

Česká zemědělská univerzita v Praze

Institut vzdělávání a poradenství

Katedra pedagogiky



**Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středních
odborných škol pro výuku praktických dovedností a
návrh na zlepšení**

Bakalářská práce

Autor práce: **Marek Matoušek**

Vedoucí práce: **Mgr. Jiří Šedivý**

© 2021 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Institut vzdělávání a poradenství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Marek Matoušek

Specializace v pedagogice
Učitelství praktického vyučování

Název práce

Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středních odborných škol pro výuku praktických dovedností a návrh na zlepšení

Název anglicky

Evaluation of the material and technical facilities at a vocational schools for teaching the subject Practical Training, and proposal for improvements

Cíle práce

Cílem práce je zhodnotit současný stav materiálně technického vybavení dílenských prostor pro 1. ročník na Střední průmyslové škole dopravní a Středním odborném učilišti, pro obor Mechanik opravář motorových vozidel a vypracovat návrh na zlepšení na základě zjištěné problematiky a současného situace v daném oboru vzdělávání.

Metodika

Výzkumné šetření proběhne na základě dotazníkového šetření, jehož cílem je zjištění spokojenosti studentů s technickou vybaveností dílen v současné situaci, která je studentům prvních ročníků k dispozici. Dotazníkové šetření se současně zaměří na hodnocení odborného výkladu učitelů odborného výcviku samotnými studenty, a na možné další doporučení studentů dané školy ostatním studentům. Dotazníkové šetření bude zpracováno pomocí "koláčových grafů a sloupcových grafů".

Doporučený rozsah práce

Podle pravidel psaní BP

Klíčová slova

materiální a technické vybavení, odborný výcvik, dílna, soustruh C 6241, nástrojářská frézka FNGJ 40 A, dvousloupový zvedák SF-C4000ES

Doporučené zdroje informací

- DRAHOVZAL, J. – KOHOUTEK, R. – KILIÁN, O. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Paido, 1997. ISBN 80-85931-35-4.
- HELUS, Z. *Sociální psychologie pro pedagogy*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1168-3.
- KŘÍŽ, E. *Didaktika praktického vyučování pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory : textová studijní opora, součást modulu řízeného samostudia pro učitelství odborných předmětů a učitelství praktického vyučování*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra pedagogiky, 2005. ISBN 80-213-1322-6.
- LOVEČEK, Aleš a Miroslav ČADÍLEK, *Didaktika odborných předmětů*. Brno, 2005.
- PETTY, Geoffrey, *Moderní vyučování*. Vyd. 5. Praha: Portál, 2008, 380 s. ISBN 978-80-7367-427-4
- PROKOP, J. *Kapitoly ze sociální pedagogiky a psychologie*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-58-3.
- PRŮCHA, Jan. *Alternativní školy a inovace ve vzdělání*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2012, 191 s. ISBN 978-80-7178-999-4.
- SLAVÍK M., HUSA J., MILLER I. *Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání*. Praha: ČZU – IVP, 2007. ISBN 978 – 80 – 213 – 1705 – 5. 48s
- STUHLÍKOVÁ, I. A JANÍK, T. *Oborové didaktiky: vývoj, stav, perspektivy*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. *Syntézy výzkumu vzdělávání, svazek 2*. ISBN 978-80-210-7769-0.
- ŠVARCOVÁ-SLABINOVÁ, Iva. *Základy pedagogiky*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2005, 290 s. ISBN 80-7080-573-0.
-

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – IVP

Vedoucí práce

Mgr. Jiří Šedivý

Garantující pracoviště

Katedra pedagogiky

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2021

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2021

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Pověřený ředitel

V Praze dne 03. 03. 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci na téma: "Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středních odborných škol pro výuku praktických dovedností a návrh na zlepšení" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 26. 2. 2021 _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Mgr. Jiřímu Šedivému za profesionální přístup v odborném vedení a instrukce, které mi poskytl při tvorbě této bakalářské práce. Poděkování patří také vedení mnou vybraných škol v čele s Ing. Františkem Novotným a Ing. Bc. Janem Nechutným, dále Bc. Oldřichu Simonovi, Bc. Františku Turkovi a Mgr. Martině Pochmanové za ochotu a spolupráci při poskytování informací a své manželce za podporu při studiu.

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na zhodnocení materiální a technické vybavenosti dílenských prostor pro 1. ročník oboru Mechanik opravář motorových vozidel a porovnání škol Střední průmyslová škola dopravní a Střední odborné učiliště Nové Strašecí.

Klíčová slova: materiální a technické vybavení, dvousloupový zvedák SF-C4000ES, nástrojářská frézka FNGJ 40 A, odborný výcvik, dílna, soustruh C 6241.

Abstract

The bachelor's thesis is focused on the evaluation of the material and technical equipment of the workshop premises for the 1st year of the field of mechanic's motor vehicle repairer and the comparison of schools Secondary Industrial School of Transport and Secondary Vocational School Nové Strašecí.

