosti.

Učitel by měl konstruktivně okomentovat výkony jednotlivých studentů a poskytnout jim zpětnou vazbu. Pozitivně ocení zdařilé výkony, upozorní ale také na nedostatky a navrhne možná řešení pro zlepšení. Tato zpětná vazba je pro studenty cenná, mohou se z ní poučit a zlepšit v budoucnu.

## 1.5 Výukové metody

V oblasti didaktiky existuje nepřeberné množství klasifikací výukových metod. Různí odborníci jako Maňák, Mojžíšek, Petlák, Skalková, Svoboda, Švarcová, Švec, Vaněček a Turek člení metody podle různých kritérií. Mezi tato kritéria patří například zdroje poznání a typy poznatků, míra aktivity žáků v učebních činnostech, gnoseologické hledisko zohledňující logiku postupu ve vyučování. Klasifikace výukových metod se u uvedených autorů liší v závislosti na zvolených třídících kritériích.

### 1.5.1 Dle zdroje poznání a typu poznatků

Dle zdroje poznání a typu poznatků se výukové metody dělí na tři základní skupiny:

#### 1. Slovní metody

Patří sem například vysvětlování, výklad, vyprávění, přednáška, vyvozování poznatků nebo brainstorming. Tyto metody jsou založené na mluvené řeči učitele a žáků. Prostřednictvím slova se předávají nové vědomosti a rozvíjejí se kognitivní dovednosti studentů.

#### 2. Názorné metody

Mezi názorné metody řadíme pozorování různých předmětů, jevů a dějů, předvádění a demonstrace. Žáci při nich využívají své smysly, zejména zrak, čímž si vytváří konkrétní představy o probírané látce. Názorné metody zefektivňují proces učení a chápání reality.

#### 3. Praktické metody

Tato skupina zahrnuje laboratorní cvičení, praktické práce v dílnách a různé pokusy prováděné žáky. Studenti si zde ověřují teoretické poznatky v praxi, získávají manuální zručnost a upevňují si pracovní návyky. Praktické metody jsou zvláště důležité při přípravě na budoucí povolání.

Ve výuce se jednotlivé metody vhodně kombinují tak, aby žáci mohli využívat různé zdroje poznání a získávali ucelené vědomosti i praktické dovednosti v daném oboru. Efektivní výběr a použití metod je nedílnou součástí pedagogických kompetencí učitele.

### 1.5.2 Dle obsahu vzdělání

V didaktice se setkáváme s různými způsoby třídění výukových metod na základě různých kritérií. Jedna z možných klasifikací vychází z obsahu vzdělávacího procesu a charakteru učební činnosti žáků. Do této kategorie řadíme následující typy metod:

- 1) Metody informačně receptivní (objasňující, ilustrační) - Žáci při nich zaujímají převážně pasivní roli, pouze přijímají hotové informace a poznatky předkládané učitelem.
- 2) Metody reproduktivní - Žáci v rámci těchto metod opakují a reprodukují způsoby činností předváděné učitelem podle jeho instrukcí. Aktivita žáků je také spíše nízká.
- 3) Problémové metody výuky - Učitel vytváří problémové situace a zadává úlohy, které žáky aktivně vedou k hledání řešení a samostatnému objevování nových poznatků.
- 4) Heuristické metody - Patří mezi aktivizující metody, při kterých probíhá bádání formou heuristického rozhovoru, pokusů a ověřování hypotéz vedoucích k nalezení nových skutečností vlastním úsilím žáků.

5) Výzkumné metody - Zde žáci aktivně zkoumají jevy, formulují hypotézy a hledají možná řešení formou badatelsky orientované výuky.

Na rozdíl od informačně receptivních a reproduktivních metod, které směřují k pasivnímu přijímání hotových poznatků, poslední tři zmíněné kategorie kladou důraz na aktivní učení a zapojování žáků do procesu objevování, zkoumání a řešení problémových úloh a situací.

### 1.5.3 Dle rozvíjení myšlenkových operací studentů

Jiným kritériem pro členění výukových metod může být rozvíjení myšlenkových operací a typů usuzování u žáků. Z tohoto hlediska rozlišujeme následující přístupy:

- Induktivní metody - Žáci vyvozují obecné závěry, pravidla či definice na základě zkoumání jednotlivých konkrétních případů, pokusů či výsledků měření. Poznatky jsou budovány induktivní cestou od specifických faktů k obecným pojmům.
- Deduktivní metody - Opačný postup než u induktivních metod. Žáci vycházejí z obecně platných zákonitostí, pravidel, definic či teorií a aplikují je při zkoumání konkrétních situací. Využívají se formální i neformální podoby dedukce.

Zatímco induktivní metody směřují k vyvozování zobecňujících závěrů z jednotlivých pozorování a experimentů, deduktivní metody naopak aplikují obecná východiska do praxe řešení konkrétních problémů a jevů. Vhodnou kombinací obou přístupů lze rozvíjet u žáků analytické i syntetické myšlenkové operace.

#### 1.5.4 Z gnoseologického hlediska

1) Analytické metody - Zaměřují se na rozbor celku na jednotlivé části či prvky. Žáci si pomocí analýzy uvědomují podstatu jevů a vztahy mezi jejich složkami.

2) Syntetické metody - Naopak směřují k vytváření celků z jednotlivých komponent. Žáci skládají dílčí poznatky do uceleného systému.

3) Induktivní metody - Jak bylo zmíněno, vycházejí z jednotlivých konkrétních případů, na jejichž základě žáci vyvozují obecnější závěry a pravidla.

4) Deduktivní metody - Žáci aplikují obecně platné zákony, teorie a principy při zkoumání specifických jevů a situací.

5) Genetické metody - Sledují vznik, vývoj, příčiny a souvislosti zkoumaných skutečností v jejich postupném vývoji.

6) Srovnávací metody - Umožňují žákům porovnávat různé jevy, hledat jejich podobnosti, odlišnosti, shody a rozdíly.

7) Dogmatické metody - Představují předkládání hotových poznatků jako nezpochybnitelných skutečností bez možnosti diskuse a kritiky.

Vhodnou kombinací zmíněných postupů lze rozvíjet u žáků komplexní způsoby nazírání na probíraná témata z různých úhlů pohledu a podporovat tak rozvoj logického myšlení.



### 1.5.5 Vybrané výukové metody

#### Výklad

Pro výklad nové látky může učitel zvolit formu vysvětlování, vyprávění, přednášky, popisu apod. Nejčastěji jejich kombinaci. Vysvětlování je chápáno jako logický a systematický postup orientovaný výrazně kognitivně. Mělo by být srozumitelné. To znamená vhodná postupnost vyvozování, návaznost, jasně formulované věty, logická stavba od konkrétního k abstraktnímu, využívání analogie, strukturování poznatků v ucelený systém.

Příklad pro obor ZEDNÍK:

Učitel nakreslí na tabuli schéma skladby zděné konstrukce. Vysvětlí jednotlivé vrstvy od nosné části po povrchové úpravy. Popíše funkci hydroizolace, tepelné izolace a dalších vrstev. Objasní základní pojmy jako zdivo, malta, přizdívka apod. Vysvětlí rozdíl mezi nosnými a nenosnými konstrukcemi.

Vyprávění je postup orientovaný emotivně. Většinou vyjadřuje zážitky či osobní zkušenost učitele. Vyprávění jako slovní výukovou metodu si učitel může dovolit v případě, že chce např. vtáhnout studenty do problému, aby se začali soustředit. Hraje ve vyučovacím procesu důležitou roli.

Příklad pro obor ZEDNÍK:

Učitel se zeptá na osobní zkušenost studentů s poruchami zdiva nebo bude vyprávět studentům svou zkušenost, kdy musel řešit problém se zvlhlým zdivem způsobeným chybějící hydroizolací a naváže na to právě probírané učivo o skladbě konstrukcí.

Přednáška představuje ucelený delší projev učitele, při kterém studentům předává teoretické poznatky. Liší se od běžného výkladu tím, že je promyšleně strukturovaná a učitel využívá sílu mluveného slova k zaujmutí posluchačů. Cílem je informovat žáky a přesvědčit je o důležitosti sdělované

látky. Nevýhodou může být pasivita studentů během přednášky a s tím spojené problémy s udržení pozornosti.

Přednáška je vhodným nástrojem pro výklad teoretických částí učiva. Aby byla přednáška účinná, měl by učitel dodržovat některé zásady:

- Většinu přednášky hovořit volně bez častého nahlížení do poznámek.
- Během přednášky se pohybovat přiměřeným způsobem před třídou.
- Mluvit dostatečně nahlas, aby studenti i v zadních lavicích dobře rozuměli.
- Volit vhodnou intonaci hlasu, neklesnout do monotónního projevu.
- Doplnovat projev přiměřenými gesty a přátelským výrazem.
- Vyvarovat se nadužívání určitých slov nebo slovních obrátů.
- Vhodně zařazovat řečnické otázky, které studenty vtáhnou do tématu.

