

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Pracovní listy v odborném výcviku

Vacational Education and Training Programme Worksheets

STUDIJNÍ PROGRAM

Specializace v pedagogice

STUDIJNÍ OBOR

Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku

VEDOUCÍ PRÁCE

Doc. Ing. David Vaněček, Ph.D.

BREJCHA

DENIS

2020

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Brejcha	Jméno:	Denis	Osobní číslo:	478689
Fakulta/ústav:	Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)				
Zadávací katedra/ústav:	Oddělení pedagogických a psychologických studií				
Studijní program:	Specializace v pedagogice (B7507)				
Studijní obor:	Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku (7507R056)				

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:
Pracovní listy v odborném výcviku

Název bakalářské práce anglicky:
Vocational Education and Training Programme Worksheets

Pokyny pro vypracování
Cílem bakalářské práce je navrhnout nové didakticko-odborné podklady pro výuku v odborném výcviku na střední odborné škole. Bude provedena analýza dostupné literatury a dalších informačních zdrojů ke zvolenému tématu. Budou vytvořeny didakticko-odborné materiály pro vybrané odborné téma oboru dlaždič 36-51-E/01 v podobě pracovních listů pro žáky a metodických pokynů pro učitele. Vytvořené materiály budou ověřeny v praktické výuce a na základě toho budou formulována případná doporučení pro jejich evaluaci.

Seznam doporučené literatury:
Technické normy - ČSN 736131 Stavba vozovek - kryty z dlažeb a dílců
Josef Lerch - Příručka pro dlaždiče, SNTL 1955
David Vaněček - Didaktika technických odborných předmětů, 1. vydání, ČVUT Praha:2016, ISBN 978-80-01-05991-3

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:
Doc. Ing. David Vaněček, Ph.D. - Masarykův ústav vyšších studií

Jméno a pracoviště konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: 12.12.2019 Termín odevzdání bakalářské práce: 30.4.2020
Platnost zadání bakalářské práce: 23.9.2021

 Podpis vedoucí(ho) práce
 Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry
 Podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

20.2.2020 Datum převzetí zadání
 Podpis studenta(ky)

BREJCHA, Denis. *Pracovní listy v odborném výcviku*. Praha: ČVUT 2020. 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 důvody 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 30. 6. 2020

Podpis:

Poděkování

Rád bych vyjádřil poděkování panu Doc. Ing. Davidu Vaněčkovi Ph.D. za vstřícnost, užitečné rady, připomínky a odborné vedení mé bakalářské práce. Děkuji rodině za podporu a trpělivost.

Abstrakt

Vypracovaná práce se zaměřila na tvorbu učebního textu, konkrétně na pracovní listy v problematice oboru Dláždění. Cílem tohoto učebního textu je nabídnout žákům učebního oboru 36–51–E/01 Dlaždič jiný náhled na formu vzdělávání v odborném výcviku. Cílem je pomoci žákům osvojit si vědomosti a dovednosti v praxi pod vedením učitelů odborného výcviku. Práce se skládá z teoretické didaktické části a z praktické názorné a zážitkové části v podobě 7 lekcí. Pracovní listy mohou sloužit nejen studentům, ale i učitelům, kteří si je mohou dle potřeby upravovat, rozšiřovat. Součástí přípravy, vstupů a podnětů byl rozhovor s žákem a ředitelem odborné střední školy.

Klíčová slova

Didaktické pomůcky, učební texty, pracovní listy, dlaždič, dláždění

Abstract

Delivered Bachelor thesis is focused to the didactic text creation, particularly on worksheets focused in the field of Paving. The aim of this teaching text is to offer to the students of the vocational schools State classification nr. 36–51–E/01 „Paver“ different view to the form of education in vocational training.

The aim is to help the Students acquire knowledge and skills in practice under the guidance of vocational training teachers. The thesis consists of a theoretical didactic part and a practical illustrative and experiential part in the form of 7 lessons. Worksheets can serve not only to students, but also teachers who can modify, expand them as needed. Part of the preparation, input and suggestions was an interview gathered with the Student and the Headmaster of a Liberec Vocational Secondary School.

Keywords

Didactic tools, Teaching text, Worksheet, Paver, paving

Obsah

Úvod	9
1 Teoretická část	10
1.1 Základních pojmy	10
1.1.1 Didaktické principy	10
1.1.2 Výukové cíle	11
1.1.3 Metody a formy výuky	12
1.1.4 Didaktické prostředky	14
1.1.5 Učivo.....	14
2 Obor Dlaždič (36-51-E/01).....	16
2.1 Charakteristika oboru a jeho uplatnění.....	16
2.2 Odborný výcvik.....	24
2.2.1 Učitel praktické výuky a odborného výcviku.....	24
2.2.2 Příprava na odborné vyučování	25
2.2.3 Průběh vyučování odborného vyučování.....	25
2.3 Druhy a příprava učebních textů.....	26
3 Praktická část.....	30
3.1 Cíle a metodologie.....	30
3.2 Úvod do dlaždičské profese.....	30
Lekce 1: STAVEBNÍ HMOTY – KOSTKY....	32
Lekce 2: DLAŽDIČSKÉ NÁČINÍ A NÁŘADÍ	35
Lekce 3: BEZPEČNOSTNÍ OCHRANNÉ POMŮCKY.....	39
Lekce 4: MECHANIZACE	41
Lekce 5: REKONSTRUKCE PROJEKTU	43
Lekce 6: TECHNOLOGIE POKLÁDKY	46
Lekce 7: POKLÁDKA MOZAIKY ŘEZANÉ VZOR DÁMA NA KOSO	49
3.3 Ověřování kvality pracovních listů	52
3.3.1 Rozhovor na SOŠ Liberec.....	52
Závěr.....	555
Použité zdroje.....	566
Seznam obrázků	577
Seznam výpůjček.....	58

Úvod

Předložená bakalářská práce se zaměřuje na problematiku středního odborného vyučování a výcviku v oboru Dlaždič 36-51-E/01. Při vzdělávání jsou klíčové kurikulární dokumenty sloužící k definici rámcového vzdělávacího programu na státní úrovni. Odborný výcvik je klíčový pro praktickou přípravu absolventů, kdy dochází ke spojení teorie a praxe a k osvojení si nezbytných znalostí, dovedností a praktických zkušeností. Jako jedna z pomůcek mohou sloužit pracovní listy, které vhodně doplňují učebnice či pracovní sešity a jiné edukativní pomůcky a nástroje. Pracovní listy taktéž mohou pomoci pedagogům, učitelům odborného výcviku ke zpestření procesu, vnesení kreativity při osvojování a opakování si učiva a také k ověření toho, zda a do jaké míry k osvojení teoretické i praktické látky studenty došlo.

V praktické části budou uvedeny příklady z praxe, jež ověří, zda k osvojení a pochopení látky žákem došlo, ale taktéž vybudnou k diskuzi a generování nových nápadů. Na závěr je uveden rozhovor se SOŠ Liberec, která má jako jediná škola v ČR specifický výuční obor Dlaždičské práce se svým školním vzdělávacím programem.

Téma jsem si zvolil z důvodu, že jsem si vědom, že jde o upadající řemeslo, přestože dlaždičské povolání je žádané a nedostatkové. Stejně tak výsledné realizované projekty jsou esteticky a technicky zdařilé. V neposlední řadě dostupné studijní materiály jsou dost zastaralé a limitované, což pociťují i školská zařízení v ČR, která se ve finálním důsledku potýká s nedostatkem studentů a jejich potencionální motivací se daný obor učit.

Cílem mé práce je tedy připravit nové didakticko-metodické materiály pro výuku a odborný výcvik v oblasti dláždění, pokusit se zpestřit studentům studium oboru a připravit je na budoucí povolání mimo jiné prostřednictvím pracovních listů, přestože tento obor není možná tak moderní, byť je velice komplexní, přínosný a žádaný.

1 Teoretická část

1.1 Základních pojmy

1.1.1 Didaktické principy

Učivo jako pedagogická dokumentace je řízeno školským zákonem a strategií vzdělávací politiky České republiky. Kurikulární, jinými slovy „součástí vzdělávací politiky“, dokumenty jsou součástí programů, plánů a osnov ve školství. Byly vneseny do systému školským zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. V zásadě jsou členěny na dvě základní úrovně: státní a školní. **Státní úroveň** představují dokumenty pro Národní program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy, uváděné pod zkratkou RVP. **Školní úroveň** představují školní vzdělávací programy (ŠVP), které si školy dotvářejí s dodržением státních pravidel. Jde o veřejně dostupné dokumenty. Pro účely této práce nás budou zejména zajímat RVP pro střední odborné vzdělávání, zejména v té rovině o dosažení lepší uplatnitelnosti absolventů, jejich osobní a profesní život. RVP na střední odborné úrovni se dělí do několika vzdělávacích oblastí, kromě těch řekněme školských i ty osobnostní jako je např. zdraví a společenské vědy. Moderní programy se například zaměřují na ekonomickou gramotnost, což byla dlouhodobě podceňovaná kategorie. Můžete být sebe šikovnější dlaždič, když si neumíte rozkódovat položky na bankovním výpisu. (volně dle Vaněček a Metodický portál RVP).

Didaktické principy či zásady pomáhají zefektivnit výuku pomocí určitých pravidel, nástrojů. Ty byly užívány již v historii nevyjímaje J. A. Komenského. Jde o zákonitosti, organizaci výuky, ale je její obsah. Principy je nutno a vhodné aktualizovat v čase, dle praxe, dle adresáta i pro jiné faktory jako např. lokaci a obor tak, aby stále plnily účel. (volně dle Vaněček).

Principy či zásady mají též své kategorie a to například:

- Přiměřenost, uvědomělost, systematicčnost, přechodí znalosti, názornost, aktivnost, rozmanitost, soustředění, ale i zpětnou vazbu. Většina kategorií je sama sebe objasňující se. Dle autorova názoru například kategorie zpětné vazby byla opomíjeným prvkem, který velice dobře

slouží jak učitelům, tak studentům upravit výuku tak, aby byla více efektivnější.

Didaktické principy v neposlední řadě vycházejí z obecných životních principů. Čeho chceme dosáhnout, jak toho chceme dosáhnout, jaké k tomu máme životní podmínky. Učení se je také životní nekončící princip.