Keywords: material and technical equipment, special training, workshop, lathe C 6241, tool milling machine FNGJ 40 A, two-post lift SF-C4000ES

Obsah

Úvod	11
1 Teoretická část.....	12
1.1 Cíl práce	12
1.2 Metodika práce.....	12
1.3 Obsah vzdělávání	12
2 Školní vzdělávací systém.....	14
2.1 Společenský kontext ve škole	14
2.2 Vzdělávací soustava České republiky	14
2.3 Funkce škol	15
2.4 Druhy škol.....	16
2.5 Odborný výcvik jako předmět.....	17
2.5.1 Příprava učitele odborného výcviku	17
2.5.2 Základní druhy vyučovacích jednotek	18
2.5.3 Vyučovací prostory pro praktické vyučování	19
2.6 Vzdělanost obyvatelstva v České republice	19
3 Motivace	22
3.1 Vnitřní a vnější motivace ve školství	22
3.2 Vývoj motivace a proměna potřeb	22
3.3 Motivace v pedagogickém procesu	22
4 Pedagogika	24
4.1 Pedagogika jako věda.....	24
4.2 Didaktika	24
4.3 Oborová didaktika	25
4.4 Speciální didaktika	25
4.5 Didaktika odborných předmětů.....	26
4.6 Materiální didaktické prostředky	26
4.6.1 Učební pomůcky	26
5 Praktická část	27
5.1 Historie vybraných škol	27
5.2 Obory vyučované na zkoumaných školách.....	28
5.3 Obor: Mechanik opravář motorových vozidel (Automechanik).....	29
5.3.1 Současný stav vybavení dílen pro první ročníky	29
5.3.2 Současné vybavení dílenských prostor škol	31
5.3.3 Zhodnocení současného stavu dílenského vybavení na školách	32

5.3.4	Návrh na zlepšení materiální a technické vybavenosti dílen pro obor Mechanik opravář motorových vozidel	33
5.3.5	Soustruh C 6241.....	33
5.3.6	Nástrojářská frézka FNGJ 40 A.....	35
5.3.7	Dvousloupový zvedák SF-C4000ES	36
5.3.8	Návrh vybudování a prostorového uspořádání dílny pro první ročník středních odborných škol	37
5.3.9	Návrh na vybavení dílny učebními pomůckami a didaktickou technikou	41
5.3.9.1	Předpokládaný přínos nové dílny pro první ročník	41
6	Dotazníkové šetření.....	43
6.1	Cíl výzkumného šetření.....	43
6.2	Analýza dat.....	43
6.3	Vyhodnocení dotazníkového šetření	44
6.3.1	Zpracování údajů výzkumného šetření	44
6.3.1.1	Pohlaví respondentů	44
6.3.1.2	Věk respondentů	45
6.3.1.3	Ročník studia respondentů	45
6.3.1.4	Střední odborná škola respondentů	46
6.3.1.5	Odbor respondentů	47
6.3.1.6	Spokojenost respondentů.....	47
6.3.1.7	Vybavenost dílen dle názoru respondentů.....	48
6.3.1.8	Stížnost respondentů.....	49
6.3.1.9	Spokojenost respondentů se zázemím škol	50
6.3.1.10	Spokojenost respondentů na hodnocených školách	50
6.3.1.11	Možnost využití sprch po ukončení odborné hodiny	51
6.3.1.12	Příprava studentů na odborný výcvik	52
6.3.1.13	Praktické ukázky během teoretických hodin.....	52
6.3.1.14	Probrané téma prakticky u respondentů	53
6.3.1.15	Hodnocení učitelů odborného výcviku.....	54
6.3.1.16	Věnování se studovanému oboru.....	55
6.3.1.17	Doporučení školy dalším studentům	56
6.4	Interpretace výsledků	57
7	Závěr.....	58
8	Seznam použitých zdrojů	12
9	Přílohy	15

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Schéma vzdělávacího systému české republiky	15
Obrázek č. 2: Dílna na střední průmyslové škole dopravní a.s.	30
Obrázek č. 3: Dílna na středním odborném učilišti v novém strašecí	31
Obrázek č. 4: Soustruh C 6241	34
Obrázek č. 5: Nástrojářská frézka FNGJ 40 A	35
Obrázek č. 6: Dvousloupový zvedák SF-C4000ES	37
Obrázek č. 7: Návrh dílny s teoretickou částí	39

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Počet absolventů středního vzdělání s výučním listem ve školních letech 2010/2011 až 2018/2019	20
Tabulka č. 2: Soustruh C 6241	34
Tabulka č. 3: Nástrojářská frézka FNGJ 40 A	36
Tabulka č. 4: Dvousloupový zvedák SF-C4000ES	37

Úvod

Předmětem zájmu předkládané bakalářské práce je zhodnocení materiální a technické vybavenosti středních odborných škol pro výuku praktických dovedností.

Vzdělání je považováno za klíč k profesnímu úspěchu v moderním světě. Vzdelání je celoživotní proces osvojování znalostí, dovedností a schopností. Každý stupeň vzdělání v České republice má svá specifika. Jednotlivé stupně vzdělávání na sebe navzájem navazují. Předškolní vzdělávání začíná návštěvou mateřské školy. Návštěvování mateřské školy není pro děti od tří let povinné. Předškolní vzdělávání je povinné pro dítě, které do začátku školního roku dovrší pěti let. Tato povinnost se zavedla od školního roku 2017/2018. Následuje povinná školní docházka na základní škole. Český vzdělávací systém dále umožňuje pokračovat ve studiu na střední škole či učilišti a následně na vysoké škole. V této době je velikým trendem studovat na střední škole, která je zakončena maturitní zkouškou, a pokračovat na vysoké škole. Tímto trendem se pomalu a jistě vytrácí tradiční řemeslo, které potřebuje mladé a šikovné lidi, kteří by pokračovali v jeho udržení.

Předkládaná bakalářská práce je zaměřena na porovnání dvou středních odborných škol. V bakalářské práci je porovnána Střední průmyslová škola dopravní a.s. a Střední odborné učiliště Nové Strašecí. Z důvodů mé odbornosti je zaměřena tato bakalářská práce na obor Mechanik opravář motorových vozidel (automechanik).