Struktura přednášky sahá svými kořeny až do starověku. I dnes lze využít její osvědčené členění na úvod, stať a závěr, které napomáhá srozumitelnosti a zapamatovatelnosti sdělovaného obsahu.

Brainstorming neboli burza nápadů je tvůrčí metoda, která může pomoci zedníkům najít nová řešení různých pracovních situací a problémů. Poprvé byla tato metoda použita ve Spojených státech v roce 1938.

Princip je jednoduchý - na začátku se nadefinuje konkrétní problém nebo úkol, který je potřeba vyřešit. Pak se zedníci sejdou a společně se snaží vymyslet co nejvíce možných nápadů a řešení, aniž by je hned kritizovali nebo hodnotili. Všechny nápady se zapisují například na tabuli nebo flip chart.

V této fázi je důležité, aby zedníci nebyli v navrhování nápadů nijak omezováni a nechali své myšlenky volně plynout. Čím více neobvyklých a "šílených" nápadů, tím lépe - mohou inspirovat k dalším původním řešením.

Teprve až je vyčerpána zásoba nápadů, přichází na řadu druhá fáze - kritické zhodnocení. Zedníci projdou všechny nápady a vyberou ty nejschůdnější z hlediska proveditelnosti, časové a finanční náročnosti, bezpečnosti práce atd. Nakonec zbudou nejlepší řešení původního problému.

Výhodou brainstormingu je aktivní zapojení všech zedníků do hledání řešení, podněcování jejich tvořivosti a vzájemná inspirace. Navíc si při něm procvičují komunikační dovednosti, práci v týmu a kritické myšlení. Zkušení mistři by měli tuto metodu zařazovat pravidelně, ať už při řešení konkrétních pracovních úkolů nebo jen jako tvůrčí aktivitu pro rozvoj svých učňů.

Příklad využití u zedníků:

Úkol zní - jak zabránit nadměrnému prašnému prostředí při bourání omítek? Zedníci nejdřív navrhnou veškeré možné nápady bez kritiky (např. vlhčení, odsávání, uzavírání prostoru atd.). Po této fázi se všechny nápady zhodnotí a vyberou se nejvhodnější řešení k realizaci.

#### Práce s textem

Jako zedníci se při své práci často setkáváte s technickými popisy a návody, jak správně provádět různé úkony. Schopnost pečlivě pročíst, porozumět a zpracovat textové informace je pro váš obor nezbytná.

Při četbě pracovních instrukcí, technologických postupů či bezpečnostních předpisů je důležité:

- Vyznačit si v textu klíčové informace, jako jsou rozměry, materiály, složení směsí apod.
- Seřadit jednotlivé kroky práce podle návodu do správného pořadí.
- Umět obsah textu vysvětlit svými slovy, např. kolegovi na stavbě.
- Zamyslet se nad obsahem a případně navrhnout doplňující otázky.

- Kriticky zhodnotit srozumitelnost návodu a jeho přínos pro praxi.

Samotný text však často nemusí stačit k pochopení všech nuancí řemeslné práce. Proto je vhodné metodu četby doplnit o názorné ukázky a předvádění jednotlivých pracovních postupů. Pozorováním a vlastním nácvikem si pak zedník lépe osvojí požadované dovednosti.

Kombinací studia textů, sledování ukázek a praktického nácviku získáváte komplexní přehled o svém řemesle. Správné uchopení všech těchto metod vám pomůže stát se zkušeným a všestranným zedníkem.

#### Metoda pozorování

Tato metoda má pro zedníky velký význam, neboť jim umožňuje detailně studovat pracovní postupy, materiály a jejich chování. Zde jsou některé příklady uplatnění pozorování ve výuce zednického oboru:

#### Pozorování zednických prací

- Sledování zkušeného zedníka při zdění různých konstrukcí (zdivo, překlady, komíny atd.)
- Pozorování zpracování a nanášení malt, omítek a dalších směsí
- Sledování technologických postupů při realizaci speciálních zednických prací

#### Pozorování materiálů

- Studium chování různých druhů cihel, tvárnic a kamenů při namáhání
- Pozorování hydratačních dějů při tuhnutí a tvrdnutí malt a betonů
- Sledování působení vlhkosti, mrazu a dalších vlivů na materiály

#### Pozorování stavebních procesů

- Sledování průběhu výstavby různých objektů na staveništi
- Pozorování používaných postupů, strojů a mechanizace při zemních pracích

- Sledování postupů při zakládání staveb a provádění izolací

Při pozorování je vhodné začít komplexním celistvým pohledem a postupně se zaměřovat na specifické dílčí jevy a detaily. Studenti by měli mít možnost klást dotazy a společně s učitelem rozebírat a hodnotit pozorované skutečnosti. Pochopení reálných procesů a postupů pozorováním je klíčové pro budoucí praxi zedníků.

#### Metoda předvádění a demonstrace

Tato metoda je pro zedníky naprosto klíčová. Zde jsou některé příklady jejího praktického využití ve výuce zednického oboru:

##### Předvádění zednických postupů

- Instruktor předvádí správnou techniku zdění různých druhů konstrukcí (příčky, pilíře, oblouky atd.)
- Demonstrace nanášení a zpracování malt, omítek a dalších směsí
- Předvedení postupů pro řezání, osazování a spojování různých materiálů

##### Předvádění práce se stroji a nářadím

- Instruktor prakticky předvede obsluhu a použití jednotlivých strojů a nástrojů (míchačky, ruční nářadí atd.)
- Ukázka správného používání pomůcek pro měření a kontrolu (vodováhy, nivelační přístroje apod.)
- Předvedení bezpečné manipulace se zdvihacími a dopravními prostředky

##### Demonstrace materiálů a technologií

- Praktické předvedení přípravy maltových a betonových směsí podle různých receptur
- Ukázka postupů při realizaci speciálních zednických technologií (zdění z pórobetonu, lícové zdivo atd.)
- Demonstrace postupů zkoušení a kontroly kvality zednických prací

Při předvádění a demonstracích by měl mít student možnost klást dotazy, dělat si poznámky a sám si některé úkony vyzkoušet. Zároveň je vhodné předvedené postupy doplnit o studium příslušných textových materiálů a návodů.

Kombinací teoretické přípravy, pozorování reálných prací a předváděním praktických ukázek získají budoucí zedníci komplexní soubor znalostí a dovedností potřebných pro zvládnutí své profese.

#### Metoda informačně receptivní,

je tradiční a často využívanou výukovou metodou, při které učitel předává studentům nové informace a poznatky formou výkladu, demonstrací, předvádění apod. Student má při této metodě spíše pasivní roli příjemce informací.

Ve výuce zednického oboru by tato metoda mohla být uplatněna například:

#### 1) Výklad teorie

- Vysvětlování teoretických základů zdění, materiálů, technologií apod.
- Doplnováno názornými pomůckami, vzorky materiálů, schémata

#### 2) Předvádění a demonstrace

- Učitel názorně předvádí správné pracovní postupy, obsluhu strojů
- Demonstrace přípravy maltových směsí, zdících prvků atd.

#### 3) Řešení vzorových příkladů

- Učitel řeší příklady výpočtů spotřeby materiálu, skladebních rozměrů atd.
- Ukázky řešení běžných praktických problémů

#### 4) Instruktaž

- Výklad bezpečnostních předpisů, směrnic, norem
- Vysvětlení zásad správné technologie a postupů

Tato metoda umožňuje efektivně předávat teoretické znalosti a ukazovat konkrétní postupy. Je vhodné ji doplnit o aktivizující prvky jako kladení otázek studentům, jejich zapojení do demonstrací apod. Nedostatkem může být jednostranný tok informací od učitele k žákovi bez větší možnosti aktivního zkoušení a procvičování dovedností ze strany studentů.

#### Metoda reproduktivní,

Metoda reproduktivní navazuje na metodu informačně receptivní a jejím hlavním cílem je upevnění a procvičení poznatků, které žáci předtím získali výkladem, vysvětlováním či předváděním učitele.

Žáci při této metodě opakují a reprodukují naučené poznatky, dovednosti a postupy prostřednictvím řady cvičení a úloh. Ty mohou mít podobu:

- Opakovacích otázek učitele na probrané učivo
- Řešení příkladů a úloh aplikujících probrané postupy
- Vypracování cvičných úkolů, zhotovení určitého výrobku podle vzoru
- Nácvič pracovních postupů a dovedností na modelech, trenažérech
- Ústní shrnutí a reprodukce naučené látky žáky

Ve výuce zednického oboru by reproduktivní metoda mohla být použita například:

- Opakování teoretických znalostí o materiálech, technologiích formou otázek a odpovědí
- Řešení cvičných příkladů na výpočty spotřeby materiálu, rozměrů konstrukcí apod.
- Kreslení a rýsování zednických konstrukcí podle vzorů

- Praktický nácvik ručního mísení malt, zednické vazby cihel dle předvedení učitelem
- Zhmoždění realizace jednoduchých zdících prací (přizdívky, dozdvíčky) podle instrukcí

Smyslem je, aby si žáci zažili a sami několikrát zopakovali všechny potřebné myšlenkové operace a pracovní postupy, které musí ovládat. Metoda pomáhá k lepšímu zapamatování a zautomatizování dovedností. Nevýhodou je, že žáci v podstatě pouze reprodukují to, co již znají, bez příliš velké možnosti tvořivosti a vlastní invence.