1.1.2 Výukové cíle

Cílem se obecně rozumí, čeho se má danou činností, v tomto případě výukou, dosáhnout. Jako první nás asi napadne výsledek výuky. Jak tedy cíle a výsledku dosáhnout? Didaktika má za základní kategorii cíl, který předurčuje strategii pro obsah, formu, prostředků, metod a jiných pro vzdělávání. Toto očekávání v podobě cíle je důležité pro učitele i studenta. Vyučující ví, kam směřuje, jakou metodologii výuky má či může použít a jak si může výsledek ověřit. Student na druhou stranu ví, kam směřuje a jak bude kontrolován. Cíle pro odborný výcvik jsou hierarchicky seřazeny, nejvýše jsou cíle tzv. programové dělí se v zásadě do obecných a specifických či dílčích. Tak jak je naplňujeme, učitel a žák, dostáváme se krok po kroku k programovému cíli. Obecnými cíli jsou např. cíle výchovy a vzdělávání, učebního oboru škol a výukových předmětů. Specifickými mohou být tematické okruhy a cíle výuky v odborném výcviku, jako struktura a forma (teoretická či praktická) učebních hodin, např. pro zvolený program Dlaždič.¹³

I samotné cíle by měly splňovat nějaká kritéria, aby byla přiměřená, náležitě komplexní a vymezená pro dané činnosti, konzistentní a kontrolovatelná tak, aby byla nastavena jasná „pravidla hry“ pro učitele a žáka. Výchovně vzdělávací cíle by měly, dle taxonomie, tedy klasifikace, obsahovat tři základní oblasti, podle toho, které části osobnosti žáka se cíle týkají. Jde o cíl poznávat – kognice, konat – operovat, cíl hodnot. Dle toho se může přizpůsobit učivo pedagog. Student chce poznávat, učit se, vědět, dále chce konat formovat a v neposlední řadě má své hodnoty, profesní a celoživotní cíle. V praxi se setkáváme s tím, že jak studenti, tak pracovníci cíl nemají, nevědí „co chtějí“. Někdy se jim dá pomoci s dodatečným psychologickým přístupem.

Cílem je tedy rozvíjet, podněcovat žáka v seberozvoji, pomáhat mu s tím, nicméně neměnit jeho osobnost jako takovou, s tou, se kterou se narodil což nevylučuje upozorňování na silné a slabé stránky studenta. Student pak většinou sám upraví své jednání tak, aby dosáhl cíle.

1.1.3 Metody a formy výuky

Forma, myšleno **organizační forma** výuky či vyučování je druh či způsob vlastní výuky. Tedy způsob realizace a kooperace mezi učitelem a žákem s ohledem na stupeň, druh školy nebo předmět. Vyučování je vlastně také manažerské řízení a styl. Je stanoveno, kdo bude mít jakou roli, jaká strategie k dosažení cíle bude aplikována, jakým způsobem bude a kdy provedena, jak bude organizována, kontrolována.

Podrobněji ve vztahu k formě výuky lze rozdělit:

- Preferuje žák hromadné, individuální, párové či hromadné vyučování
- Pro dané prostředí je vhodné ho provádět ve třídě, v dílně, ve výrobě nebo i doma např. i elektronicky
- Jaká je vhodná délka interakce (dle oboru, věku studenta, typu výuky).¹³

Metody jsou prostředkem k dosahování vytyčených výukových cílů, jež mají též své klasifikace a dělení.

Metoda výuky je didaktická činnost pedagoga, jeho vyučovací činnosti, metodickými postupy i učebních aktivit studenta, jež jsou v souladu s didaktickými zásadami. Jde tedy o postup k cestě za věděním, činnost učitele a žáka dosáhnout cíle. Vlastní cíl a obsah výuky jsou tedy logicky navázány. Roli zde hrají vyučovaný předmět, osobnost učitele a žáka, pomůcky vyučovací atd.^{13, 10}

Metody dle způsobu poznání se dělí na:

- Slovní (monolog – přednáška, dialog – diskuze, beseda, brainstorming – generování nápadů nebo hraní rolí)
- Demonstrační – můžeme pozorovat jevy, předvádět ukázky, provádět expoziční studentské pokusy, promítat či zobrazovat i se zvukem
- Praktické – nácvik dovedností, pokusy, experimentální, výzkumné úlohy či testy

Vždy je vhodné pedagogem posoudit jaká metoda se pro daný cíl výuky hodí a student použije (je naveden, aby použil) adekvátní formu „zápisu“ zážitku z dané metody tak, aby si co nejvíce zapamatoval o čemž se učitel musí přesvědčovat. Je vědecky dokázáno, že čím více smyslů použiji, tím více si zapamatuji, což vychází z podstaty lidského bytí. Pozoruji, slyším, cítím vůně, osahám si, prožiji zážitek, mluvím a píšu si, to je nejsilnější možná kombinace k zapamatování.

Příklad pro obor dlaždič: žák a učitel jdou na školní pozemek si osvojit pokládku mozaiky vzor Dáma na koso. Učitel odborného výcviku zopakuje základní pojmy. Ideálně přidá osobní zážitek či otázku např. kde žák naposledy viděl tento typ a vzor dlažby ve městě. Pak vyzve žáky k praktické zkoušce a vede je, sdílí zpětnou vazbu. Student tedy již slyšel učitele, pozoroval ho při ukázce, cítí vůně materiálu a okolí, dotýká se náčiní a materiálu, praktikují, hovoří mezi sebou navzájem, pokládají otázky, prožijí zážitek, když se třeba někdo klepne do prstu. Na závěr učitel vyzve k zopakování a zapsání prvního zážitku s pokládkou tohoto typu mozaiky. Student má tedy komplexně popsany a zažitý proces od počátku do konce. Následný den dojde k ověření pochopení dle didaktických praktik.

Dále dle obsahu vzdělání rozlišujeme metody na:

- Informačně receptivní (objasňující) jež je pasivním příjmem informací žákem od učitele
- Reproductivní – opakováním vyučujícím čili cvičením
- Problémového výkladu, jež je aktivní díky řešením problémových úloh, otázek nebo situací
- Produkční, kdy žáci řeší samostatně praktický problém ze života již dosaženými teoretickými znalostmi
- Regulativní, můžeme interpretovat jako projektové řízení dílčích operací
- Heuristická (pokusná), kdy se ověřují poznatky z výuky, je tedy aktivní metodou, kde je podporována kreativita žáků, kde je učitel jakýmsi průvodcem
- Výzkumná či badatelská, kde si žák proces řídí sám a získává tím cenné zkušenosti

Metody dle rozvíjení myšlenkových operací:

- Induktivní čili vyvozovací, kdy se vychází z výsledku pokusu
- Deduktivní, formální a neformální dedukce

Jde o formy myšlení pro osvojení si učiva žáky, kde hrají roli faktory jako znalosti nebo čas definovaný pro daný myšlenkový postup. Např. za jak dlouho a jak se žák rozhodne a dojde k závěru, že daný typ mozaikové dlažby je nejvíce vhodný pro daný projekt? ^{13, 6}

3.1.4 Didaktické prostředky

Didaktický prostředek je jeden z předmětů, pomůcek k dosažení cíle výuky. Základní rozlišení je na materiální a nemateriální.

Za sebe mluvící materiální didaktické prostředky jsou předměty, pomůcky, materiály mající didaktickou funkci a facilitují výuku.

Nemateriální didaktické prostředky jsou metody, styly, postupy pro dosažení vzdělávacího cíle.

Zaměřme se spíše na technické prostředky a pomůcky, jež díky dynamičnosti doby není zcela lehké se v aktuálních technologiích orientovat, byť jsou nezbytné pro výuku. Samotný hardware i software prostředku nebo pomůcky je nositelem didaktické informace.

Prostředkem je samotné základní vybavení školy – tříd, dovybavení odbornými stroji a samotné technické zařízení v první řadě počítače, např. styl a kvalita zařízení učeben hardwarem a jinými pomůckami.^{13, 10}

Může jít o 360 stupňů video telekonferenční zařízení pro více uživatelů nebo účastníků výuky. Pro menší skupiny video a telekonferencí lze používat v současné době zdarma Skype, Zoom, WhatsApp, Hangouts. E-learningy v podobě LMS (*Learning management system*) čili systém pro řízení vzdělávání je často používán pro výuku a ověřování si nabytých zkušeností, třeba v podobě kvízu či kontrolních otázek, kdy systém nepustí studenta dále pokud neodpoví správně. Je mnoho platforem pro tréninky zdarma, většinou spíše v anglickém jazyce jako např. Lynda.com.

Pro obor dlaždič v teoretické rovině by byl aplikovatelný e-Learning s průběžnou verifikací dosažených znalostí, ku příkladu: identifikuj typ vzoru či materiálu pokládky. Tréninky bezpečnosti práce jsou též vhodné pro elektronickou výuku. Dále sdílená videa, zkušenosti přes video nebo i telekonferenci. V praktické rovině v rámci praxe je nutné mít dílnu nebo tréninkový pozemek. Každý obor má své požadavky, které občas nelze asi se sebelepší technikou nahradit, musí se prostě zažít.

1.1.5 Učivo

Učivo jako pedagogické dokumenty slouží všem zúčastněným ve výukovém procesu k dosažení výukového cíle, jde tedy o vyučující obsah. Učivo je osvojováno žáky ve školách. Dělí se na základní, rozšiřující a doplňující. Učební dokumenty jsou standardizované, tak aby

splnily a obsahovaly povinné předpoklady učiva, přesto mají reflektovat pedagogický záměr v daném oboru a ročníku. Musí být tedy osvojeny a pochopeny, aby došlo k tzv. didaktické transformaci. ^{13, 10}

2 Obor Dlaždič (36-51-E/01)

Vzdělávací obor dlaždič je vyučován v rámci středního vzdělávání zakončeného získáním výučního listu. Jde o řemeslné dědictví předků z dávné minulosti, kdy již za Jana Lucemburského cca v roce 1300 se začaly dláždit ulice. Teprve od 14. století se někteří skalníci a kameníci začali věnovat pouze dláždění a nazývali se dlaždiči. Kolem roku 1750 se již dodávaly kostky a dláždilo se do nepravidelných řádků: Se začátkem první světové války a rozvoji motorového průmyslu došlo k velkému rozmachu řemesla. Od roku 1948 dochází k náboru dlaždičů a překládávání silnic a ulic včetně oprav po výkopech inženýrských sítí.²³

2.1 Charakteristika oboru a jeho uplatnění

Po úspěšně dokončeném tříletém studiu obdrží žák výuční list a doklad o absolvování středního odborného vzdělání ve formě vysvědčení.

V rámci výuky se žáci seznamují a osvojují si komponenty práce Dlaždiče. Principiálně jde o schopnosti a dovednosti volby a práce s různým nářadím, náčiním, stroji, postupy, materiály a metody práce. Studenti se naučí plánovat a rozvrhnout dílo, zjistit silné a slabé stránky projektu, odhadnout finanční a časovou náročnost a zpracovat jí na výpočetní technice do projektové dokumentace. Musí mít též povědomí o historickém a přírodním aspektu práce a v neposlední řadě o bezpečnosti a ergometrii činnosti tak, abych chránili sami sebe i druhé.

SOŠ Liberec má jasně definovaný popis Dlaždičské práce, popis uplatnění absolventa v praxi, očekávané kompetence absolventa, způsob ukončení vzdělání a stupeň dosaženého vzdělání i celkové pojetí vzdělávání ve školím vzdělávacím programu. Obsahuje též učební kurikulární plán, viz níže.