Tato bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část bakalářské práce se snaží uvést čtenáře do tématu. Zaměřuje se na shrnutí systému vzdělávání v České republice a přípravě učitele odborného výcviku. Je zde probrána motivace studentů a učitelů a jejich přístup k učení. Motivace je velmi důležitá v procesu učení, neboť bez motivace by učitelé nevykonávali tuto nelehkou práci a studenti by neměli důvod se dál vzdělávat. V neposlední řadě je zde kapitola věnována pedagogice, která je neméně důležitou součástí vzdělání a též je zde didaktika.

Praktická část bakalářské práce je rozdělena na dvě části. První část se zabývá historií dvou porovnávaných středních škol. Nachází se zde velmi podrobný popis dílen, které se nacházejí při zkoumaných školách, a návrh ideální dílny na vybudování a prostorového uspořádání pro první ročník. V druhé části je zpracované dotazníkové šetření, které bylo provedeno na vybraných školách. Dotazníkové šetření se zaměřuje na spokojenost studentů s vybaveností dílen.

1 Teoretická část

1.1 Cíl práce

Cílem této práce je zhodnotit současný stav materiálně-technického vybavení dílenských prostor pro 1. ročník na Střední průmyslové škole dopravní a Středním odborném učilišti Nové Strašecí pro obor Mechanik opravář motorových vozidel (automechanik) a vypracovat návrh na zlepšení, ve kterém bude zahrnut současný stav dílenských prostor na obou školách, a návrh dílenského prostoru dle rámcového vzdělávacího programu a trhu práce.

1.2 Metodika práce

Pro psaní teoretické části bakalářské práce byla nastudována odborná literatura k dané problematice, která je uvedena v seznamu literárních zdrojů na konci bakalářské práce. Výzkumné šetření proběhlo na základě dotazníkového šetření, které mělo za cíl zjistit spokojenost studentů s materiálně technickým vybavením dílen, které mají studenti prvních ročníků k dispozici. Dotazníkové šetření se též zaměřilo na hodnocení učitelů odborného výcviku studenty, a zdali by studenti daných škol doporučili svoji školu ostatním studentům. Dotazníkové šetření je zpracováno pomocí koláčových a sloupcových grafů.

Soukromá Střední průmyslová škola dopravní a.s. a Střední odborné učiliště Nové Strašecí, byly charakterizovány na základě vlastního pozorování a ústního jednání se zaměstnanci vybraných škol.

Během praktické části byla představena historie obou škol a zároveň byl posouzen stav materiálně technického vybavení dílenských prostor určený studentům prvního ročníku oboru Mechanik opravář motorových vozidel. V sounáležitosti s již zmiňovaným oborem byla pozorována atraktivita z hlediska nábory studentů a potřeb trhu práce. Ze zjištěných nedostatků byl navrhnout zlepšený dílenský prostor.

1.3 Obsah vzdělávání

Obsah vzdělání nám určují následující činitelé jako společenské potřeby, vývoj společenského poznání, praxe, potřeby, zájmy a možnosti studenta. Pokud bychom udělali rozbor těchto činitelů, zjistili bychom, že to vede k tzv. didaktické transformaci.

Tzn., že sociální aktivity se přetvářejí pod vlivem vztahů v pedagogickém prostředí. Toto je základ, na kterém vznikají základní pedagogické dokumenty jako učebnice, učební osnovy a plány, profil vzdělání absolventa. Takto veliký rozsah vzdělání, může přejít do menší úrovně, což je vlastní práce učitele s učivem.

V obsahu školního vzdělávání nastala a průběžně probíhá zásadní proměna. Obměna repertoáru vyučovacích předmětů na všech stupních a druzích škol v jednotlivých předmětech. Nynější změny ve vzdělání probíhají rychle. Rámcový vzdělávací program nahrazuje učební plány z roku 1999, které jsou již nefunkční. Vzdělání se v některých stránkách proměňuje významně, ale zachovává si stabilní a v průběhu delšího vývoje univerzální rysy. (Průcha, 2012)

2 Školní vzdělávací systém

Tato kapitola je zaměřena na školní vzdělávací systém v České republice. První z podkapitol se věnuje schématu vzdělávací soustavy, který je zobrazen na obrázek č. 1. Dále se zde dočteme rozdělení na školy a základní funkce těchto škol. V rámci podkapitoly 3.5 se nachází další podkapitoly, které jsou věnovány přípravě učitele odborného výcviku včetně přípravy hodin.