Metoda problémového výkladu je jednou z aktivizujících výukových metod, která může být účinně použita i ve výuce zednického oboru. Jejím principem je, že učitel nesděluje žákům novou látku přímo, ale navozuje problémovou situaci, problémový úkol či otázku, kterou mají žáci sami analyzovat a hledat řešení. Tím jsou žáci aktivně zapojeni do procesu poznávání a musí vyvinout tvůrčí úsilí. Níže jsou některé příklady, jak by tato metoda mohla být aplikována v oboru ZEDNÍK:

#### 1) Zadání problémové situace

- Učitel zadá žákům reálnou pracovní situaci, se kterou se mohou setkat na stavbě (např. nedostatek materiálu, nutnost upravit projekt, vyřešit statický problém atp.)
- Žáci musí kriticky zanalyzovat danou situaci, definovat problém a navrhnout řešení

#### 2) Praktický problémový úkol

- Žáci dostanou zadání úkolu (např. vyzdít určitý zednický prvek), ale část informací a instrukcí jim bude chybět
- Musí sami odhalit chybějící údaje, navrhnout postup práce a materiály

#### 3) Teoretický problém



- Učitel položí žákům problémovou otázku z teorie oboru, na kterou neexistuje přímá odpověď v učebnici

- Např. který materiál je nejvhodnější pro zdění v dané lokalitě a za daných podmínek

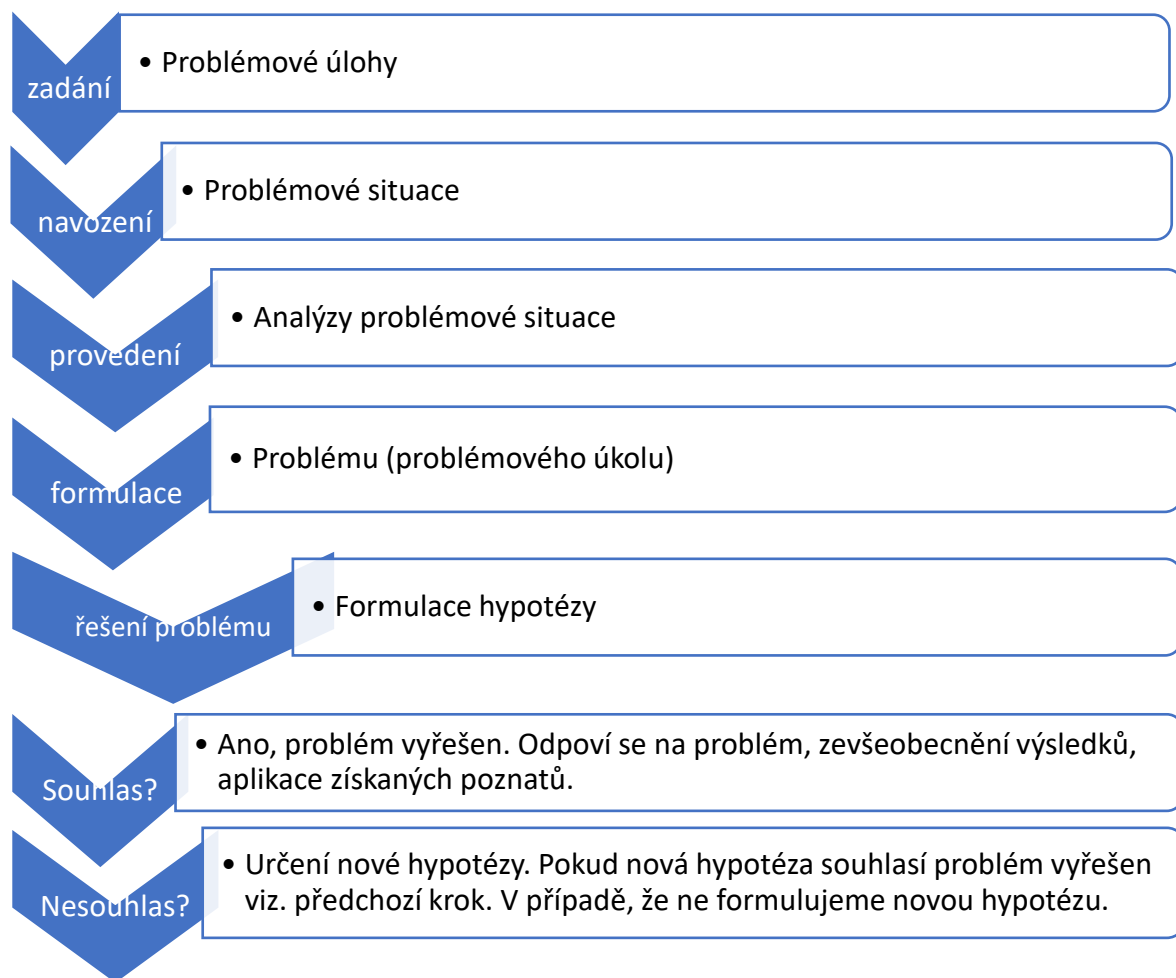
- Žáci musí využít své znalosti, provést rešerši a zdůvodnit své řešení

#### 4) Odhalování chyb

- Učitel předvede žákům pracovní postup, ve kterém jsou záměrně obsaženy určité chyby

- Úkolem žáků je tyto chyby identifikovat a navrhnout správné řešení

Hlavními přínosy metody problémového výkladu jsou rozvoj logického myšlení, tvořivosti, schopnosti analyzovat problémy a navrhnout řešení. Žáci si lépe osvojují učivo díky vlastní aktivní činnosti. Nevýhodou může být větší časová náročnost a nutnost pečlivé přípravy vhodných problémových úloh ze strany učitele.



OBRÁZEK 2- SCHÉMA PROBLÉMOVÉ ULOHY (SVOBODA,VANĚČEK)

V praxi na stavbách se heuristické postupy ani metody problémového výkladu často nevyužívají. Spíše se s nimi můžeme setkat výjimečně. Heuristická metoda je postup hledání nových řešení, který nevychází z hypotéz, ale spoléhá na to, že řešení najdou zedníci v samotných pozorovaných situacích na stavbě. Zpočátku jde většinou o hrubý odhad, který je dále zpřesňován pomocí vhodně formulovaných otázek, pozorováním stavebních konstrukcí, prověřováním faktů apod. Učitel zedník tímto postupem usměrňuje pracovní činnost učňů, ale nové řešení objeví a naformulují sami učni. Podstatou je, že učni se aktivně podílejí na nalezení nových řešení. Učitel zedník jim umožňuje zažít pocit radosti z vlastního objevu.

Příkladem heuristických metod jsou: heuristický rozhovor (aktualizace znalostí + objev řešení), heuristický pokus při zdění, ověřování řešení.

#### Metoda výzkumná (badatelská)

Při této metodě se činnost učně blíží výzkumné práci řemeslníka. Má podobný charakter i jednotlivé etapy řešení. Učni si proces hledání řešení řídí sami. Např. samostatná experimentální činnost při zkoušení nových postupů zdění. Podstatné je, že učni získávají osobní zkušenosti z tvůrčí práce. Výhodou je, že učeněm objevená nová řešení jsou přirozenou cestou integrována do jejich znalostí a dovedností, rozvíjí se jejich schopnost řešit nové problémy.

K výzkumné metodě se řadí projektová metoda, která se uplatňuje jako týmová práce při řešení rozsáhlejších úkolů. Projekty bývají zpravidla praktického zaměření a mají podněcovat učně k samostatné práci v podobě získávání informací, vědomostí a dovedností potřebných k vyřešení stanoveného problému na stavbě.

Příkladem speciální kombinované metody je metoda "snowballing" (sněhová koule). Jde o skupinovou metodu, při které jsou učni významně aktivizováni. Učni jsou rozděleni do skupin a je jim zadán úkol k řešení, jako např. vyzděný určitý zednický prvek či konstrukci. Učni musí při řešení úkolu ve skupině vzájemně spolupracovat. Počet členů skupiny se postupně mění a narůstá.

Funkcí této metody je rozvíjet pracovní dovednosti (např. zdění, řešení detailů), týmové dovednosti (naslouchat, diskutovat, prosadit své nápady, argumentovat) a sociální kompetence (práce v týmu, navození příjemné atmosféry).

Metodu lze použít v různých fázích výuky. Na začátku k opakování či motivaci. Během výkladu třeba k vyhledání informací o postupech.

Učitel zedník připraví vhodné zadání úkolu. Učni musí mít alespoň základní znalosti daného tématu. Učitel může připravit pracovní postup, plány, výkresy apod.

Učni se připraví studiem materiálů, přednáškou učitele nebo exkurzí.

Prakticky to probíhá tak, že učitel řekne učňům, ať se rozdělí do dvojic. Každá dvojice dostane zadaný úkol - např. popis postupu vyzdění určité konstrukce. Učitel stanoví časový limit např. 10 minut.