Dlaždičské práce

<i>Kód a název oboru vzdělání:</i>	<i>36-51-E / 01 Dlaždičské práce</i>
<i>Délka a forma vzdělávání:</i>	<i>tříleté denní studium</i>
<i>Stupeň poskytovaného vzdělání:</i>	<i>střední vzdělání s výučním listem</i>
<i>Platnost ŠVP:</i>	<i>od 1. září 2013 pro 1. ročníky</i>

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent se uplatní v povolání dlaždič.

Absolvent je schopen provádět odborné kvalifikované dlaždičské práce na dopravních stavbách, tj. pěších chodnících, zpevněných plochách, parkovištích i sjízdných komunikacích prováděných z dlažeb. Absolvent je schopen provádět jednoduchá měření a vytyčování komunikací, provádět přípravu a podkladní vrstvy pro dlažby a vlastní dlaždičské práce z různých druhů materiálů.

Očekávané kompetence absolventa

Absolvent je připraven:

- *číst a využívat jednoduchou technickou stavební dokumentaci,*
- *zhotovovat jednoduché stavební náčrty a výkresy terénních úprav a zpevněných ploch,*
- *provádět přepočty základních poměrových měřítek stavebních výkresů,*
- *provádět jednoduché výpočty bilancí zemních prací, spotřeby stavebních materiálů pro dlaždičské práce,*
- *rozvrhnout a organizovat pracoviště pro dlaždičské práce,*
- *správně volit, používat a ošetřovat nářadí a pracovní pomůcky pro dlaždičské práce,*
- *obsluhovat základní měřičské přístroje pro vytyčování polohopisné i výškopisné,*
- *obsluhovat drobnou mechanizaci pro úpravu plání, hutnění podkladů a dlaždičské práce,*
- *správně zvolit a použít jednotlivé druhy stavebních materiálů s ohledem na vlastnosti materiálů a prostředí staveb,*
- *dodržovat technologické postupy při dlaždičských pracích, při osazování obrubníků,*
- *provádět jednoduché betonářské práce spojené s dlážděním veřejných ploch,*
- *sledovat a hodnotit kvalitu práce v rozsahu odpovídajícím kvalifikaci,*
- *seznamovat se s novými materiály a technologickými postupy v oblastech betonářských prací, dlaždičských prací,*
- *seznámit se s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví pro betonářské práce, zemní práce a dlaždičské práce a v podmínkách jednotlivých pracovišť je dodržovat,*

- *dodržovat hygienické normy a zásady ochrany životního prostředí při práci a při nakládání s odpady,*
- *poskytnout základní 1. pomoc při úrazu nebo poranění na pracovišti,*
- *měřit, určovat a převádět běžné v oboru používané jednotky délky, plochy a objemu,*
- *používat základní početní operace při řešení jednoduchých výpočtů praktických úloh v oboru,*
- *určit a pojmenovat základní geometrické tvary a prostorová tělesa,*
- *pracovat s osobním počítačem a běžným základním a aplikačním vybavením,*
- *pracovat s internetem, komunikovat elektronickou poštou,*
- *využívat základní informace v cenové oblasti v oboru, zpracovat jednoduché rozpočty vybraných druhů stavebních prací,*
- *zpracovávat srozumitelně přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata a základní pracovní písemnosti /formuláře, žádosti, životopis aj./,*
- *dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zásady požární prevence,*
- *dodržovat zásady osobní hygieny a hygieny práce,*
- *seznámit se s obsahem základních pracovně právních předpisů a norem pro jednotlivá pracoviště a dodržovat jejich ustanovení.*

Absolvent byl veden tak, aby:

- *byl schopen pracovat v týmu, byl odpovědný za svůj podíl na týmové práci,*
- *byl loajální k firmě v pozici zaměstnance,*
- *naslouchal pozorně druhým a vyjadřoval se srozumitelně a přiměřeně k tématu diskuse,*
- *se vyjadřoval a vystupoval v souladu se zásadními kultury projevu a chování,*
- *vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli,*
- *znal obecná práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele,*
- *posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti a odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích,*
- *reagoval adekvátně na hodnocení svého jednání a pracovních výsledků ze strany jiných lidí, přijímal kritiku,*

- *přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel osobním konfliktům a diskriminaci,*
- *přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly,*
- *nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí,*
- *měl přehled o uplatnění na trhu práce ve svém oboru a byl připraven přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám,*
- *byl finančně a mediálně gramotný v rozsahu své kvalifikace a postavení na trhu práce.*

Způsob ukončení vzdělávání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky probíhá v souladu s příslušným příkazem ředitele školy, vycházejícím z Vyhlášky č. 47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování v konzervatoři absolutoriem v platném znění (dále jen Vyhláška č. 47/2005 Sb. v platném znění).

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem.

Celkové pojetí vzdělávání ve školím vzdělávacím programu

Obor vzdělání je zaměřen na získání intelektových dovedností a manuální zručnosti, na upevnění kladného vztahu ke zvolené profesi. Celkové pojetí výuky klade důraz na získání správných pracovních návyků a životních postojů.

Všeobecné vzdělávací předměty jsou zaměřeny na uchování a rozšíření dříve získaných všeobecných znalostí a dovedností žáků se zaměřením na specifické požadavky oboru vzdělání a použitelnost v praktickém životě. Tím jsou vytvářeny i dobré předpoklady pro vzdělávání žáků v odborných předmětech.

V rámci odborných předmětů teoretické výuky si žáci osvojují hlavní pojmy odborné terminologie oboru, seznámí se s jednotlivými druhy staveb a jejich základními parametry. Dále je výuka zaměřena na získání znalostí žáků v oblasti hlavních druhů stavebních

materiálů pro dlaždičské práce, jejich vlastností a vhodnosti použití. Nejvýznamnější součástí vzdělávacího programu je i výuka základních dovedností geodetických a zeměměřičských pro vytyčení a kontrolu polohopisného a výškopisného umístění prováděných komunikací a jejich návazností.

V rámci mezipředmětových vztahů se učivo jednotlivých vyučovaných předmětů vzájemně doplňuje. Obsah odborných předmětů teoretické výuky je koordinován v maximální možné míře s odborným výcvikem žáků.

Cílem odborného výcviku je ověření poznatků a dovedností získaných ve všeobecně vzdělávacích a odborných předmětech a praktický nácvik manuálních dovedností při praktických činnostech. V teoretické výuce i při odborném výcviku jsou žáci vedeni k ekologickému chování, hospodárnému nakládání se zdroji a k dodržování zásad osobní a pracovní hygieny a zásad BOZP a PO.

Cílem vzdělávacího programu je vybavit absolventa souhrnem poznatků, dovedností, návyků a postojů, které mu umožní uplatnění a dobrou adaptabilitu na měnící se podmínky na trhu práce.

Předpokladem ke splnění daných cílů je vhodná organizace výuky, především volba forem a metod výuky v průběhu celého tříletého vyučovacího cyklu.

Učební plán

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
<i>Povinné vyučovací předměty</i>				
Český jazyk a literatura	1	1	1	3
Občanská výchova	1	1	1	3
Matematika	1	1,5	1,5	4
Tělesná výchova	2	2	2	6
Informační a komunikační technologie	-	1,5	1,5	3
Odborné kreslení	2	-	-	2
Materiály	2	2	1	5
Technologie	3	3	3	9
Geodetické práce	1	1	2	4
Strojní řízení	1	-	-	1
Projekty - praktická cvičení	2	2	2	6
Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50
<i>Volitelné vyučovací předměty</i>	-	-	-	-
Celková týdenní hodinová dotace	31	32,5	32,5	96

Zdroj: SOŠ Liberec, klasifikace oboru, přesný přepis z tištěné dokumentace poskytnuté na SOŠ Liberec autorovi

V katalogu prací ve veřejných službách a správě dle Nařízení vlády č. 222/2010 Sb., o katalogu prací ve veřejných službách a správě se povolání Dlaždič či podobný obor nevyskytuje. Živnostenský Zákon č. 455/1991 Sb. Zákon o živnostenském podnikání též nedefinuje Dlaždiče či Dlaždičský obor v žádné z kategorií živností (řemeslné, vázané, volné a koncesované) v rámci současné legislativy. MŠMT v roce 2009 vydalo Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Dlaždič, jenž obsahuje kompetence absolventa, jeho uplatnění, kurikulární rámce a zásady tvorby ŠVP jakož i učiva. Nicméně technologické postupy to nejsou.

Standardy pro rekvalifikaci též nejsou dostupné, protože se v daném oboru Dlaždič již mnoho let nerekvifikuje, přestože by rekvalifikace mohla být vhodná například pro skupinu propuštěných zedníků.

Dle Národní soustavy kvalifikací (NSK) jejímž autorizujícím orgánem je Ministerstvo průmyslu a obchodu, je obor Dlaždič pod kódovým označením 36-181-H (tedy jiné, než to školské), spadající pod kategorii Stavebnictví, geodézii a kartografii, viz obrázek níže.

NSK

Napište hledaný výraz... **HLEDAT**

ÚVOD KVALIFIKACE ČLÁNKY ČASTÉ DOTAZY PRESS

Dlaždič (kód: 36-181-H)

Autorizující orgán: [Ministerstvo průmyslu a obchodu](#) **Kvalifikační standard**
 Skupina oborů: [Stavebnictví, geodézie a kartografie](#)
 Platnost standardu: od 21.8.2019 do neomezeně
 Kvalifikační úroveň: 3

Kvalifikační standard Hodnotící standard Autorizované osoby Uznatelnost kompetencí

Kvalifikační standard

Název odborné způsobilosti	Úroveň
+ Orientace ve stavební dokumentaci a dokumentaci dlaždičských a asfaltéřských prací	3 ●●●○○○○
+ Orientace v konstrukčním řešení a pracovních postupech dlážděných chodníků a vozovek včetně asfaltových povrchů	3 ●●●○○○○

Obr. č. 1: ¹⁶

Tento kvalifikační standard NSK definuje konkrétní odborné způsobilosti včetně její cílené úrovně dosažení. Definuje též kritéria a způsob hodnocení, udává Organizační a metodické pokyny, pokyny k realizaci zkoušky (včetně zdravotních podmínek), způsob výsledného hodnocení, počet zkoušejících a v neposlední řadě požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. Autorizovaného zástupce autorizované osoby. Jsou též definovány nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky, doba na přípravu na zkoušku a její trvání. Dokument je velice aktuální, standard je platný od 21.8. 2019. ¹⁶

Uvedme příklady z NSK dokumentu HS-36-1818-H Dlaždič, ID 1888, revize č.1 (ID3007).pdf viz obrázky níže.