2.1 Společenský kontext ve škole

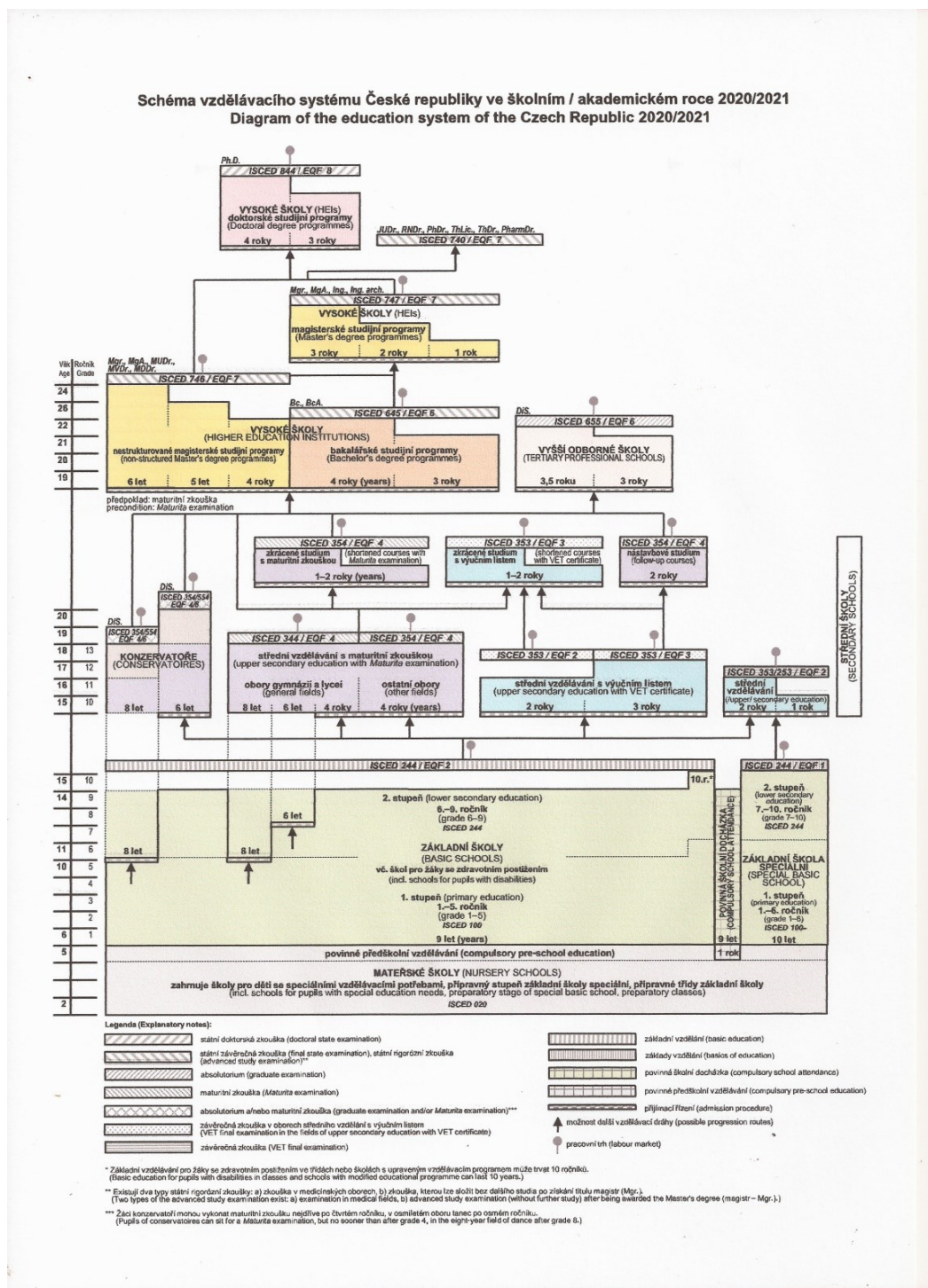
Škola není pouze budova, ale pozorujeme také to, co se děje za jejími zdmi ve výuce, např. jaké jsou vztahy mezi učiteli a studenty. Společnost má zájem na tom, co se ve školách děje, a uplatňuje ho pomocí různých prostředků. Školu vymezuje pomocí různých zákonů, ze kterých jsou odvozeny další směrnice. Hodnotí, kontroluje a dbá na to, aby učitelé dosahovali patřičné kvalifikace. Za těchto podmínek hovoříme o společenském kontextu školy a těžko porozumět jejím problémům. (Helus, 2007)

Společenskou institucí pro společnost je škola. Pomocí stanovených potřeb je škola zřízena pro státní nebo soukromé zřizovatele. Lze říci, že škola slouží stanoveným cílům pomocí zprostředkovávajícího nástroje. Cíle jsou závislé na různých očekáváních a požadavcích, a to nejen ze strany rodičů, studentů, ale také ze strany státu a společnosti. (Prokop, 1998)

2.2 Vzdělávací soustava České republiky

Schéma vzdělávacího systému České republiky zobrazuje základní informace o podobě vzdělávací soustavy v České republice. Schéma obsahuje názvy vzdělávacích institucí/programů, délku studia, zařazení na úroveň ISCED 2011 a EQF i vstupní požadavky a závěrečné certifikáty. Znázorněna je také prostupnost mezi jednotlivými vzdělávacími stupni. Evropský rámec kvalifikací (European Qualifications Framework - EQF) je společný evropský referenční rámec, který napomáhá pochopit, porovnat a uznávat kvalifikace získané v Evropské unii.

Obrázek č. 1: Schéma vzdělávacího systému České republiky



Zdroj: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/vzdelavaci-soustava>

2.3 Funkce škol

Základní funkce škol dělíme na tři. První funkce je kvalifikační. Student během první funkce získává znalosti, dovednosti, schopnosti a základní návyky, které jsou potřebné

pro budoucí život. Tato funkce se získává především ve vyučování. V důsledku neustále se měnících požadavků ve světě se mění kvalifikační požadavky na výuku. Od škol se očekává, že si student osvojí znalosti v psaní, čtení, alespoň jeden cizí jazyk a v dnešní době čím dál více používanou informační techniku.

V druhé selekční funkci můžeme studenty s různými školními výsledky a životními šancemi rozdělit do skupin. K tomuto rozdělení dochází v souvislosti na výkonech studenta ve škole, které se hodnotí pomocí známek a vysvědčení, na jejichž základě můžeme usměrňovat přístup k zaměstnaneckým pozicím, materiálnímu uspokojení a sociální prestiži.