Dále učitel spojí dvojice do čtveřic, ty do osmic atd. Učni stále pracují na tom úkolu. Pouze se mění velikost skupiny. Pokaždé musí porovnávat své výsledky, odstraňovat nedostatky, sjednotit se na novém finálním řešení pro větší skupinu. Výsledek reprezentuje celou skupinu.

## 1.6 Výukové metody nejčastěji používané v odborném výcviku

Souhrn nejčastěji používaných výukových metod v odborném výcviku dle jednotlivých částí výukového dne:

Úvodní teoretická část:

Slovní metody (vysvětlování, výklad, vyprávění, popis, vyvozování)

Exkurze

Pracovní část:

Práce s technickou dokumentací

Instruktaž pracovních postupů

Názorné metody (pozorování, předvádění)

Praktické metody (nácvik pracovních činností a dovedností)

Závěrečná část:

Slovní metody (shrnutí, hodnocení, zpětná vazba)

Opakování důležitých pracovních postupů

Upozornění na časté chyby

Hlavními metodami v odborném výcviku jsou tedy praktické metody zaměřené na nácvik konkrétních pracovních dovedností pod dohledem učitele. Doplnují je slovní a názorné metody v úvodní a závěrečné části pro výklad teorie a hodnocení. Důležitá je také práce s technickou dokumentací jako podklad pro praktické činnosti.

## 1.7 Pracovní listy

Pracovní listy jsou nedílnou součástí výukového procesu a mají své nezastupitelné místo mezi didaktickými pomůckami. Jejich primární funkcí je aktivizovat žáky a rozvíjet jejich samostatnou práci. Učitel je může využít v různých fázích vyučování - k motivaci, procvičování, opakování i zjišťování znalostí.

Při tvorbě pracovního listu je klíčové zvolit vhodné téma, které bude korespondovat s cílem této výukové pomůcky. Na základě stanoveného záměru pak učitel vybírá typy úkolů a jejich obtížnost. Pracovní list může sloužit k zaznamenávání a shromažďování nových poznatků, opakování dříve probraného učiva, procvičování, provázání a propojování získaných vědomostí nebo ověřování dosažené úrovně znalostí.

Povaha a obsah úloh se liší v závislosti na cíli pracovního listu. Pro opakování se hodí úkoly s výběrem odpovědi, řazení či odvozování jednoduchých pravidel. Při procvičování nového učiva se uplatní doplňování údajů, popis obrázků, schémat či křížovky. Shrnutí a provázání poznatků podpoří logicky navazující řetězce úkolů s přesahy do jiných předmětů či

praktického života. Diagnostické pracovní listy mohou kombinovat různé typy úloh, obvykle s tvorbou či výběrem odpovědí, řazením apod.

Významnou roli hraje grafická úprava pracovního listu. Pro starší žáky je vhodný bezpatkový font o velikosti 12-14 bodů, text by měl být přehledný, se zvýrazněnými zadáními a klíčovými slovy. U žáků se specifickými poruchami je na místě větší formát, omezený rozsah úloh a jiná grafická úprava. Obrázky by měly být smysluplně začleněny a podporovat obsah pracovního listu.

Správně sestaveným a vhodně zařazeným pracovním listem učitel efektivně rozvíjí dovednosti samostatné práce žáků a podporuje tak jejich aktivní roli ve vzdělávacím procesu.

## 2 Praktická část

Při výběru tématu své bakalářské práce jsem vycházel ze své každodenní pedagogické praxe na Integrované střední škole v Rakovníku, kde působím jako učitel odborného výcviku se zaměřením na obor ZEDNÍK (36-67-H/01). Rozhodl jsem se zaměřit na aktuální problematiku učebních textů, které se běžně používají pro výuku na středních školách. Tyto materiály jsou však již zastaralé a nereflktují současné trendy, technologie a používané materiály ve stavebnictví.

Mým cílem je vytvořit komplexní a přehledný materiál, jenž bude přínosem pro učitele odborného výcviku a plně využitelný v pedagogické praxi. Tento materiál by měl odrážet aktuální podmínky na českém stavebním trhu a být pro studenty atraktivní, srozumitelný, názorný a relevantní.

V praktické části bakalářské práce jsem si stanovil za cíl navrhnout konkrétní pracovní listy pro denní studenty tříletého učebního oboru 36-67-E/01 ZEDNÍK zaměřené na tematický celek zdění z plných cihel. Jedná se o poměrně náročnou problematiku, s jejímž pochopením mají učni často potíže. Cílem pracovních listů je zefektivnit výuku tohoto tematického celku a usnadnit učňům pochopení dané problematiky.

Pracovní listy by měly obsahovat názorné obrázky, schémata, popisky postupů a doplňovací úlohy pro upevnění znalostí. Vhodně zpracované materiály mohou učňům výrazně pomoci při orientaci v učivu a praktickém procvičování postupů zdění z plných cihel.

Jako doplňkovou metodu jsem zvolil následné ověření navržených pracovních listů přímo v průběhu odborného výcviku. Evaluace bude provedena s využitím samotných pracovních listů a řízeného rozhovoru s

učiteli odborného výcviku, jejímž cílem bude ověřit účinnost a přínos navržených materiálů pro výuku daného tematického celku.

## 2.1 Návrh pracovních listů

Nové symboly pro použití v pracovních listech



PROCVIČ SI A ZAPAMATUJ

OBRÁZEK 3 - PROCVIČ SI  
A ZAPAMATUJ



TEN POCIT, KDYŽ VE 3 RÁNO  
KONEČNĚ DOKONČÍŠ ÚKOL.

ÚKOL

OBRÁZEK 4 – ÚKOL



POJMY, DEFINICE

OBRÁZEK 5-  
POJMY,DEFINICE



### 2.1.1. Úvod do problematiky bezpečnosti práce – Ochranné pracovní pomůcky

Mezi nejdůležitější potřeby při jakékoliv práci, kterou budete v budoucnu vykonávat, patří ochranné pracovní pomůcky (OPP). Tyto pomůcky chrání vaše zdraví při výkonu práce a jsou nedílnou součástí při dodržování pravidel bezpečnosti práce. V tomto pracovním listu budete na základě výkladu učitele seznámeni se základními ochrannými pomůckami pro výkon práce.



OBRÁZEK 6 - OCHRANNÉ POMŮCKY

Pokyny pro studenty:

- Pečlivě si přečtete úvodní text a prohlédněte obrázky.
- Odpovězte na otázky 1-4 na základě informací v úvodu.
- Zamyslete se nad dalšími ochrannými pomůckami pro zedníky a zodpovězte otázku 5.



- V otázce 6 vysvětlíte, proč je důležité používat ochranné pomůcky na pracovišti.

Otázky:

1. Jak se nazývá ochrana dýchacích cest?
2. Proti čemu nás chrání přilba?
3. Kdy nemusíte použít respirátor?
4. Proč používáme pracovní ochranné pomůcky?



Doplňující otázky:

5. Uvedte další příklad ochranné pracovní pomůcky pro zedníky a její účel.
6. Vysvětlíte, proč je důležité používat ochranné pomůcky na pracovišti.

### 2.1.2. Pracovní list – seznámení s ručním zednickým nářadím

V tomto pracovním listě seznámíme studenty s ručním zednickým nářadím. Důležitou součástí pro práci zedníka je správný výběr náradí, protože každá činnost, kterou provádí zedník, vyžaduje různé druhy ručního náradí.



Úvod do zednického ručního náradí

Zedníci pro svou práci potřebují celou řadu ručního náradí. Správné používání a údržba nástrojů jsou klíčové pro kvalitní a bezpečnou práci. V

tomto pracovním listu se zaměříme na základní ruční zednické nářadí a jeho účel.



OBRÁZEK 7- ZEDNICKÉ NAŘADÍ

Zednická lžíce – slouží k nanášení malty

Zednický provázek – slouží k určování rovin při zdění

Olovnice – slouží k určování svislého směru

Zednické kladívko – slouží k poklepání a zalamování cihel

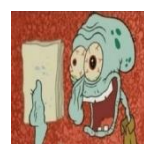
Sekáč (majzlík) – slouží k dělení nebo povrchovému opracování materiálu

Zednické hladítko – slouží k vyhlazování a nanášení malty, lepidla, omítek (existuje nepřeberné množství druhů)

Zednická naběračka (fanka) – slouží k nabírání suchých hmot, ale i míchaných malt

Otázky:

1. Jaký je účel zednické lžíce?
2. K čemu slouží zednická naběračka?
3. Kdy použijeme zednické kladívko?



TEN POČIT, KDYŽ VE 3 RANO  
KONEČNĚ DOKONČÍŠ ÚKOL.

4. K čemu slouží olovnice a šňůra?
5. Uvedte další příklad ručního zednického nářadí a popište jeho využití.
6. Proč je důležité správně používat a udržovat ruční nářadí?