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve stavební dokumentaci a dokumentaci dlaždičských a asfaltářských prací	3
Orientace v konstrukčním řešení a pracovních postupech dlážděných chodníků a vozovek včetně asfaltových povrchů	3
Návrh pracovních postupů provádění a oprav chodnikových a vozovkových dlažeb	3
Návrh pracovního postupu provádění a oprav dlažeb z lomového kamene při úpravách koryt vodních toků, jezů a výtoků z přehrad	3
Návrh pracovního postupu pokládání obalovaných drtí a litých asfaltů do profilů chodníků a vozovek	3
Měření a vytyčování délek, výšek a směrů při provádění dlažeb a asfaltových povrchů	3
Výpočty spotřeby materiálu pro provádění dlažeb a oprav	3
Zhotovování a úprava podkladů pro dlažby	2

Obr. č. 2: ¹⁶

Volba druhů výrobků pro dlažby

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout druh dlažby pro určenou drobnou stavbu, návrh zdůvodnit	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Ke kritériu a) navrhnout alternativní řešení, návrh zdůvodnit	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Posuzování kvality stavebních materiálů dostupnými prostředky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést parametry kvality materiálů používaných pro dlažby	Ústní ověření
b) Posoudit kvalitu konkrétního materiálu pro dlažbu prostředky, které má pracovník běžně k dispozici (smyslovými vjemy, jednoduchými měřidly apod.) a posudek odůvodnit	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Obr. č. 3: ¹⁶

Co tedy vyplývá po provedené komparaci požadavků školního vzdělávacího programu (ŠVK) a Národní soustavy kvalifikací (NSK) Ministerstva obchodu a průmyslu? Byl by absolvent oboru schopen splnit podmínky na trhu práce, případně složit zkoušku podle NSK? Jak moc se tyto dvě soustavy odlišují? Např. do jaké úrovně má dlaždič pracovat s výpočetní technikou či ovládat cizí jazyk? Je rozvržení teorie a praxe adekvátní? Reálná pravděpodobnost úspěšného uplatnění se na trhu práce hraje roli v rozhodování se o volbě oboru.

Závěrem lze tedy říci, že střední odborné vzdělávání v oboru dlaždič si klade za cíl vychovat takové absolventy, který bude schopen samostatně i týmově realizovat projekty různého rozsahu, koordinovat svou činnost, řešit nastalé problémy a tím se plnohodnotně uplatnit na pracovním trhu jako zaměstnanec nebo majitel firmy, ale i ve společenské sféře. Obecně to lze shrnout jako výchovu k odborným klíčovým kompetencím daného oboru.

2.2 Odborný výcvik

Odborný výcvik je základem středního odborného vzdělávání. Praktické vyučování využívá dosažené teoretické dovednosti v praxi formou cvičení, odborné praxe a již zmíněného odborného výcviku. Stejně tak jako je si potřeba osvojit teoretické znalosti, je nutné si vštípit praktické dovednosti. Pedagog je většinou označován jako Učitel OV (odborného výcviku). Pro různé obory jsou zapotřebí jiná praktická zařízení, jako dílna, specializovaná učebna s náležitým technickým vybavením (viz předchozí kapitoly), cizí podnik, firma nebo továrna. Proto odborný výcvik má jinou časovou strukturu než teoretická výchova. Praxi je vhodné vykonávat ve větších blocích anebo cyklicky – např. týdně. Platí, že teoretická i praktická výuka probíhá v rámci běžného vyučovacího dne.⁸

2.2.1 Učitel praktické výuky a odborného výcviku

Učitel je klíčovým transmitterem vědomostí, znalostí, dovedností, praxe i povahových vlastností. Jsou na něj kladeny vysoké požadavky, jít příkladem, morální bezúhonnost. Volba pedagogického povolání může mít akademický podtext nebo léta odborné praxe v oboru tak, že jsou schopni předávat znalosti nabyté zkušenostmi. Oboje má své výhody a nevýhody. Jednomu může chybět praxe, druhému akademické zázemí. Pro odbornou výuku technických předmětů např. na střední odborné škole to mohou být i odborníci nadšení do dané oblasti, práce pedagoga může být tedy jakousi součástí jejich koníčka za splnění zákonných požadavků na pedagogického pracovníka dle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů. Tím byl mimo jiné nahrazen původní termín Mistr za učitele odborného výcviku. Kursy a školení v rámci celoživotního vzdělávání učitele neslouží jen ke splnění zákonných požadavků, ale i k celoživotnímu doplňování, aktualizaci informací o daném oboru. Může jít např. o nové výrobní technologie, produkty, postupy.

Učitel by měl mít vyvážený vztah a sebereflexi k sobě, vztah k druhým, vztah k samotné práci a k hodnotám. **Klíčovými psychickými procesy** učitele nejen technických předmětů jsou procesy vnímání, technika učení, paměť učitelova a jeho myšlení a řečnické vystupování.¹³

Měl sledovat jasný cíl, který vychází nejen z kurikulárních dokumentů, ale také z jeho pedagogických a odborných zkušeností. Taktéž učitelova osobnost a osobnostní rysy

ovlivňují odborný výcvik, např. míra empatie, systematicčnost, spravedlivost. Můžeme je shrnout do kategorie sociálních a pedagogických dovedností.

2.2.2 Příprava na odborné vyučování

Přípravu učitele řeší více autorů^{13, 6, 10} Příprava je klíčová pro kvalitu výuky.

V rámci vyučovací hodiny či dne (VD) jde o rekapitulaci předchozí hodiny a návaznosti na další. Příprava cílů hodiny a jak a čím cíle dosáhnout – například motivací. Dále příprava materiálu a formy prezentace učiva, jeho opakování, nácvik, shrnutí, uložení adekvátních domácích úloh a v neposlední řadě zkoušení z látky. Jinými slovy, mít připraveny odpovědi výše uvedené kroky.

Požadavky na přípravu jsou zejména:

- Systematicčnost určování výukové metody
- Upevňování – opakování látky a její návaznost, ověřování pochopení
- Časoprostorová koordinace výuky
- Využívání pomůcek, materiálů, prostředků zejm. v praktickém výcviku

Kromě samotné přípravy učiva by učitel měl reflektovat různou míru intelektu, sebevědomí, charakteru studentů, jejich fyzického stavu a představách o oboru a budoucím povolání a uzpůsobit tomu přípravu na odborný výcvik.

Příprava může probíhat písemně, digitálně nebo jen mentálním nácvikem a opakováním.

2.2.3 Průběh vyučování odborného vyučování

Samotná VD může mít často následující strukturu:

Úvodní teoretická část

- Organizační část (pozdravení, prezence, zápis do třídní knihy, kontrola připravenosti studentů a místa odborného výcviku, sdělení téma VD)
- Prověřování vědomostí a pochopení
- Prezence nové látky v tzv. realizační fázi
- Procvičování sdělené látky v tzv. kontrolní fázi
- Komunikací dalších kroků, pokynů k domácímu studiu

Praktická část

- Interpretace postupů, činností, nácvik praktických klíčových dovedností pod vedením učitele odborného výcviku, který je schopen okamžitě podat zpětnou vazbu, případně sám demonstroval, neboť je specialista v daném oboru.

Závěrečná část

- Shrnutí výukového bloku, ideálně zhodnocení výkonů jednotlivých studentů, případně sdělení budoucího očekávání.

Všechny úkony mají svůj přibližně dané časové rozpětí tak, aby rovnoměrně naplnila VD, nebyla moc rychlá ani pomalá a pokrylo se, co bylo cílem VD. Dále je nutné zachovat návaznost praxe na teorii (nikoli obráceně) což je kritické u odborného vyučování.

Například SOŠ Liberec obor Dlaždič má procentuálně rozvrženou učební strukturu následovně: teoretická část 20 %, praktická část 28 % a odborný výcvik 52 %. Myslím, že tato struktura je sebe explanatorní a adekvátní pro dosažení stanovených odborně výukových cílů.

V rámci **stylů učení** a poznávání se rozeznávají styly dle smyslových preferencí, podle typů inteligence a samotný přístup k učení. Poznávání je přirozené a vrozené jedinci. Styly učení souvisí s poznávacím stylem jedince. K učení dle smyslů může docházet vizuálně (papírová i elektronická forma) verbálně i nonverbálně, zvukově nebo pohybově. Učení dle typu inteligence jedince reflektuje osobnost a není to o hlouposti, nýbrž o tendenci k danému způsobu. Někdo může být nadaný na jazyky nicméně ani po dlouhém výcviku nezvládne početní úlohu. Dle Howarda Gardnera existuje inteligence lingvistická, logicko-matematická, vizuálně prostorová, pohybová, hudební a interpersonální a intrapersonální. (volně dle Vaněček). Pro odborný výcvik Dlaždiče by se mohl hodit styl vizuálně prostorový a interpersonální.

2.3 Druhy a příprava učebních textů

Je dobré nejprve definovat učební texty, jež jsou důležité a nejčastěji užívané výukové prostředky Maňák je definuje jako *Předměty a jevy sloužící k dosažení vytyčených cílů. Prostředky v širokém smyslu zahrnují vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích*

cílů. Měly by sloužit ke zefektivnění výuky a mohou mít materiální i nemateriální povahu. Materiální jsou předměty, pomůcky. Nemateriální mohou být například techniky, metody.

Základním rozlišením textů jsou učebnice, pracovní sešity a pracovní listy.

Texty mají též vliv na kvalitu výuky, měly by být vhodně zvoleny, neboť se jedná o významný materiální didaktický prvek a funkci jako např. cvičebnice. Nicméně existují i jiné knižní publikace jako třeba encyklopedie a odborná literatura.

Učebnice jsou základní učební texty reflektující potřeby žáků na daném stupni a oboru a jsou didakticky uspořádány. Pomáhají žákům i učitelům nejen s osvojením si látky, ale též organizovat hodinu a vyučování. Krom informací obsahují různá kontrolní cvičení pro výuku i domácí studium. Většinou převládá textová složka, nicméně mimo textový komponent činí výuku zajímavější, zábavnější.

Pracovní sešity je též druh učebnice mající trochu odlišný účel než učebnice. Jsou v nich obsažena převážně či výlučně témata na procvičování zejména doma. Pracovní sešit má navazovat na učebnici stejně tak, jako praxe navazuje na teorii. Je možno často do nich přímo vpisovat odpovědi a ty si pak individuálně či hromadně kontrolovat. Můžou obsahovat více obrázků, grafů pro vizualizaci a zábavu. Musí vždy respektovat základní didaktické principy.¹

Pracovní listy jsou typem učebního textu a jde o doplňující didaktický text pro individuální a skupinovou výuku. Jde o otázky adresované na probírané nebo probrané učivo a tím umožňují osvojování probrané látky kreativním, interaktivním a dynamičtější způsobem jež může žáky více aktivizovat. Obsahují kontrolní otázky, cvičení, opakování, otevřené otázky pro diskuzi, doplňování či popis schematických nákresů, konfrontaci a generování nápadů. Opět slouží jak žákům, tak učitelům. Pokud si student zapíše do pracovních listů poznámky, své pocity, může s k nim kdykoli vrátit a budou mu sloužit i jako zdroj teoretických informací ve formě, které žák rozumí, neboť si jí sám subjektivně poznamenal vlastním jazykem. To žákovi umožní jednodušší a rychlejší orientaci v problematice.