Třetí funkce je integrační a znamená to, že jsou studenti uvedeni do společnosti. Toto se děje na základě zprostředkování odpovídajících procesů, chování a přesvědčení. K tomu náleží přesnost, připravenost ke spolupráci, píle a svědomitost při plnění úkolů, spolehlivost a přesnost ve styku s lidmi a věrnost vůči státu. (Helus, 2007)

2.4 Druhy škol

System vzdělávání v České republice je rozdělen následovně. V České republice máme předškolní vzdělávací systém a školní vzdělávací systém. Do předškolního vzdělávacího systému patří mateřské školy. Mateřské školy jsou určeny pro děti ve věku od 3 do 6 let, kdy předškolní vzdělávání je povinné pro dítě, které do začátku školního roku dovrší pěti let. Následuje povinná školní docházka na základní škole, která je rozdělena na 1. a 2. stupeň. Po úspěšném ukončení základní školy se žáci mohou přihlásit na střední školu. V České republice máme několik druhů středních škol. Řadíme sem gymnázia, střední školy, lycea, střední odborné školy a střední odborné učiliště. Gymnázia lze rozdělit na čtyřletá, šestiletá a osmiletá. Gymnázia, střední školy a lycea jsou vždy zakončena maturitní zkouškou. Střední odborné školy jsou též zakončené maturitní zkouškou a nabízí mnoho zaměření, např. zdravotnické, zemědělské, ekonomické ap. Třetí a nedílnou součástí jsou střední odborná učiliště, která připravují studenty pro řemeslné povolání. Odborná učiliště jsou zakončena závěrečnou zkouškou. V případě, že by se úspěšný absolvent rozhodl pokračovat ve studiu, může jít studovat nástavbové studium v příbuzném oboru zakončené maturitní zkouškou.

Úspěšní absolventi se mohou přihlásit ke studiu na konzervatoři, kde je délka studia 6 až 8 let a studenti se zde připravují pro výkon uměleckých a umělecko-pedagogických

činností nebo se mohou přihlásit ke studiu na vysoké školy, vyšší odborné školy či jazykové škole. (Vališová, 2007)

2.5 Odborný výcvik jako předmět

Vedle teoretické výuky na středních odborných školách je i neméně důležitý odborný výcvik, ve kterém studenti získávají praktické zkušenosti, které poté mohou využít v praxi. Proto by pro učitele odborného výcviku mělo být hlavní náplní připravit studenty na budoucí povolání. (Kříž, 2012)

Při odborném výcviku si studenti výrazně osvojí pohybové dovednosti a zároveň si osvojují návyky i vědomosti. Přitom se zdokonaluje vnímání signálů z okolí i vnímání vlastních pohybů. Nadále se při odborném výcviku rozvíjí schopnosti potřebné k řešení technických problémů, myšlenkové procesy a intelektové dovednosti. Dále se zdokonalují vztahy práce, které jsou potřebné pro budoucí povolání a na to navazuje zdokonalení pozornosti, vytrvalosti aj. (Čáp, 2007)

2.5.1 Příprava učitele odborného výcviku

Na každou vyučovací jednotku si učitel odborného výcviku zpracovává přípravu. Příprava slouží učiteli jako pomůcka při vyučování, ale také jako doklad jeho činnosti (Drahovzal, 1997).

Učitel při vypracování přípravy dbá především na to, koho bude učit, jaké bude hlavní téma, kde a jakou organizační formou bude výuka probíhat. (Fontana, 2010)

V přípravě se musí objevit plán vyučovací jednotky s jasnými cíli a vhodnými záměry. Poté zde musí být metody, struktura a obsah, které učitel zvolí pro vyučovací jednotku. To, co se studenti mají naučit, musí obsaženo v přípravě učitele. Vyučovací jednotka má být naplánována tak, aby navazovala na předchozí výuku jak teoretickou, tak praktickou, a aby umožňovala navázat na následující výuku. Důležité je, aby učitel měl výuku naplánovanou a vedl ji lákavou formou, aby udržel pozornost studentů, jejich zájem a aktivní účast. Nedílnou součástí je dobře a včas mít připraveny a zkontrolovány pomůcky a materiály. (Průcha, 2013)

Příprava musí být jasná a stručná s přesným a úplným obsahem, měla by dobře sloužit při výuce. Měla by vyhovovat schopnostem a potřebám pedagoga. (Kalhous, 1995)

Učitel odborného výcviku si připraví organizační uspořádání výuky. Stanoví si výchovně vzdělávací cíle, obsah odborných dovedností, které studenti získají během výuky. Může si připravit i otázky na opakování. Učitel může volit z mnoha metod, zvolí si vyučovací metodu podle toho, jak má naplánovanou výuku, může se jednat o skupinovou nebo kombinovanou výuku studentů. (Kříž, 2012)

Učitel si musí připravit nástroje, nářadí, zařízení a technickou dokumentaci. Po nastudování odborné literatury si učitel procvičí předvádění pohybů a postup operací. Připraví se na předvedení, k čemuž může využít názorné pomůcky. Pokud je potřeba, může přípravu na dané téma konzultovat s vedoucím učitelem. (Kalhous, 1995)