Pokyny:

- Pečlivě si přečtete úvodní text a prohlédněte obrázky
- Odpovězte na otázky 1-4 na základě informací v úvodu
- Pro otázku 5 vyberte jiné ruční nářadí a popište jeho využití
- V otázce 6 vysvětlíte význam správného používání a údržby nářadí

### 2.1.3. Základy zdění z plných cihel – vazáky při zdění z cihel

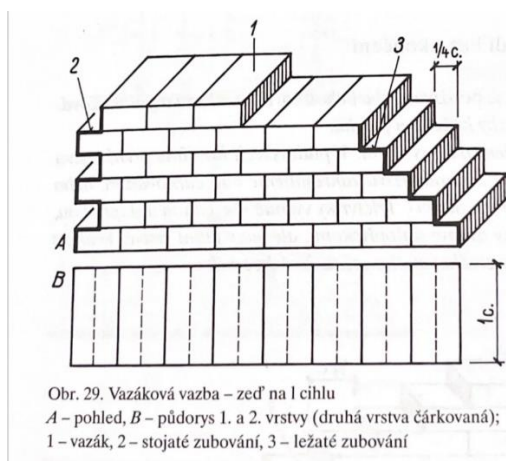
Zdění z plných cihel patří mezi tradiční zednické techniky, které se užívají při stavbě nosných stěn a konstrukcí. V této části se naučíte základní postup pro vyzdívání stěn z plných pálených cihel na maltové lože s použitím vazáků

Příprava a materiály:

- Cihly plné pálené
- Maltové lože (cementová malta, vápenná malta atd.)
- Zednické nářadí (lžíce, naběračka, kladívko, vodováha, šňůra atd.)

Postup:

1. Připravte pracovní plochu a potřebné materiály a nářadí.
2. Založte první řadu cihel na maltu nanesenou na podklad. Používejte vodováhu a šňůru.
3. Naneste maltu na ložnou plochu pro další řadu souvisle po délce cihly.
4. Pokládejte další řady s vazáky (příčnými cihlami) tak, aby každý vazák byl proložen min. na 1/4 délky cihly.



OBRÁZEK 8 - VAZÁKOVÁ VAZBA, TIBITANZL

OBRÁZEK 9 - VAZÁKOVÁ VAZBA, NÁCVIK



OBRÁZEK 10 - VAZÁKOVÁ VAZBA ,OKRASNÁ ZEĎ

5. Mezi řadami vytvořte pravidelné maltové ložné a styčné spáry cca 10 mm.
6. Kontrolujte svislost a vodorovnost zdiva vodováhou.
7. Průběžně odstraňujte přebytečnou maltu.

Otázky:

1. Jaké pomůcky potřebujeme pro zdění?
2. Jak založíme první řadu cihel?
3. Co je to vazák a jak často jej klademe?
4. Jak široké spáry mezi řadami vytváříme?
5. Jak kontrolujeme svislost a vodorovnost zdiva?

#### 2.1.4. Vazáky a běhouny při zdění z cihel

Zdění z plných cihel využívá kombinaci vazáků a běhounů pro pevné provázání zdiva. V této části se naučíte postupu s použitím obou vazeb.

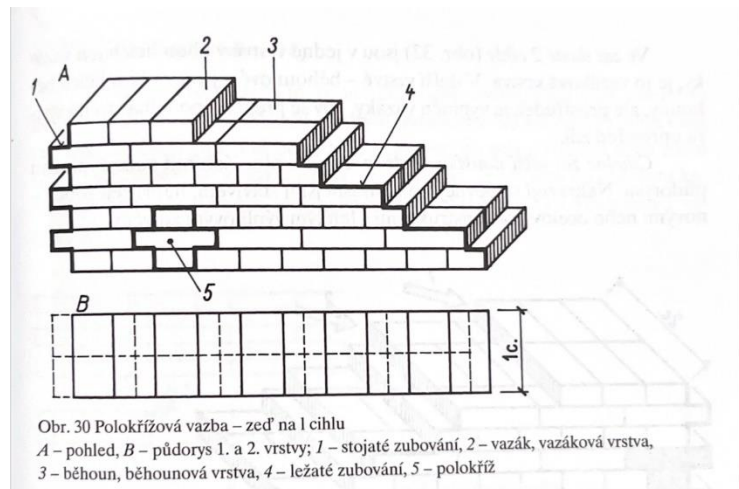
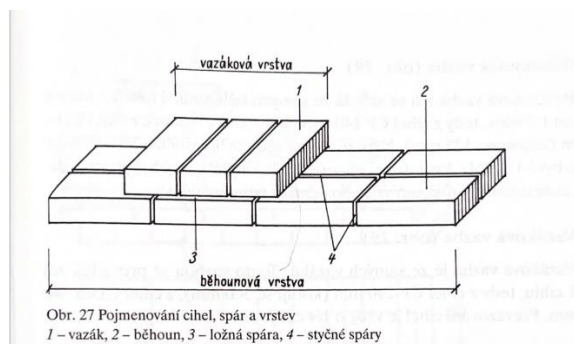
Materiály a příprava: stejné jako v pracovním listu 1

Postup:

1. - 4. Stejný jako v pracovním listu 1 (založení, nanášení malty, vazáky)
5. Ve druhé řadě střídejte vazáky s běhouny (podélnými cihlami).

OBRÁZEK  
POLOKŘÍŽOVÁ  
TĪBITANZL

11-  
VAZBA.



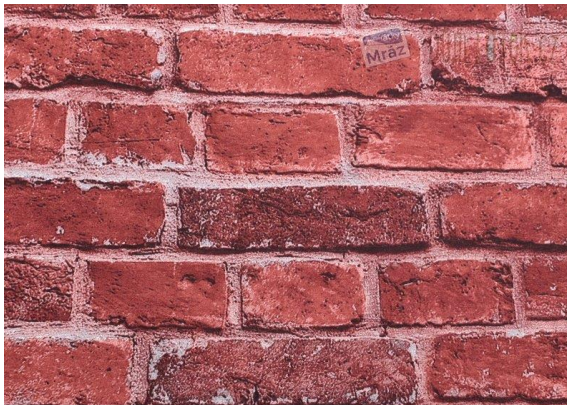
OBRÁZEK 12 - POLOKŘÍŽOVÁ VAZBA, PŮDORYS. TĪBITANZL



1 OBRÁZEK 13 - POLOKŘÍŽOVÁ VAZBA, NÁCVIK



2 OBRÁZEK 14 - POLOKŘÍŽOVÁ VAZBA, NÁCVIK



OBRÁZEK 15 - POLOKŘÍŽOVÁ VAZBA, DETAIL

6. V dalších řadách se střídáním vazáků a běhounů pokračujte.  
7. - 8. Stejně jako v listu 1 (spáry, svislost, přebytečná malta)

Otázky:

1. Vysvětlíte rozdíl mezi vazákem a běhounem.
2. Jak se střídají vazáky a běhouny?
3. Proč je důležité používat obě vazby?
4. Stejně otázky jako v listu 1 na založení, spáry, svislost...



### 2.1.5. Vazáky, běhouny a vázání rohů při zdění

Materiály a příprava: stejné jako v pracovním listu 1

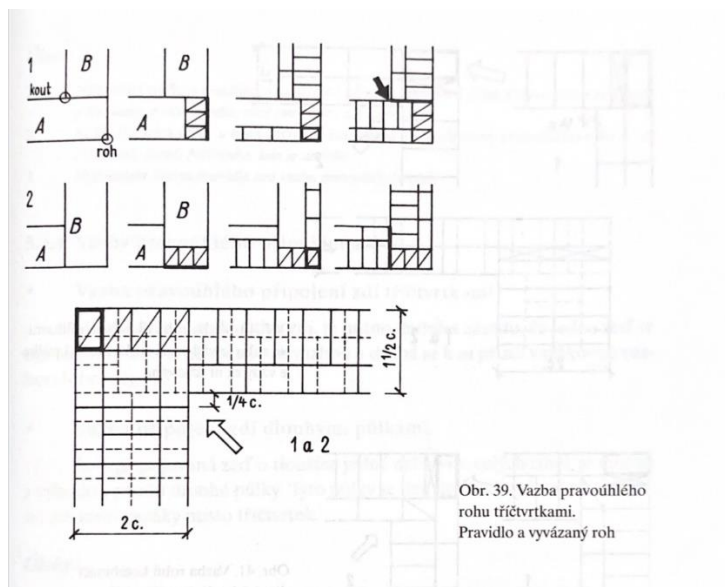
Postup:

1. - 6. Stejný jako v předchozí verzi (založení, vazáky, běhouny)

7. Při vyzdívání rohů postupujte podle následujících pravidel:

a) V rozích použijte tříčtvrteční cihly jako vazáky, tzv. rohové vazáky

b) V každé druhé řadě střídejte polohu rohových vazáků zepředu a zezadu



OBRÁZEK 16 - VAZBA ROHU. TIBITANZL



OBRÁZEK 17 - VAZBA ROHU, NÁCVIK 1



OBRÁZEK 18 - VAZBA ROHU, NÁCVIK 2

8. Rohové vazáky důkladně zaplňte maltou, aby byl roh zpevněn
9. Pokračujte ve střídání vazáků, běhounů a rohových vazáků v souladu se zásadami provázání
- 10.-11. Stejně jako v listu 1 (spáry, svislost, přebytečná malta)

Otázky:

1. Proč používáme při vázání rohů tříčtvrteční cihly?
2. Jak střídáme rohové vazáky v rozích?
3. Čím byste pevně zaplnili rohové vazáky?
4. Vysvětlíte důležitost provázání rohů vzhledem k pevnosti stěny.
5. Stejně otázky jako v listu 1 na založení, spáry, svislost...