Užití pracovních listů je rozličné, tedy flexibilní. Mohou sloužit k zafixování učiva, k procvičování, jako zdroj informací, k poznámkám vlastních pocitů, myšlenek, nápadů. Je to taková nejvíce „individuální“ učebnice s pracovním sešitem dohromady.¹⁰

U pracovních listů nejde o volnou skladbu nebo rozložení, je nutné respektovat určitá pravidla. Zadáání má být jasné, srozumitelné, pomůcky definovány stejně tak jako systém vyhodnocení, jež může být jak bodové, tak otevřená diskuse nad výsledkem. Pracovní listy jako flexibilní učební text mohou obsahovat různé typy otázek, které jsou v zásadě otevřené nebo uzavřené, se stručnou či širokou odpovědí. Toto by měl vyučující brát v potaz, jak z hlediska časové roviny, tak způsob odpovědi může být flexibilní nicméně správný. Typ otázek může být tedy strukturalizovaný a nestrukturalizovaný.⁷ Lze si vybírat z omezeného počtu odpovědí (úlohy dichotomické, tj. ano/ne) jednou možnou správnou odpovědí, dále několika správných odpovědí či žádné. Cvičení může též obsahovat uspořádání odpovědí nebo přiřazení – spárování odpovědí.

Postup při tvorbě pracovních listů^{1, 10}

- Volba tématu k procvičování
- Výběr typů úloh dle učební látky a cíle pracovního listu
- Zvážení formy zápisu žákem, jako doplňování, popis, volný text
- Adekvátnost formátu, stylu písma, design, jazykové prostředky, kompozice a členění, orientační aparát (obsah, slovníček)
- Postup od jednoduššího ke složitějšímu, od konkrétního k abstraktnímu
- Střídání úloh situačních a interpretačních, otevřených/uzavřených, přiřazovací/roztřídovací

Užitečné principy při přípravě cvičení:

- Nebýt osobní
- Respektovat adekvátnost cvičení vůči cílové skupině
- Materiál by měl podněcovat, rozvíjet, motivovat
- Dodržovat systematické struktury
- Různorodostí podporovat atraktivitu textu
- Dodržovat odbornou kvalitu oboru
- Vše výše zmíněné lze zajistit a ověřit zpětnou vazbu na připravovaný materiál

Závěrem lze shrnout, že všechny učební texty mají vycházet z didaktických principů a kurikulárních dokumentů rámcově vzdělávacího programu, mít propojenost a návaznost, účelovost a plnit vytyčený cíl.

3 Praktická část

3.1 Cíle a metodologie

V praktické části práce je cílem navrhnout didaktické pracovní listy pro výuku odborného výcviku denního tříletého studijního oboru Dlaždič 36-51-E/01. Dlaždič, jež se v současné době nachází v úpadku, přestože je to pro společnost velice historicky i soudobě oceňovaný obor s dlouhodobými historickými a kulturními hodnotami. Je tedy důležité, aby se povědomí jak učitelů, tak žáků středních odborných škol zvyšovalo, prohlubovalo a nebylo zapomenuto. Je to komplexní věda z oborů stavebnictví, geodézie, kartografie a planimetrie (*pozn. autora: plochoměrství, geometrie útvarů rovinných dle Cizojazyčného slovníčku*).

Budou osvětlena teoretická témata, jejichž porozumění bude ověřeno ve vzorových pracovních listech při odborném výcviku vedeném učitelem odborného výcviku pro okamžité řešení, technologicky správné odpovědi.

3.2 Úvod do dlaždičské profese

Vážení studenti, dovoluji mi se úvodem představit, pozdravit vás a začít jednoduchým shrnutím dlaždičské profese, jejíž odborný výcvik absolvujete. Rád bych, aby níže uvedené pracovní listy vám pomohli si učivo zopakovat, osvojit, procvičit, prodiskutovat. Učební text se skládá ze sedmi témat jak teoretických, tak praktických. Uvedený učební materiál je výňatkem, nejde o kompletní zdroj pro studijní účely. Rád bych vám doporučil se po procvičení věnovat tématu, které vás zajímá nebo tématu, kde si nejste plně jisti znalostmi nebo pochopením. Zamyslete se nad níže uvedeným smyslem a snažte se jimi řídit. Nezapomeňte se kdykoli ptát svého učitele odborného výcviku, protože je důležité, abyste téma pochopili a práci s materiály si užili. Dílu zdar!

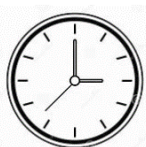
LEGENDA a IKONY při cvičeních



Teorie



Praxe



Časový rozsah



Poznámky



Otázky



Diskuse



Prostuduj si

ÚVOD DO DLÁŽDĚNÍ



10 min na diskusi



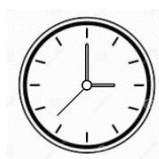
DLÁŽDIČSKÉ DESATERO (dle Lercha Technologie pro I. ročník)

Na základě historického vývoje dlaždičství se vtělila přísloví a pořekadla vyjadřující stručně dlaždičská pravidla. Každá oblast republiky má své zvláštnosti v dlaždičské práci, jež se odráží i v odborné řeči a pořekadlech dlaždičů. Detaily úsloví byla či budou probrána v technologických postupech.

1. Pořádek na stavbě šetří tvůj čas i nohy.
2. Kdo víc měří, míň předělává.
3. Na měkkotě dobrou dlažbu neuděláš.
4. Čím horší kámen, tím vyšší lože.
5. V suché maltě škoda vápna.
6. Vazba a plné spáry drží dlažbu.
7. Z ušetřeného kamene začni stavět nemocnici.
8. Na berana vzpomíná dlažba nejvíc, když stárne.
9. Až po dešti se dlaždič chlubí.
10. Špatně zaseté auto a špatně zasetá dlažba mají půl ceny.

Lekce 1: STAVEBNÍ HMOTY – KOSTKY

zdroj Lerch, Příručka pro dlaždiče



15 min na čtení vč. poznámek

10 min na odpovědi



1. Velké dlažební kostky

2. Drobné dlažební kostky (10x10)

3. Mozaikové dlažební kostky

Ad 1. Velké dlažební kostky

Samozřejmostí velkých dlažebních kostek je **cenová rozlišnost a kvalita** (odolnost proti mrazu, původ, objemová váha, nasákavost a váha v suchém stavu). Kvalitní vyvřelá hornina je jemně či středně zrnitá se zrny do velikosti 2-3 mm, např. Slídy, živce. Usazená hornina je jemně zrnitá (max 1 mm) bez trhlin. Hrany by měli i po letech zůstat přímé a ostré, nemají se odštěpovat a kulatit. Při úderů má kámen znít jasně. Hornina má být sice pevná, ale přitom se dát snadno opracovat. Pod provozem se má málo a stejnoměrně obrušovat, aniž se uhladí. V současném provozu a zátěži vozidel je těžší předpoklady z dřívějších dob na životnost pokládky udržet.

Požadavky splňují zejm. **žula a syenit**. Možno též použít porfyr, diorit, andezit, křemenec, čedič aj. Samozřejmostí je kvalitní jadrná, tvrdá stejnoměrně modrá žula středního zrna.

Výroba (velkých) dlažebních kostek je v současné době již poloautomatizovaná. Vrchní plocha kostky je LÍCNÍ, spodní protilehlá je LOŽNÁ a ostatní svislé plochy jsou STYČNÉ.

Základní šířkové rozměry se někdy označují v palcích (coulech). Nejužší jsou TŘINÁCTKY (šíře 13 cm – 4 palců, tj. Pětky), nejužívanější jsou ŠESTNÁCTKY (široké 16 cm – 6 palců, tj. Šestky) a nejširší jsou OSMNÁCTKY (šíře 18 cm – 7 palců, tj. Sedmičky).

TŘINÁCTKY a ŠESTNÁCTKY mají stejnou výšku 16 cm, mohou se tedy dláždit společně pro zajímavý efekt. OSMNÁCTKY jsou vyšší o 2 cm, tedy 20 cm.

Příklad **spotřeby** na 1 m čtvereční plochy je třeba asi 25 kostech tedy 400 kg. Jedna velká kostka váží průměrně asi 16 kg.

Ad 2. Drobné dlažební kostky (10x10)

Na drobné dlažební kostky je použito stejných hornin jako na velké. Výroba probíhá buď ručně či poloautomaticky na štípačkách.

V **první jakostní třídě** se rozeznává druh 10/D se šíří/výškou/délkou 8-10 cm a druh 12/D s rozměry v mezích 10-12 cm. V distribuci se mohou označovat jako 8/10 Ia nebo 10/12 Ia. Oba druhy by měly mít tvar krychle nebo hranolu, mírně podseknuté, aby poměr ložné plochy k ploše lícni byl nejméně 3:4. Vrchní i ostatní plochy by měly být rovné s pravoúhlými stranami tak, aby spáry mezi kameny nebyly větší než 1 cm. Ložná plocha má být prakticky rovnoběžná s plochou lícni.

Méně pravidelné, barevné či šmouhaté **druhořadé** kostky se označují 8/10 IIa nebo 10/12 IIa. Pro kroužkovou a vějířovou vazbu se dodává i směs velikostí a to druh 8/10/12 Ia nebo 8/10/12 IIa v níž se rozměr pohybuje v mezích od 8-12 cm a poměr ložné k lícni ploše stačí 2:3.

Drobné kostky se mohou lišit ještě na SEGMENT pro kroužkovou dlažbu a na dražší DIAGONÁL pro dlažbu úhlopříčnou a na provázání se vyrábějí CÍPY tj. Trojúhelníky o velikosti poloviny normální kostky dělené úhlopříčně, a VÁZÁKY délky rovné jeden a půl násobku kostky normální.

Příklad **spotřeby** na 1 m čtvereční je třeba asi 90 kostek váhy přibližně 227 kg a jedna drobná kostka váží průměrně asi 3 kg.

Drobné kostky se stejně jako velké kostky prodávají na váhu a udává se v tunách, 8-10 cm tj. Na metr čtvereční je cca 90 ks díky spárám. Z jedné tuny drobné dlažby je cca 4,5 m², ve vztahu k velikosti kamene.

Ad 3. Mozaikové dlažební kostky

V silničním stavitelství se mozaikovými kostkami rozumějí kostky do největšího rozměru 8 cm. Rozeznáváme kostky 4/6, kostky 6/8 a kostky do italské mozaiky. **První jakost (Ia)** má délku i šířku lící plochy a výšku 4-6 cm, s poměrem ložné a lící plochy aspoň 2:3. Lící plocha má být rovná, ložná s ní rovnoběžná, hrany přibližně pravouhlé, barva stejnoměrná. V první třídě smí být nejvýš 10 % kostek třídy druhé.

V druhé (IIa) třídě jsou kostky stejných rozměrů (4-6 cm), stejně opracované nicméně se připouštějí větší odchylky v pravouhlosti hran a barevných odstínů.