2.5.2 Základní druhy vyučovacích jednotek

Dle vyhlášky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy má teoretická vyučovací jednotka délku 45 minut. Co se týká praktické vyučovací jednotky, tak ta může trvat 2-8 hodin. Lze říci, že se jedná o učební den nebo o „pracovní směnu“. Na délku vyučovací jednotky má vliv věk studentů a rozvrh. Dle celkového zaměření mohou být jednotky pojmenovány fixační, expoziční, aplikační, motivační, diagnostická a kombinovaná. (Kříž, 2012)

Zařazení praktického cvičení do předmětu, by mělo být snahou každého vyučujícího. Můžeme třídu rozdělit na skupiny, což nám pomůže k lepšímu dosažení cílů, které jsou rozdílné od teoretických jednotek. Během cvičení získávají studenti senzomotorické, intelektuální aj. možnosti. (Mojžíšek, 1977)

Během praktického cvičení musíme myslet i na organizační část, do které patří kontrola docházky, příprava studentů na cvičení, eventuálně přidělení pracoviště a pomůcek studentům. Na začátku učitel seznámí studenty s cílem cvičení a vysvětlí instruktáží, upozorní na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, motivuje studenty, provede instruktáž a ukázkou procvičované činnosti. Toto by nemělo trvat příliš dlouho, protože činnost studentů by měla být hlavní složkou praktického cvičení, jak po časové, tak i po praktické stránce. Poté učitel sleduje a koriguje práci studentů. Na závěr praktického cvičení, učitel vyhodnotí výsledky studentů, individuálně nebo skupinově. Zde je také možnost si ověřit získané dovednosti. Na úplný závěr studenti odevzdají přidělené pomůcky, učitel zkontroluje odevzdané pomůcky, pracoviště a zhotoví písemný záznam. (Maňák, 2003)

2.5.3 Vyučovací prostory pro praktické vyučování

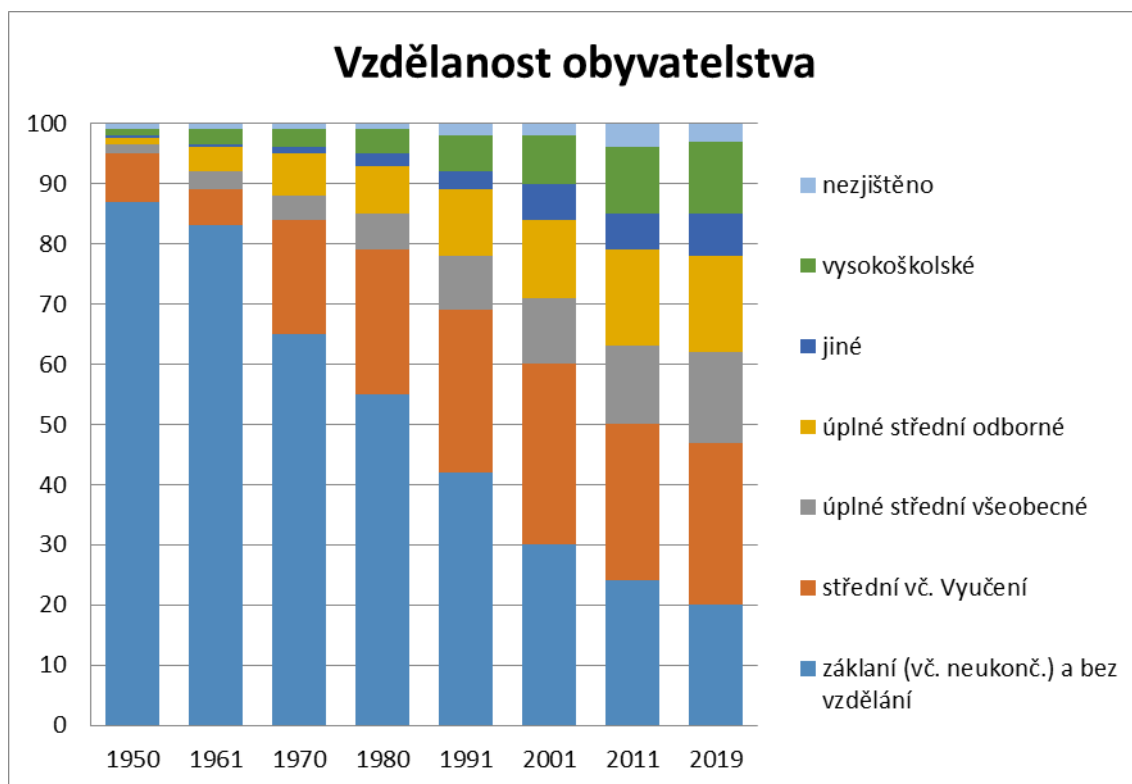
Vyučovací prostory praktického vyučování převážně slouží jako účelová zařízení odborných škol. V první řadě pro naplnění vzdělávacích plánů škol. Užívají se k praxi, odbornému výcviku a k výzkumné činnosti. Mohou to být, vnitřní i venkovní výukové prostory, ve kterých se sjednocuje teorie s praxí. Dochází zde k získávání nových znalostí, dovedností, ale i profesních vlastností. Veškeré tyto prostory musí splňovat hygienické podmínky, zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), aby se co nejvíce přiblížili pracovním podmínkám. (Slavík a kol, 2007)

Do prostor praktického vyučování patří odborné učebny, dílny, demonstrační haly, laboratoře, botanické zahrady, školní zahrady, skleníky, školní hospodářství, stáje a smluvní podniky pro výuku praxe. (Kříž, 2012)

2.6 Vzdělanost obyvatelstva v České republice

Graf vývoje vzdělanosti obyvatelstva v České republice ukazuje následující graf Českého statistického úřadu. Lze zde vyčíst poměrně znepokojivý vývoj odborného školství, které je stále upadající.