#### 2.1.6. Vazby na jeden a půl cihly

Pracovní list: Vázání rohů nosné stěny tl. 45 cm

Definice: Vázání rohu na 1,5 cihly je vázací technika při zdění stěn, kdy v každé řadě rohu střídáme cihly na celou délku (vazáky) s prodlouženými půlcihly tvořícími roh. V každé druhé řadě tak roh přesahuje o 1/2 délky cihly (tj. 1,5 cihly), což zajišťuje pevné provázání a skrytý řádkový přesah.

Materiály:

- Plné pálené cihly rozměru 290x140x65 mm
- Vápenocementová malta
- Zednické nářadí (vodováha, zednická lžíce, gumová palička, zednická šňůra)

Předpoklady:

- Připravené maltové lože
- Vyznačená poloha stěn a rohů

Postup:

1. První řadu zakládejte pomocí vazáků - cihel položených na delší stranu.
2. Druhou řadu vyzdívejte z běhounů - cihel na kratší stranu napříč.
3. Ve třetí řadě opět užitje vazáky - celé cihly na delší stranu. V rozích však místo celých cihel použijte půlky - tzv. rohové vazáky.
4. Čtvrtou řadu zděte z běhounů, které obkročí rohové vazáky z předchozí řady zepředu.



OBRÁZEK 19 - VAZBA ROHU NA JEDEN A PŮL CIHLY, NÁCVIK 1



OBRÁZEK 20 - VAZBA ROHU NA JEDEN A PŮL CIHLY, NÁCVIK 2

5. V páté řadě opět použijte vazáky - celé cihly. Rohové vazáky ale tentokrát kladte zezadu za běhouny předchozí řady.

6. Dále postupujte ve vzoru:

- Sudé řady: běhouny obkročí rohové vazáky zepředu

- Liché řady: rohové vazáky jdou za běhouny zezadu

7. Spáry rohových vazáků řádně vyplňte maltou pro pevné spojení.

8. Dodržujte převazbu min. 1/4 délky cihly.

9. Občas kontrolujte vodorovnost a svislost pomocí vodováhy.

Otázky a úkoly:

1. Vysvětlete funkci rohových vazáků při vázání rohu.

2. Popište rozdíl mezi vazáky a běhouny.

3. Nakreslete schéma vázání rohu se střídáním vazáků a běhounů.

4. Jak často dochází k převázání rohových vazáků? Proč?

### 2.1.7. Zazdění v otvoru v příčce

Zadávací učitel/instruktor seznámí žáky s důvody pro zazdívání otvorů v příčkách - změna dispozice při rekonstrukcích, bourací práce, dodatečné zmenšování či rušení dveřních a okenních otvorů apod.

Materiály:

- Podle typu příčky: cihly plné pálené
- Vápenocementová malta
- Doplnkový materiál - nářadí

Předpoklady:

- Odstraněný stavební materiál z původního otvoru
- Připravená a zajištěná plocha pro zazdívání
- Zabezpečený přístup k pracovišti



OBRÁZEK 21 - ZAZDĚNÍ PŘÍČKY, NÁCVIK

Pracovní postup:

1. Připravte pracoviště - uvolněte prostor, zajistěte přísun materiálu a odklizení suti.
2. Zkontrolujte tloušťku a typ příčky pro správný výběr materiálu na zadržku.
3. Zameťte a navlhčete ostění a plochu kolem otvoru pro lepší přilnavost malty.
4. Na zdivo naneste dostatečně maltové lože z vápenocementové malty.
5. Začněte vyzdívat od rohů nejprve směrem nahoru, zabírejte části ostění.
6. Dodržujte řádné vazby řad, převazbu min. 1/4 cihly a vyrovnávejte maltová lože.
7. Případné vyrovnávání a zacelení spár proveďte maltou po vyzdění.
8. Začistěte povrch.
9. Po vyzdění nechte zadržku řádně vyschnout/vyzrát před dalšími úpravami.

Otázky:

1. Jak připravíte pracoviště pro bezpečné zadržování otvoru?
2. Popište postup nanášení malty a vlastní vyzdívaní otvoru.
3. Nakreslete schéma řádných vazeb řad při zadržování.

Samozřejmě zdění z plných cihel nám dovoluje vytvářet i nevšední a zajímavá stavby.



OBRÁZEK 22 - VAZBY Z CIHEL, UKÁZKA

## 2.2 Ověření didaktických materiálů u učitelů a studentů

Obor ZEDNÍK vyžaduje precizní praktickou výuku, při které je klíčové využívat kvalitní a srozumitelné didaktické materiály. Ty je však nutné před jejich plnohodnotným zavedením do výuky řádně ověřit u cílové skupiny - studentů a učitelů odborného výcviku.

### 2.2.1 Cílová skupina a záměr ověřování

Ověřování didaktických materiálů probíhalo na ISS Rakovník u celkem 20 studentů 1., 2., a 3. ročníku oboru ZEDNÍK. Cílem bylo posoudit srozumitelnost, úpravu a obsah připravených pracovních listů pro tematický celek Zdění z plných cihel a získat zpětnou vazbu od studentů i vyučujících.

### 2.2.2 Volba metod šetření

Pro ověření materiálů u studentů byla zvolena kvantitativní metoda dotazníkového šetření, u učitelů odborného výcviku pak kvalitativní metoda

řízeného rozhovoru. Nestandardizovaný dotazník pro žáky obsahoval 6 logicky navazujících otázek zaměřených na hodnocení pracovních listů.

### 2.2.3 Průběh šetření

Pracovní listy byly v oboru ZEDNÍK využívány v období listopad 2023 - duben 2024. Dotazníkové šetření u studentů proběhlo po ukončení výuky, řízené rozhovory s učiteli byly realizovány v únoru a březnu roku 2024.

### 2.2.4 Vyhodnocení šetření

Výsledky dotazníků byly přehledně zpracovány do grafů. Šetření mělo ověřit ústřední výzkumnou otázku, zda se studentům i učitelům s připravenými pracovními listy pracuje dobře.

Závěry evaluace potvrdily, že vytvořené pracovní listy jsou pro výuku oboru ZEDNÍK vhodné a přínosné. Identifikovány byly dílčí nedostatky, které budou před finálním zavedením materiálů do výuky odstraněny. Tato první evaluace položila základ pro další zdokonalování didaktických materiálů.

Otázka č. 1)

*Nabídka pracovních listů při výuce praktického vyučování je dostatečná.*

plně souhlasím x souhlasím x nesouhlasím x plně nesouhlasím  
x nevím

Zde odpověděla většina respondentů, že nesouhlasí.

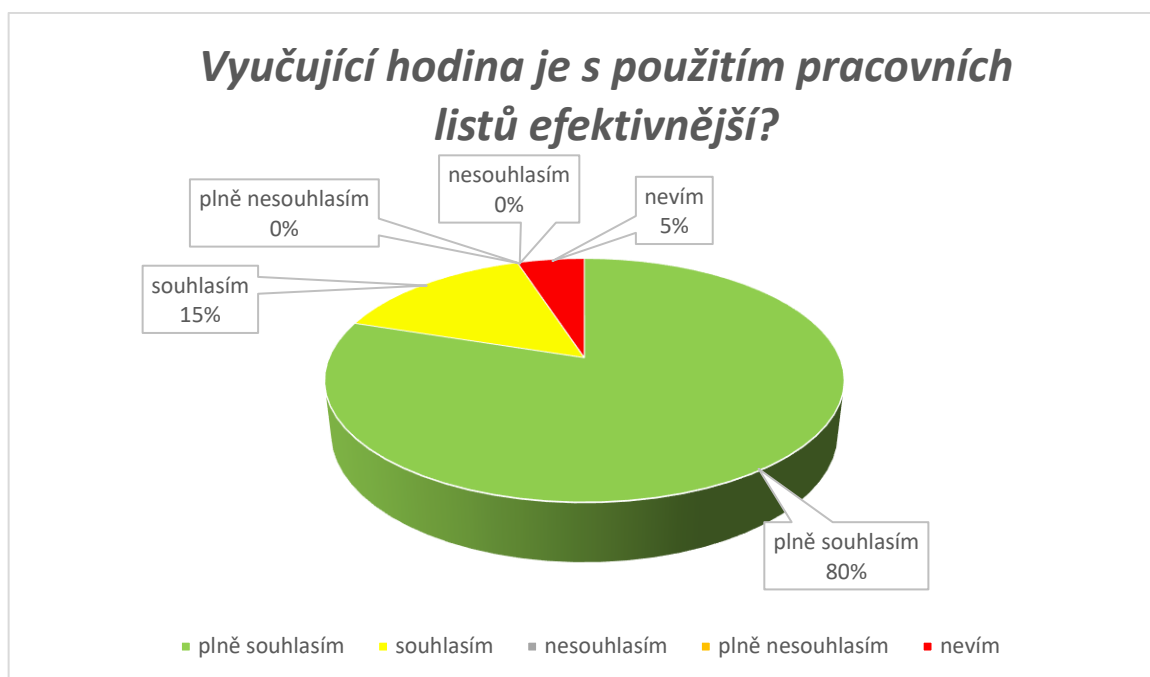
Otázka č. 2)

*Vyučující hodina je s použitím pracovních listů efektivnější?*

plně souhlasím x souhlasím x nesouhlasím x plně nesouhlasím  
x nevím

Většina respondentů uvedla, že souhlasí, nebo plně souhlasí. Pouze jeden uvedl, že neví.