Kostky 6/8 mají všechny 3 rozměry v mezích 6 až 8 cm a poměry 2:3 ložné a lící plochy.

Z hornin se používají na **vozovky** žuly, syenit a čedič. Pro **chodníky** je možno užít všech druhů trvanlivých hornin štěpných. Nejrozšířenější je vápencová mozaika, andesitová a žulová.

Spotřeba na 1 m² mozaikové dlažby **řezané** je cca 256 kusů kamene. Z jedné tuny mozaikové dlažby je cca 10 m². Stejně tak i mozaikové dlažby se prodávají a účtují na váhu.



1. Z jakého materiálu je nejčastěji velká kostka?
2. Jaké jsou 3 základní šířkové rozměry velké dlažby? Uveď všechny 3, můžeš v cm nebo v coulech.
3. Doplň třetí plochu kostky: LÍCNÍ, LOŽNÁ a
4. Vyber si jeden typ kostky (velkou, drobnou nebo mozaikovou) a uveď spotřebu na 1 m čtvereční (v kilech nebo kusech).



Dostuduj si i odseky, kamenné obruby a krajníky na příští lekci, zdroj Lerch: Příručka dlaždiče.

Lekce 2: DLAŽDIČSKÉ NÁČINÍ A NÁŘADÍ



10 min na čtení a poznámky

15 min na odpovědi



Základní 2 kategorie:

1. Náčiní k vyměřování

2. Dlaždičské nářadí

1. Náčiní k vyměřování:

- Metr
- Pásmo
- Vodováha (s vážní latí)
- Dřevěné kříže k výškovému srovnání – v době modernějších technologie se používá stále méně
- železný kolík
- Šňůra a naviják

2. Dlaždičské nářadí:

Dlaždičské kladivo je zhotoven z ocele. Jeden konec je upraven jako tupé čtvercové kladivo (biják) k zaklepnutí kamene do dlažby, druhý konec je rozšířen do lžice (listu, naběráku) k nabírání písku nebo malty. Lžice je ukončena břitem. Tvrdost dřeva závisí na komfortu dlaždiče a formy používaného materiálu.

Mozaikové kladívko váží asi 0,5 kg, násadu má 20 cm dlouhou a břit u lžice je 3 až 4 cm široký a poněkud ostřejší než u druhých kladiv, protože se jím přisekávají (přikřesávají) mozaikové kostky do cípů.

Prostřední kladivo na drobnou dlažbu je stejného tvaru, ale je masivnější a váží 1,5 až 2 kg.

Velké kladivo na dlažbu z velkých kostek a z lomového kamene váží 2,5 až 3,5 kg, břit u lžice je 6 až 8 cm široký a násada bývá 20 až 25 cm dlouhá.

Dlaždičská palice slouží na zarážení (utahování) velkých dlažebních kostek, opor a stojatých obrub do lože. Je asi 6 až 8 kg těžká, hranol z ocele profil 40/50 mm, 30 až 40 cm dlouhý, mající uprostřed díru 25/33 mm na násadu z tvrdého dřeva o délce 35 až 40 cm. Palice je dlouhá a štíhlá a jistěji dosedne na malou plochu kamene, proto se tedy dlaždič nemusí shýbat, když vkleče doráží velkou dlažbu a stejně tak ruce nepřijdou příliš blízko ke kameni pro větší bezpečnost.

Ocelový sekáč slouží k přisekávání dlažebních kostek pro cípy a vyvázání zasekávek. Může se též použít **ocelové paličky**.

Beránek slouží k beranění dlažeb, do jehož hlavy je na spodní klín naraženo kulaté tělo. Výška je cca 80 cm, váha 15-20 kg dle materiálu. *Beránek na obruby* má spodek hlavice mírně vypouklý, *mozaikový* má hlavu dole rozšířenou do rovné čtvercové desky. Může se též k ručnímu udusání nasypávky a pláňe používat **pěch**, jež je spíše historickým nástrojem, dnešní doba používá vibrační desky, pěchy a válce.

Dlaždičské kleště slouží k vytahování prvních kostek z těsné dlažby a k trhání dlažby i k uchopení a podávání dlažby. Železník slouží k uvolňování velké dlažby, k trhání a osazování ležatých obrub, k bourání štěrku. Kartáč slouží k finálnímu zametání, dále je potřeba např. úhelník, hrábě, vidle atd.

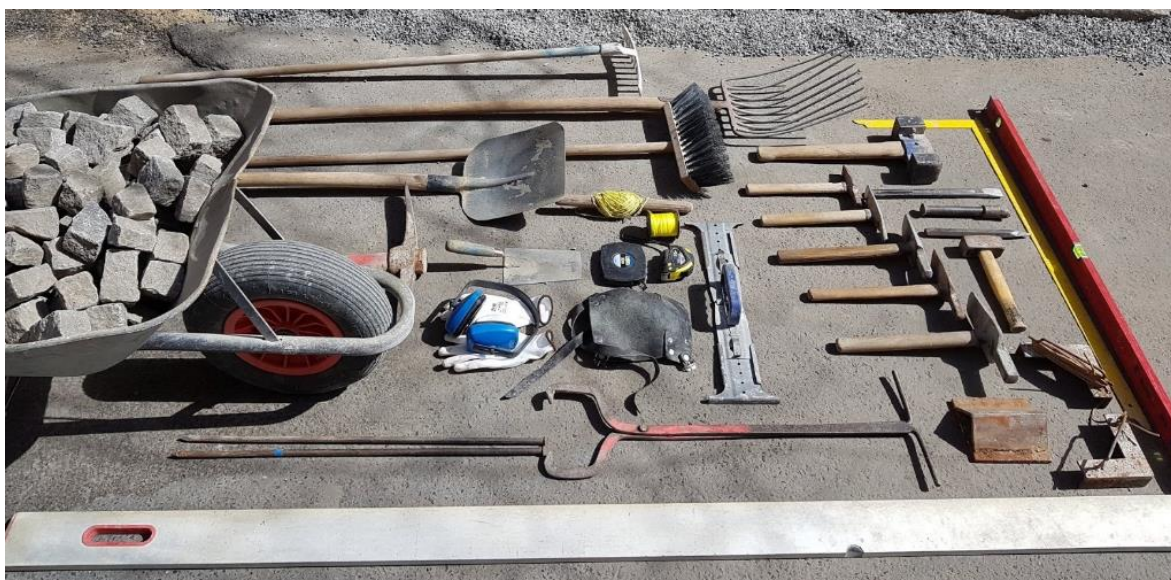


1. Pojmenuj všechny 4 předměty na obrázku č. 4

2. Ve dvojicích se snažte pojmenovat co nejvíce náčiní na obrázku 5, dělejte si poznámky



Obr. č. 4: náčiní



Obr. č. 5: náčiní a nářadí



10-15 min konzultujte výsledky s učitelem OV



Do příští lekce si zopakuj všechno náčiní a nástroje dle obrázku 5 dle níže uvedeného řešení, můžeš si je nakreslit.

Řešení:

Od leva nahoře: Stavební kolečko, Hrábě, Vidle, Koště silniční, Lopata, Krumpáč Chrániče sluchu, pracovní rukavice, Železné kolíky, Stahovací lať s libelou, Zednický provázek, Svinovací ocelové pásmo, Navíjecí metr, Chrániče kolen, Dlaždičské kleště (na obruby), Kleště na velkoformátové dlaždice (betonové i žulové), Gumová palice, Mozaikové kladivo, kladiva na drobnou dlažbu (10), Kladiva na větší dlažbu (16), Kovový hranol na sekání dlažby, např. Mozaikové dlažby, Pomůcka k pokládce velké dlažby – kovové úhelníky s gumou, Úhelník a vodováha.

Lekce 3: BEZPEČNOSTNÍ OCHRANNÉ POMŮCKY



10 min na čtení
10 min na odpověď

Vč. příp. poznámek



Seznam se se základními bezpečnostními pomůckami, které mohou ochránit tebe i druhé.

1. Oděv

Současný trh nabízí široké množství dělnických oděvů do všech povětrnostních podmínek umožňující volný pohyb.

2. Obuv

Opět existuje široká nabídka, pro dlaždiče je vhodná obuv kotníková zabraňující nabírání písku. Dále s vyztuženou prstovou částí zabraňující poranění od upadlých předmětů. Některé studie tvrdí, že při nehodě může výztuž zranit nárt.

3. Doplnky

- a. **Helma** dle nařízení pokynů bezpečnosti práce
- b. **Čepice** na zimu a proti slunci tam, kde není zapotřebí helma
- c. **Rukavice** pro daný typ práce – voděodolné leč protiskluzové na řezání kamene pilou, celokožené či látko-kožené pro pokládku kostek, tloušťku rukavic možno volit dle zpracovávaného materiálu, kdy na jemnou mozaiku postačují tenčí, byť ochranné rukavice
- d. **Ochranné brýle** při řezání, **ochranný štít** při odsekávání, sluneční při práci na slunci
- e. **Nákolenice** pro ochranu kolen většinou ze syntetických materiálů ideálně dle velikosti uživatele
- f. **Ochrana sluchu** jednovrstvá nebo dvouvrstvá (tedy ušní měkké zátky či ucpávky a sluchátka zároveň). Zejména zátky by měly vyhovovat velikostně uživateli tak, aby při dlouhodobém užívání nedošlo k poškození zvukovodu
- g. **Reflexní vesta** je jedna ze základních podmínek BOZP

- h. **Ochrana dýchacích cest** při prašných pracích (nevíte-li, jakou formu použít, zeptejte se vedoucího či v odborné prodejně nebo odborníka BOZP)
- i. **Hygienické potřeby** jako mycí potřeby, regenerace kůže a ideálně jednorázové ručníky

Také pracoviště musí být řádně označeno dle zákona pro předejití zranění kolemjdoucích nebo kolegů. Na pracovišti musí být stále lehce dostupná lékárnička.



Obr. č. 6: zábrana chodníku



1. Vyjmenuj z paměti bez dívání se do podkladů min. 7 ochranných pomůcek
2. Zkus co nejrychleji najít na elektronickém zařízení (mobil, počítač) název a plné číslo zákona BOZP
3. Co myslíš, kdo na pracovišti zaškolí pracovníka do pravidel BOZP?



Věnuj 15 min na diskusi s učitelem OV pro ujasnění si porozumění a očekávání proč jsou bezpečnostní ochranné pomůcky tak důležité.

Lekce 4: MECHANIZACE



10 min na prohlížení vč. Poznámek
10 min na odpovědi



Příklad z praxe



Prohlédni si obrázky 7, 8 a 9 a urči jejich název, způsob použití a bezpečnostní rizika.



Obr. č. 7: mechanizační stroj



Obr. č. 8: mechanizační stroj



Obr. č. 9: mechanizační stroj



10 min diskutujte
jaké další stroje ještě znáte?