Graf č 1: Vývoj vzdělanosti obyvatelstva v letech 1950 až 2019



Zdroj: Český statistický úřad

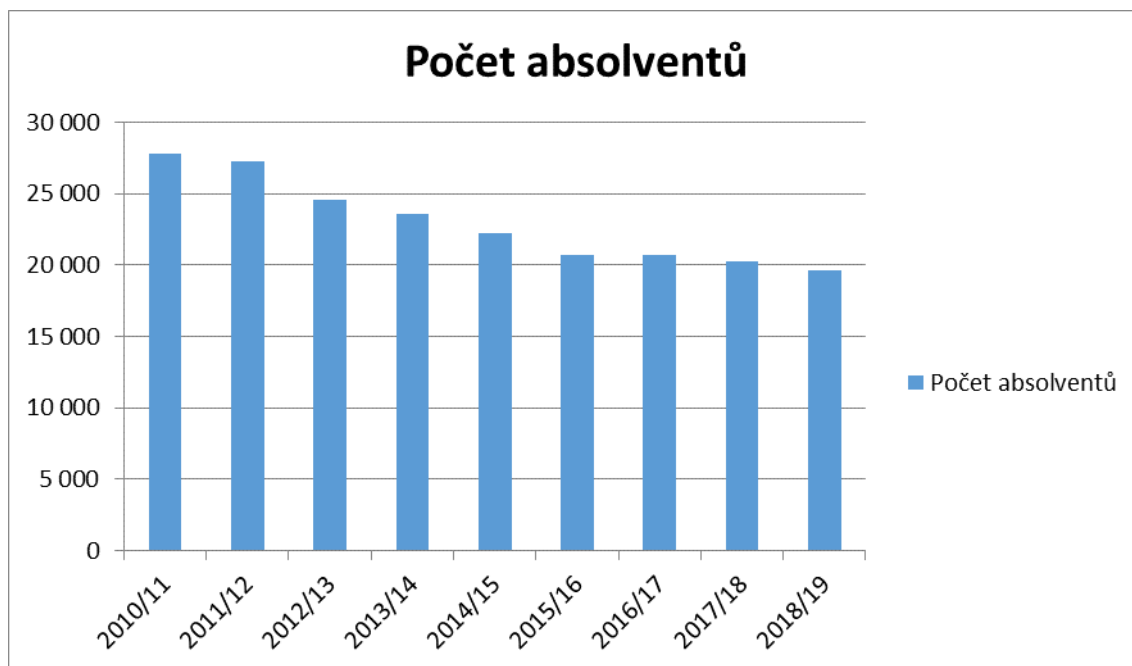
Lidé v dnešní době nevolí řemeslo jako předmět zájmu studia. A to i přesto, že poptávka po řemesle je čím dál vyšší. Z grafu lze vyčíst vyšší zájem o ukončení střední školy. Dochází k postupnému vytlačování oborů s výučním listem a nahrazují je obory s maturitní zkouškou a větší nárůst sledujeme i u absolventů vysokých škol. To však má za následek negativní dopad na nedostatek kvalifikovaných řemeslníků, což si široká veřejnost, a především rodiče neuvědomuje. Pokud bude tento trend pokračovat, může se v budoucnu stát, že jakýkoliv řemeslník bude nesehnatelný či jeho služby budou příliš drahé, že ne každý si jej bude moc dovolit.

Tabulka č. 1: Počet absolventů Středního vzdělání s výučním listem ve školních letech 2010/2011 až 2018/2019

Léta	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/2019
Počet absolventů	27 791	27 243	24 592	23 564	22 260	20 741	20 739	20 275	19 643

Zdroj: www.infoabsolvent.cz

Graf č 2: Počet absolventů středního vzdělání s výučním listem ve školních letech 2010/2011 až 2018/2019



Zdroj: Vlastní zpracování na základě tabulky č. 1

Jak je patrné z grafu, tak počet absolventů s výučním listem stále klesá. Toto je způsobeno také trendem mít učební obory zakončené maturitní zkouškou.

3 Motivace

V této kapitole je představena motivace a její vývoj a proměna potřeb. Motivace je velmi důležitá v životě člověka. Motivací rozumíme hybné síly psychického charakteru, které pomáhají každému individuálnímu člověku dosáhnout vytyčeného cíle ve škole či životě.

3.1 Vnitřní a vnější motivace ve školství

Slovo „motivace“ je vnitřní psychický proces nějaké potřeby, která vyústí v žádoucí vnitřní stav. Dále v sobě slovo motivace zahrnuje motivy, které jsou závislé na interakci vnitřních podnětů (potřeby) a vnějších podnětů (pobídky). Za pomoci motivů, můžeme vytvářet určité předpoklady jednání směřující k uspokojení biologických a sociálních potřeb. Neodmyslitelnými motivy jsou potřeby, které vyjadřují pocit, že máme něčeho nedostatek. Pro uspokojení své potřeby je přirozeným chováním člověka tento nedostatek odstranit. Po získání potřeby se navyšuje její intenzita a může dojít k uspokojení potřeby a tím napětí začne klesat, či úplně vymizí.