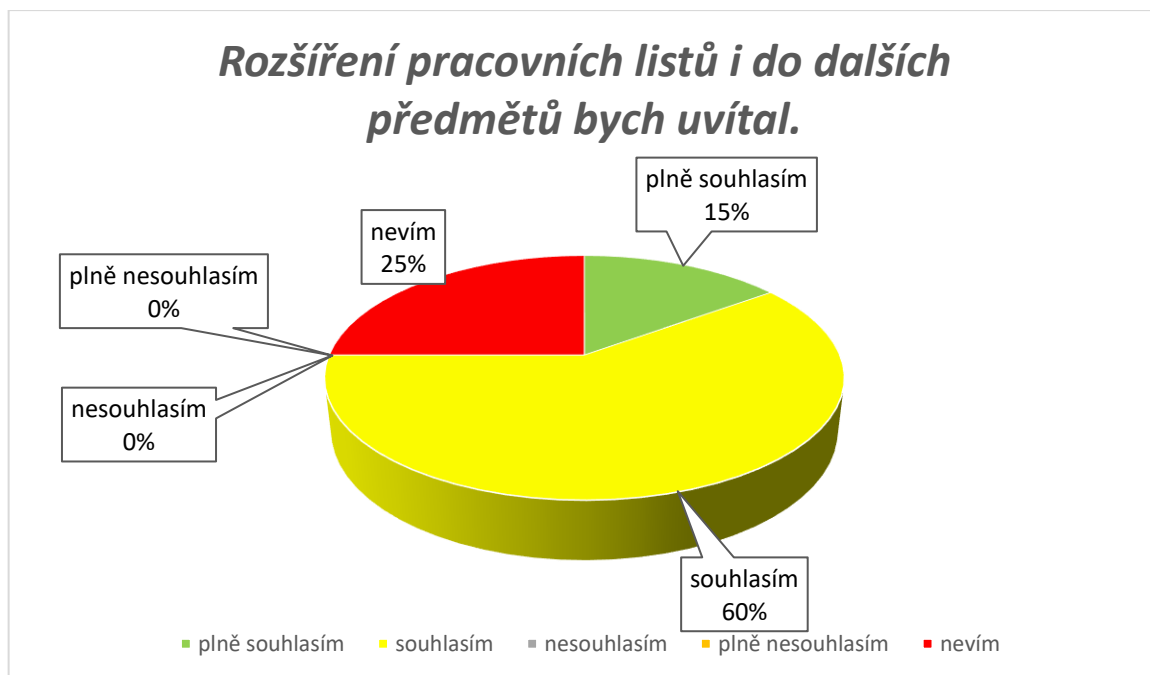
OBRÁZEK 23 - VYUČUJÍCÍ HODINA JE S POUŽITÍM PRACOVNÍCH LISTŮ EFEKTIVNĚJŠÍ?

Otázka č. 3)

*Rozšíření pracovních listů i do dalších předmětů bych uvítal.*

plně souhlasím x souhlasím x nesouhlasím x plně nesouhlasím  
 x nevím

K této otázce se většina studentů vyjádřila „souhlasím“.



OBRÁZEK 24 - ROZŠÍŘENÍ PRACOVNÍCH LISTŮ I DO DALŠÍCH PŘEDMĚTŮ BYCH VÍTAL.

Otázka č. 4)

*Pracovní listy po vzhledové-grafické stránce mi vyhovovaly?*

plně souhlasím x souhlasím x nesouhlasím x plně nesouhlasím  
x nevím

S tímto většina studentů plně souhlasila nebo souhlasila.

Otázka č. 5)

*Formulaci jednotlivých úkolů jsem rozuměl. Věděl jsem, co se po mě požaduje?*

plně souhlasím x souhlasím x nesouhlasím x plně nesouhlasím  
x nevím

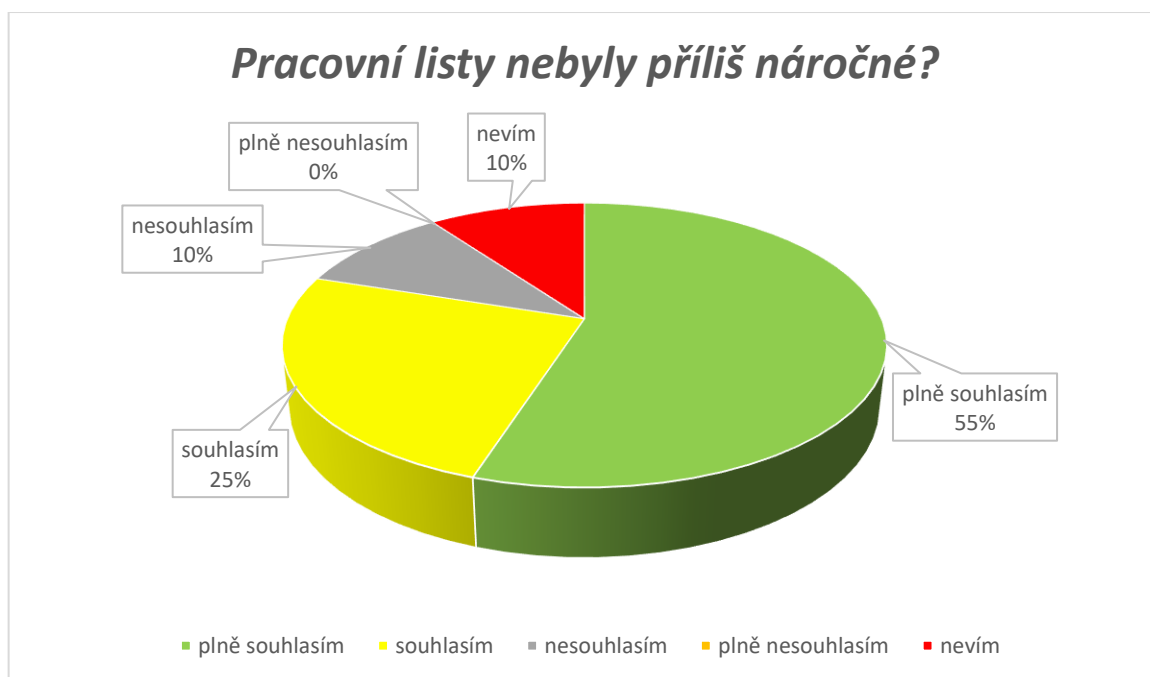
U této otázky vítězí kladné stanovisko.

Otázka č. 6)

*Pracovní listy nebyly příliš náročné?*

plně souhlasím x souhlasím x nesouhlasím x plně nesouhlasím  
x nevím

I zde převažovaly kladné odpovědi, i když se zde poprvé objevily i nesouhlasné odpovědi.



OBRÁZEK 25 - PRACOVNÍ LISTY NEBYLY PŘÍLIŠ NÁROČNĚ?

Otázka č. 7)

*Pracovní listy mi přinesly něco nového? Vlastními slovy vyjádřete, co nového vám přinesly.*

U většiny respondentů zaznívala odpověď, že při praktickém vyučování je toto pro ně úplná novinka. Celkově tyto pracovní listy hodnotili pozitivně.

## Shrnutí

Z výsledků vyplývá, že studenti ISŠ Rakovník v oboru 36-67-H/01 ZEDNÍK přivítali zavedení vytvořených pracovních listů do výuky praxe na stavbách. Použití pracovních listů jim pomohlo k upevnění a procvičení naučených zednických dovedností a znalostí z teoretické výuky. Studenti se

jednoznačně shodli, že praktická výuka na stavbách s využitím pracovních listů byla aktivnější a zábavnější. Uvítali by rozšíření pracovních listů i do dalších částí odborného výcviku a praxe, a dokonce i do výuky některých teoretických odborných předmětů, jako jsou technologie, stavební výkresy či materiály.

Tyto pozitivní výsledky mezi studenty korespondují s vyjádřeními dalších učitelů odborného výcviku během řízeného rozhovoru. Učitelé oceňují, že pracovní listy zvyšují aktivitu a motivaci studentů na stavbách. Podle jejich názoru pracovní listy efektivně propojují teoretické znalosti z učeben s praktickou přípravou v reálných podmínkách. Studenti si pomocí listů lépe uvědomují souvislosti mezi učivem a skutečnou zednickou prací.