Do příští lekce prostuduj
minimálně další 3 stroje.

Lekce 5: REKONSTRUKCE PROJEKTU

Situace z praxe pro pokročilejší ročníky



30-40 min ve třídě
nebo jako domácí studie



samostudium k dosažení odpovědi
poté konzultace s učitelem OV



Dělej si robustní poznámky s komentáři a otázkami



Příklad z praxe



Prohlédni si pozorně přiložený obrázek 10 a pokus se odpovědět na níže uvedené otázky.



Obr. č. 10: realizovaná venkovní pokládká

1. **Kde se může realizace nacházet?** (prohlédni si řádně fotografii)
2. **Je zde potenciální aspekt památkové ochrany?**
 - a. ano/ne
3. **Navrhni postup zaměření do poznámek**
4. **O jaký jde dlaždičský vzor?**
 - a. čtverec
 - b. dáma
 - c. čtverec na koso
 - d. dáma na koso



- 5. O jaký jde materiál?**
- a. čedič
 - b. žula
 - c. vápenec
- 6. Jaká byla použita obruba?**
- 7. Jaký je ideální podklad pro pokládku?**
- a. Písek
 - b. Vápenocementová malta
 - c. Beton
 - d. Štěrka
 - e. Kombinace více materiálů – jakých?
- 8. Je nutné použít šablonu při pokládce?**
- a. ano/ne
9. **Jaké nástroje a náčiní** byly k realizaci zapotřebí, vyjmenuj nejméně 10.
10. **Vyjmenuj nejméně 7 ochranných pracovních pomůcek** nutných k této realizaci.
11. **Odhadni spotřebu materiálu** v kusech na 1 m čtvereční.
- a. 100
 - b. 250
 - c. 550
12. **Odhadni váhovou spotřebu** dlažby na 1 m čtvereční.
- a. 10 kg
 - b. 100 kg
 - c. 1000 kg
13. **Jakou odhaduješ časovou náročnost** tohoto realizovaného projektu (na metr čtvereční)?
14. **Jakou odhaduješ cenovou náročnost** pokládky mozaikové dlažby – jenom práce (na metr čtvereční)?
15. **Navrhuješ nějaké změny** pro tento projekt? A proč?

Lekce 6: TECHNOLOGIE POKLÁDKY

Zdroj: Technologické postupy prací soukromých firem v ČR, interní dokument



15 min na čtení vč. poznámek



TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Za průběh procesu a dodržování technologických zásad specifikovaných tímto dokumentem odpovídá vedoucí výrobního úseku.

Úprava podkladu

Nerovnost povrchu podkladu v podélném i příčném směru musí odpovídat normě podle níž byla vrstva upravena. Nerovnost povrchu podkladu pod dlážděné kryty nesmí překročit v podélném směru více než 20 mm, v příčném směru více než 15 mm. Odchytky od příčného sklonu nesmí překročit horní vrstvu podkladu vozovky nebo chodníku musí být zhotovena ve sklonu, který zabezpečuje dostatečný odtok vody z konstrukce.

Podmínky pokládky

Dlažba a dlažební prvky se kladou na suchý a čistý podklad v přiměřených povětrnostních podmínkách. V případě ukládání dlažebních prvků do ložních vrstev z malty nesmí teplota klesnout pod 5 st. C.

Zřizování dlážděných krytů

Osazení obrub a krajníků

Obrubníky se zřizují jako ohraničení dlážděného krytu a zabezpečují jeho zakotvení. U živičných úprav krytů vozovek je možno podél obrubníků pokládat navíc předlažbu, Postup kladení obrub je obdobný u všech použitých typů obrubníků (z přírodního kamene, konglomerovaného kamene i betonových). Jednotlivé typy obrub se liší svými rozměry a šířkou lože. Lože pod obruby se zřizuje buď z nestmeleného kameniva nebo z betonové směsi podle požadavku projektové dokumentace, minimální tloušťka lože je 70 mm, ložní vrstva se klade na čistou, suchou a zhutněnou horní vrstvu podkladu. Ložní vrstva se před pokládkou obrubníku zhutní. Při osazení obrub se používá beton tř. B 12,5.

Obruby z dlažebních kostek a stojatých obrubníků se kladou podle šňůry s použitím kladiva a palice podélně v řádce do betonového lože dle projektové dokumentace. Na stycích se k sobě srážejí těsně bez zámku a spáry se zatrou cementovou maltou. Palicí nebo beránkem přes kousek prkna se usadí a náležitě upevní.

Osazení obrub z obrubníků ležatých: z přírodního kamene. obvykle ze žuly Jsou typu 32/0, 30/0 a 25/0. Spojují se navzájem na zámek. Obruby se pokládají na základ do vrstvy kameniva nebo betonu. Základ lícuje na straně do vozovky s přední stěnou obruby, aby nepřekážel kostkám při provádění dlažby. Přední hrana obrub se vyrovná v přímé trati podle napnuté šňůry, v obloucích podle kolíků zatlučených na obvodě kruhu, zámky dorazí těsně do sebe, beránkem přes prkno se usadí a rovina povrchu obrub se zkontroluje vážní latí, která má ležet plně na všech obrubách, Spáry u zámků se po položení a usazení zalévají cementovou maltou, Po zalití se obruby otřou, aby nebyly znečištěné.

Kladení dlažeb

Ložní vrstvy pro jednotlivé typy dlažeb se zřizují buď z nestmeleného kameniva nebo z malty. Při použití nestmeleného kameniva se používá drobné těžené kamenivo nebo drobné drcené kamenivo anebo jejich směs, V případě použití malty pro ložní vrstvu i výplň spár se používá malta cementová MC-IO nebo nastavovaná MVC-IO.

Tloušťka ložní vrstvy se zřizuje podle jednotlivých typů dlažby:

u dlažby z VD 40-50 mm;

u dlažby z DD 30-50 mm;

u dlažby z mozaiky 30-40 mm;

u dlažby z betonu 40-50 mm,

Při zřizování dlážděných krytů musí být dodrženy šířky spár v souladu s příslušnou normou tj.: u VD I.tř. max 10 mm, II.tř. max 15 mm, III.tř. max 20 mm;

u DD I.tř. max max max 15 mm;

u mozaiky max 5 mm;

u BD a ZD max 5 mm

Prohlédni si 2 níže uvedené obrázky z praxe a urči formu a složení lože.



Diskutuj
se sousedem



Projdi si
metodologii



Obr. č. 11: kladecí lože



Obr. č. 12: kladecí lože

Lekce 7: POKLÁDKA MOZAIKY ŘEZANÉ VZOR DÁMA NA KOSO



20-30 min pro odpovědi



zapiš si poznámky



Prohlédni si pozorně přiložené obrázky a pokus se odpovědět na níže uvedené otázky.



Teorii najdeš v lekci 6.



1. Jedná se o mozaiku řezanou nebo štípanou u obr. 13 a 14?
2. Bude u obrázku 15 zapotřebí řezání cípů na tento vzor?



Obr. č. 13: Mozaika modrá (Lipovský mramor) Obr. č. 14: Mozaika bílá (Supíkovický mramor)



Obr. č. 15: šablony na kladení dlažby



Obr. č. 16: realizovaná pokládka



Konzultuj s učitelem OV dle potřeby.

3.3 Ověřování kvality pracovních listů

Pracovní listy byly vyvinuty jako pilotní projekt v oboru Dlaždič. Jediná škola se studenty se učící v odborném výcviku oboru Dlaždič je v Liberci. Autor by si rád pracovní listy vyzkoušel, bylo-li by mu to umožněno tak, aby mohl propagovat toto historicky i do budoucna cenné řemeslo tak, jak si vytyčil v cíli práce. Celkem 7 lekcí byly určeny pro první, druhý i třetí ročník oboru, tak, aby byla pokryta, byť nemnohá populace studentů v SOŠ Liberec. Hodnocení výsledku studentů v daném úkolu je nechán na učitelích OV, neboť ti nejlépe znají koncept výuky, individualitu svých studentů a současně aplikovaný a aplikovatelný způsob školního hodnocení pro školní i domácí výuku. Pracovní listy jsou nicméně školám k dispozici.

3.3.1 Rozhovor na SOŠ Liberec

Dotazník provedený ústně autorem s **žákem** SOŠ Liberec v roce 2020, kde bylo položeno několik otázek jako např. proč si žák vybral daný učební obor, co se mu na něm líbí a co ho k tomu vedlo. Odpověď byla že, ho zajímá historická dlažba a pokládka a jde mu o zachování původních postupů a technologií. Líbí se mu nejednotvárnost činnosti a je relativně brzo vidět výsledek, který vidí mnoho let desetitisíce lidí. Dále ho baví práce s kamenem jako materiálem a jeho vlastnostmi. Finanční ocenění dlaždiče je též velmi motivující a dlouhodobě udržitelné.

Dále byl proveden osobní rozhovor s **ředitelem** SOŠ Liberec v roce 2020, kterým bylo zmíněno, že pro obor Dlaždič jsou k dispozici pouze učebnice z roku 1976 (myšleny knihy Josefa Lercha Technologie pro I. a II. ročník odborných učilišť a učňovských škol učební obor 36-74-2 Dlaždič – pozn. autora), proto kolegové z SOŠ připravují základní elektronickou učebnici na této škole. Bylo konstatováno, že učivo a náročnost musí být samozřejmě uzpůsobeno dispozicím všech typů žáků, i těm handicapovaným. Studenti mají perfektně vybavenou moderní dílnu, viz obrázky níže. Program je podporován ROP programem a EU, jako investice do budoucnosti, viz obrázek níže.



Obr. č. 17: školní učebna odborného výcviku SOŠ Liberec

Dlaždičské práce 36-51-E/01
 Jednoduché dlaždičské práce, příprava podkladu pod dlažby, pokládka různých druhů kamenných dlažeb a prefabrikovaných dlažeb betonových, lemování vozovek a chodníků, bourání a opravy dlažeb.


Strojírenské práce 23-51-E/01
 Práce podle výkresů a náčrtů, sestavování jednotlivých strojních součástí a celků, obsluha jednoduchých strojů v dílci i sériové výrobě. Základy seřizování a měření.

Obchodní škola 63-51-J/01
 Obor zaměřený na základní technicko-administrativní činnost v podnicích všech právních forem, účetní, pisai/pisařka, technicko-hospodářský pracovník apod.

Provozní služby – dvouletý obor 69-54-E/01
 Provádění úklidu ve zdravotnických a sociálních zařízeních, v ubytovacích zařízeních, kancelářích, veřejných prostorech apod. Pomocné práce při přípravě pokrmů a nápojů, při praní a žehlení prádla, při šití a opravách prádla a bytových doplňků.

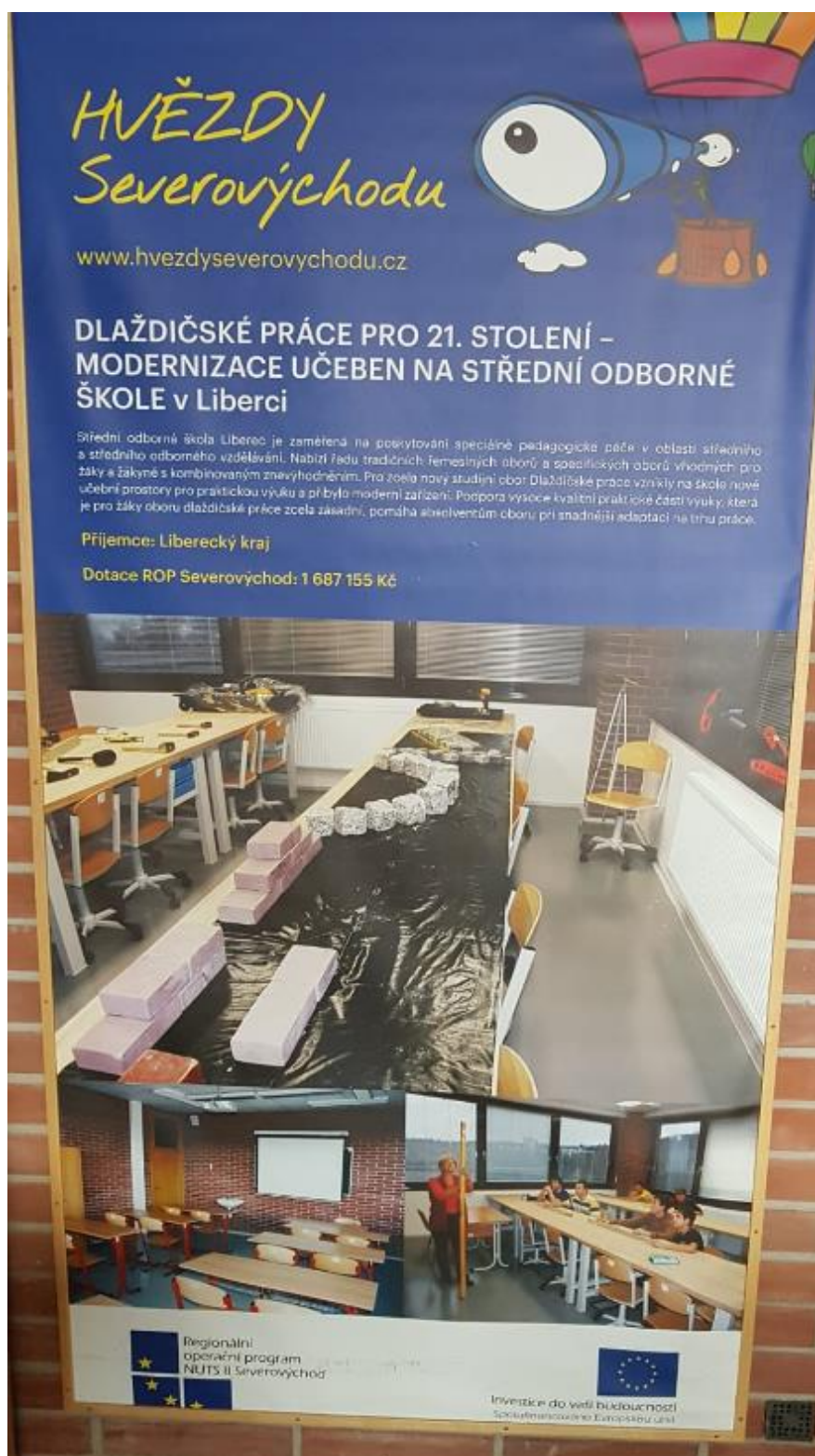
Praktická škola dvouletá 78-62-C/02
 Obor se zaměřením na rodinnou výchovu, ruční práce, práce s PC, přípravu pokrmů, zdravotědu atd. nabízí studium pro dívky a chlapce se zdravotními či jinými handicapy ze ZŠ a speciálních škol.

Praktická škola jednoletá 78-62-C/01
 Obor zaměřený na uplatnění absolventů při pomocných pracích pro oblast služeb a výroby, případně na chráněných pracovištích. Vhodná pro uchazeče s mentálním postižením, autismem nebo vícečetným postižením.


SOŠ Liberec
www.sosliberec.cz

Střední odborná škola,
Liberec, Jablonecká 999, p. o.
Jablonecká 999, 460 04 Liberec

Obr. č. 18: banner v SOŠ Liberec



Obr. č. 19: plakát v SOŠ Liberec

Závěr

Dovolte mi zakončit citátem J. A. Komenského: „*Každá práce celého člověka vyhledává*“.

Bakalářská práce se věnovala odbornému výcviku oboru Dlaždič 36-51-E/01 a navrhla dle svého cíle didakticko-odborný materiál pro žáky středních odborných škol v rámci teoretického i praktického studijního výcviku. Pro teoretický postup byly zvoleny didaktické učebnice, v praktické části šlo o výňatky z nemnohých zastaralých zdrojů, nicméně s přidanou bohatou soudobou praxí se hodnota starší cenné teorie s moderní praxí rapidně zvyšuje. Česká administrativa počínaje úřady a ministerstvy disponuje minimálními pokyny. Autor je ochoten sdílet své poznatky výzkumu a praxe žákům.

Dlaždičské řemeslo je nedostatkové přesto podceňované, přínosné, fyzicky náročné a dobře finančně ohodnocené. Česká žula a mramor (např. z Kozárovic a ze Supíkovic) (exportovaná i do Spojených Arabských Emirátů) může dobýt svět stejně tak, jako český křišťál. Proč ji tedy neexportovat společně se špičkovými pracovníky?

Ti nemnozí, jež se řemeslo učí, vyučují ho a provozují ho, mají pro něj plné zapálení. SOŠ Liberec má moderně vybavené dílny pro odborný výcvik, viz obrázky výše.

Děkuji za podněty, zkušenost a možnost se vzdělat v didaktické oblasti a také děkuji za příležitost přispět k oživení upadajícího dlaždičského řemesla. Poctivou prací, kvalitní přípravou, důsledným a citlivým přístupem lze zachovat a uctít genius loci.

Použité zdroje

1. CHRÁSKA, M. *Didaktické testy*. Brno Paido 1999. ISBN 80-85931-68-0.
2. LERCH, Josef, *Příručka pro dlaždiče* DT 625.82. Státní nakladatelství technické literatury, Praha 1955. ISBN nedostupné.
3. LERCH, Josef, *Technologie pro II. ročník odborných učilišť a učňovských škol, učební obor 36-74-2, dlaždič*. SPN Praha 1976. Publikace č. 67-0012.
4. LERCH, Josef, *Technologie pro I. ročník odborných učilišť a učňovských škol, učební obor 36-74-2, dlaždič*. SPN Praha 1976. Publikace č. 67-0221.
5. LOUDA, Petr, *Katalog vzorů pro řezané mramorové mozaiky (6x6x4cm)*. Ve spolupráci s DAP a.s., Národním památkovým ústavem v Praze a TSK hl. m. Prahy a.s. AUTREO s.r.o. 2018, neprodejné.
6. MAŇÁK J., ŠVEC V. *Výukové metody*. Brno Paido 2003. ISBN 80-7315-039-5.
7. PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha Portál 2013. ISBN 978-80-262-0367-4.
8. SEMRÁD, J. a ŠKRABAL, M. *Úvod do studia učitelství odborných předmětů*. Praha ČVUT 2007. ISBN 978-80-01-03744-7.
9. SCHUBERT, Alfréd a kol. *Péče o památkově významné venkovní komunikace*, Národní památkový ústav, ústřední pracoviště. Odborné a metodické publikace, svazek 33. Praha 2007. ISBN 978-80-87104-10-1.
10. SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha Grada 2007. ISBN 978-80-247-1821-7.
11. ŠKODA, Jiří, *Silniční komunikace pro II. a III. Ročník SOU učební obor dlaždič*. SPN Praha druhé vydání 1988. Publikace č. 83-40-18/2.
12. SOUKUP, Fr. Dr., *Cizojazyčný slovníček*. Dělnické nakladatelství v Praze 1947. ISBN nedostupné.
13. VANĚČEK, David a kolektiv, *Didaktika technických odborných předmětů*. ČVUT, Praha 2016. ISBN 978-80-01-05991-3.
14. *Venkovní dlažby plánování a pokládka z německého „Pflasterarbeiten planen und ausführen“* 2003 by Eccomedia Verlag GmbH Bruehl, Germany. JAN VAŠUT s.r.o. 2004. ISBN 80-7236-380-8.
15. Technické normy ČSN 73 6131-1 (736131) N *Stavba vozovek. Dlažby a dílce*. Praha: Český normalizační institut, 1994, Část 1, Kryty z dlažeb. Aktualizace 03/2010.

16. Národní kvalifikace NSK Dlaždič (kód: 36-181-H). [online]. [cit. 21. 2. 2020]. Dostupné z: <https://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1888/kvalifikacni-standard>
17. RESTA DAKON s.r.o. *Kamenné výrobky ze slezské žuly*, Produktový katalog 2018. [online]. [cit. 20. 4. 2020]. Dostupné z: <http://www.resta-dakon.cz/upload/data/files/resta-dakon-produktovy-katalog-2018.pdf>
18. *Mramor a žula pro Prahu ze Supíkovíc*. [online]. [cit. 26. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.positivje.cz/l/mramor-a-zula-pro-prahu-ze-supikovic/#>
19. *Kámen Zbraslav* (Lom Zbraslav). [online]. [cit. 20. 3. 2020]. Dostupné z: <https://kamenzbraslav.cz/provozovny/kamenolomy/kamenolom-zbraslav/>
20. *BENKO Kopidlna s.r.o.* [online]. [cit. 20. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.benko-kopidlna.cz/produkty/spalikova-dlazba.php>
21. *Martin Brejník*. [online]. [cit. 25. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.brejnικ.cz/cz/zahradni-realizace/stet/>
22. BOZP.cz *Inspektorát bezpečnosti práce*. [online]. [cit. 20. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/inspektorat-bezpecnosti-prace-co-resi/>
23. *Střední odborná škola Liberec*, obor Dlaždičské práce. [online]. [cit. 20. 4. 2020]. Dostupné z: <https://www.sosliberec.cz/pro-uchazece/obory/dlazdicske-prace>
24. *Národní ústav odborného vzdělávání, Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 36-51-E/01* Dlaždičské práce. [online]. [cit. 6. 5. 2009]. Dostupné z: http://zpd.nuov.cz/RVP_3_vlna/RVP%203651E01%20Dlazdicske%20prace.pdf

Seznam obrázků

Obrázek 1-3 zdroj online NSK

Obrázek 4-8 snímek autora, 2020

Obrázek 9 SOŠ Liberec prezentace „Spodní stavba komunikací“, nedatováno

Obrázek 10-16 snímek autora, 2020

Obrázek 17-19 snímek autora, 2020, se svolením SOŠ Liberec