Některým učitelům se osvědčilo vést studenty k tomu, aby si pracovní listy doplňovali svými poznámkami a náčrtly přímo na stavbě. Jiní zase kladli důraz na společné závěrečné vyhodnocení pracovních listů, při kterém si studenti navzájem sdíleli získané zkušenosti a upevňovali poznatky.

Řízený rozhovor tedy potvrdil, že zkušení učitelé odborného výcviku vítají zavádění pracovních listů jako smysluplnou pomůcku, která obohacuje praktickou výuku oboru ZEDNÍK. Na základě podnětů učitelů bude vhodné dále rozšiřovat sadu pracovních listů pro pokrytí dalších oblastí odborné přípravy.

### 3 Závěr

Bakalářská práce se zaměřila na problematiku výuky odborného výcviku pro obor ZEDNÍK 36-67-H/01. Soustředila se na návrh didakticko-odborných materiálů pro výuku vybraných témat z tematického plánu tohoto oboru v podobě tvorby pracovních listů.

V první teoretické části se formou literární rešerše věnovala základním didaktickým pojmům a kategoriím. Zaměřila se na studijní obor ZEDNÍK. Charakterizovala tento obor, porovnávala kurikulární dokumenty RVP a ŠVP ISŠ Rakovník pro daný obor. Dále se teoretická část zabývala učitelem odborného výcviku a jeho přípravou, průběhem vyučovací jednotky učitele odborného výcviku, výukovými metodami obecně a nejčastěji používanými v odborném výcviku, a v neposlední řadě pracovními listy.

Cílem práce bylo navrhnout a vypracovat vhodné didakticko-odborné materiály pro výuku v odborném výcviku oboru ZEDNÍK. Tento cíl byl splněn.

V rámci praktické části byl stanoven cíl navrhnout a vypracovat vhodné didakticko-odborné materiály pro výuku v odborném výcviku oboru ZEDNÍK pro tematický celek zděné konstrukce. Tento cíl byl naplněn.

Proběhla evaluace pracovních listů. Byla použita kvantitativní metoda analýzy pomocí dotazníkového šetření mezi studenty a kvalitativní metoda analýzy pomocí řízených rozhovorů s učiteli. Z výsledků vyplynulo, že studenti přivítali zavedení vytvořených pracovních listů do výuky, neboť jim to pomohlo k upevnění a procvičení poznatků. Jednoznačně jsou toho názoru, že výuka na staveništích či v dílnách, při které se použijí pracovní listy, je aktivnější a zábavnější. Studenti by uvítali rozšíření pracovních listů i do jiných kapitol výuky v dílnách a především také do jiných teoretických předmětů.

Učitelé stejně jako studenti vítají zařazení pracovních listů do výuky. S takovým materiálem se jim dobře pracuje. Jedinou bariérou pro implementaci do výuky spatřují v tom, že tvorba pracovních listů je časově náročná a také z finančního hlediska je náročný tisk těchto materiálů pro každého studenta.

## 4 Seznam použité literatury

### RVP / MŠMT

Rámcový vzdělávací program v oboru ZEDNÍK 36-67-H/01. [online]. Praha: Národní ústav odborného vzdělávání, 2018. <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%203667H01%20Zednik.pdf>

VANĚČEK, David. *Didaktika technických odborných předmětů*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN 978-80-01-05991-3

STEJSKALOVÁ, Pavla. *Didaktika praktického vyučování obchodu a služeb: určeno pro studenty oboru Učitelství praktického vyučování*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6456-0

DRAHOVZAL, Jan, Oldřich KILIÁN a Rudolf KOHOUTEK. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Paido, 1997. 156 s. ISBN 8085931354

VOKÁČ, Petr. *Školský zákon: zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání*. 6., přepracované vydání. Třinec: Resk, spol. s r.o., 2016. ISBN 9788087675137

### DIDAKTIKA

SKÁLOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-7409-003-5

FORMAN, Karel. *Úvod do didaktiky odborného výcviku pro mistry odborné výchovy*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-7067-527-6

SEMRÁD, Jiří a ŠKRABAL, Milan. *Úvod do studia učitelství odborných předmětů*. V Praze: Nakladatelství ČVUT, 2007. ISBN 978-80-01-03744-7

PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-503-5

Tibitanzl, Otomar. *Stavební technologie I., Europa Sobotáles*. 2005. ISBN 978-80-86817-09-5

### ZEDNÍK

Zedník [online]. Praha: Infoabsolvent.cz, 2018. <https://www.infoabsolvent.cz/Obory/KartaOboru/3667H01>

## 5 Seznam obrázků

- Obrázek 1-tabulka 2 rvp-ramcové rozvržení obsahu vzdělávání pro obor zedník, zdroj, učební osnovy obor Zedník, ISŠ Rakovník 2022 ..... 24
- Obrázek 2- schéma problémové ulohy (svoboda, vaněček) VANĚČEK, David. *Didaktika technických odborných předmětů*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN 978-80-01-05991-3  
42
- Obrázek 3 - procvič si a zapamatuj. Dostupné z: <https://depositphotos.com/cz/vector/cute-cartoon-owl-question-mark-speech-bubble-isolated-white-background-394272740.html> ..... 48
- Obrázek 4 – úkol. Dostupné z: <https://jakserychlenaucit.cz/jak-delat-domaci-ukoly/> ..... 48
- Obrázek 5- pojmy, definice. Dostupné z: <https://cs.economy-pedia.com/11031741-decision-making> ..... 48
- Obrázek 6 - ochranné pomůcky. Dostupné z: <https://datenwissen.com/blog/safety-measures-construction/> ..... 49
- Obrázek 7- zednické nařadí. Autor vl. tvorba ..... 51
- Obrázek 8 - vazáková vazba. Tibitanzl, Otomar *Stavební technologie I*, Europa Sobotáles. 2005. ISBN 978-80-86817-09-5. str. 52. obr. 29 .....  
53
- Obrázek 9 - vazáková vazba, nácvik. Autor vl. foto ..... 53
- Obrázek 10 - vazáková vazba, okrasná zeď. Dostupné z: <https://depositphotos.com/cz/photo/wall-made-of-stamped-bricks-157350146.html> ..... 54
- Obrázek 11- Polokřížová vazba. Tibitanzl, Otomar *Stavební technologie I*, Europa Sobotáles. 2005. ISBN 978-80-86817-09-5. str. 51. obr. 27  
55
- Obrázek 12 - polokřížová vazba, půdorys. Tibitanzl, Otomar *Stavební technologie I*, Europa Sobotáles. 2005. ISBN 978-80-86817-09-5. str. 53. obr. 30  
55
- Obrázek 13 - polokřížová vazba, nácvik 1. Autor vl. foto ..... 56
- Obrázek 14 - polokřížová vazba, nácvik 2. Autor vl. foto ..... 56
- Obrázek 15 - polokřížová vazba, detail. Dostupné z: <https://www.dumlatek.cz/produkt/dekoracni-latka-s-motivem-cihel/> ..... 56

Obrázek 16 - vazba rohu. Tibitzanzl, Otomar *Stavební technologie I.*, Europa Sobotáles.2005. ISBN 978-80-86817-09-5, str. 59, obr. 39

57

Obrázek 17 - vazba rohu, nácvik 1. Autor vl.foto .....	58
Obrázek 18 - vazba rohu, nácvik 2. Autor vl.foto .....	58
Obrázek 19 - vazba rohu na jeden a půl cihly, nácvik 1. Autor vl.foto.....	59
Obrázek 20 - vazba rohu na jeden a půl cihly, nácvik 2. Autor vl. foto.....	59
Obrázek 21- zadržování příčky, nácvik. Autor vl.foto .....	61
Obrázek 22 - vazby z cihel, ukázka. Dostupné z : <a href="https://www.facebook.com/dopekla.cz/photos/d41d8cd9/1511696025683044/?locale=hi_IN&amp;paipv=0&amp;eav=AfaePtG1XqjrwCUeCnR4ljfZZldFdFNztq0DBzh8zshTB4cvLp5g3SX74fOnvN1DZU&amp;_rdr">https://www.facebook.com/dopekla.cz/photos/d41d8cd9/1511696025683044/?locale=hi_IN&amp;paipv=0&amp;eav=AfaePtG1XqjrwCUeCnR4ljfZZldFdFNztq0DBzh8zshTB4cvLp5g3SX74fOnvN1DZU&amp;_rdr</a> .....	63
Obrázek 23 - Vyučující hodina je s použitím pracovních listů efektivnější? Autor vl.graf.....	65
Obrázek 24 - Rozšíření pracovních listů i do dalších předmětů bych vítal. Autor vl.graf .....	66
Obrázek 25 - Pracovní listy nebyly příliš náročné? Autor vl.graf.....	67



## 6 Seznam tabulek

Tabulka 1 ŠVP s porovnáním hodin s RVP.....	23
---	----