Motivace se dělí na vnitřní a vnější motivaci. Vnitřní motivaci lze najít i ve školství. Jedná se o dílčí motivy spjaté přímo s příslušným předmětem nebo činností, které se student učí. (Čáp, 1993) Vnější motivace ve školství je viděna při momentech, které jsou spjaté s příslušnou učební činností a jejím předmět. Jedná se především o pochvalu, trest či donucení. (Čáp, 1993)

3.2 Vývoj motivace a proměna potřeb

Motivace je součástí našeho života a odráží se ve všech oblastech. Motivaci dělíme na tři základní roviny. Za první rovinu se dá považovat rodina a osobní vztahy. Druhá rovina je škola a vzdělání, zaměstnání nebo práce. Třetí rovinou je svět okolo nás neboli vnější svět.

Pokud docílíme vyváženosti všech tří rovin, můžeme říci, že dochází k pocitu harmonie a to přispívá k vysoké kvalitě života. (Hartl a Hartlová, 2000)

3.3 Motivace v pedagogickém procesu

Základním předpokladem pro úspěšné učení je motivace. Učitel ve vzdělávacím procesu zastává významné místo. Neměl by být pouze ten, který učí, ale také ten,

který motivuje a tím se podílí na pozitivním rozvoji osobnosti studenta. Motivace k učení se by se neměla uplatňovat pouze při učení, ale též při domácí přípravě a samostudiu. Správně rozvíjená motivace k učení vyvolává a udržuje zájem studenta o vzdělání. Motivovat studenty k učení můžeme pomocí motivace vnitřní a vnější.

Za vnitřní motivaci můžeme považovat činnost, kterou se studenti učí. Student, který je vnitřně motivován se učí protože, vyučovaná látka ho zajímá. Pokud je student vnitřně motivovaný, může studovat roky a motivace k učení pro něj není žádný problém.

Vnější motivace může mít nejrůznější podoby (pochvala, přijetí na vysokou školu). K dosažení dlouhodobých výsledků v učení nám samostatná vnější motivace nestačí.

Motivací může být vše, co člověka upoutá (např. zážitek z objevování). Je dobré nalézt něco známého a pochopitelného v novém učivu a tak probouzet zvědavost. Zároveň na motivaci působí činnost studenta a jeho uspokojení z dané činnosti. Důležitost se musí věnovat správně zvolené míře náročnosti. Pro zvýšení sebevědomí je důležité pozitivní hodnocení studentova úspěchu, což vede k pocitu, že student něčeho dosáhl, což je zábavné. Při zábavné činnosti je zapotřebí co nejdříve přidat nějaké ocenění, jinak se činnost stává méně zábavnou.

Dalším důležitým činitelem je kladný ohlas učitele, studentů a rodiny. Dále mezi důležité činitele můžeme zařadit třeba sociální momenty, kladné sociální hodnocení předmětu. Není to ale jen o kladné motivaci, učitel musí mít schopnost odstranit i negativní motivaci, na kterou může mít vliv okolní chování.

Značným přínosem je souvislost nového předmětu s předchozími činnostmi, zájmy a zkušenostmi studenta. Díky tomu si student začíná uvědomovat, že vše, co se učí, se mu může hodit v osobním životě, ale i tím, že získá kvalifikaci pro budoucí povolání.

Účelem motivace je dosáhnout takového stavu, aby se student chtěl učit, může to být motivace k učení obecná, založená na zájmu, na aspiracích studenta se zázemím aspirací jeho rodiny, na vztahu studenta k učiteli a předmětu, na rozvinutém vědomí a perspektivy či potřebě aktivity. (Kolář & Vališová, 2009)

Začne-li se učitel více zaměřovat na to, co je pro něj důležité (například splnění osnov, vysvětlení určité látky) a opomine hledisko samotných studentů na místo toho, co studenti v danou chvíli opravdu potřebují, může zde dojít k značným problémům, které nejen, že mohou narušit celý chod výuky, ale může se narušit i spolupráce mezi učitelem a studentem.

4 Pedagogika

„Cílem vzdělání a moudrosti je, aby člověk viděl před sebou jasnou cestu života, po ní opatrně vykračoval, pamatoval na minulost, znal přítomnost a předvídal budoucnost“.

J. A. Komenský

Kapitola pedagogika nesmí v této bakalářské práci chybět. V podkapitolách je představena, co je pedagogika a jak důležitá je didaktika, která je součástí všech školních osnov.

4.1 Pedagogika jako věda

Pedagogika je věda, která zkoumá skutečnost a ovlivňování vývoje osobnosti člověka. Ovlivňování má mnoho podob jako učení, vyučování, vzdělání atd.

Pojmenování pedagogika vzniklo podle antického slova paidagogos, což bylo slovo, které označovalo otroka, který v bohatých rodinách pečoval o děti a doprovázel je do školy.

Lze tedy charakterizovat pedagogiku jako vědu, která zkoumá výchovu a vzdělávání člověka. Pedagogika vysvětluje výchovné procesy, systémy, jevy, u kterých se prolíná úmyslné působení učitele, vychovatele, ale i rodičů. Spojuje v sobě jak teorii (vědomosti, znalosti), tak i praxi (aktivitu, činnosti). Sleduje, jak se vyvíjí školství, výchova a vzdělávání nejen v České republice, ale také v zahraničí pospolu s ostatními vědními disciplínami. V současnosti se pedagogika bere jako celoživotní proces, ale dříve se chápala jako věda o utváření mladé generace. Vznikly a dál se rozšiřují další oblasti pedagogiky jako andragogika (vzdělávání dospělých) nebo entopedagogika (studující rozdíl, mezi studenty a učiteli z různého prostředí). (Švarcová, 2005)

4.2 Didaktika

Didaktika je jedním z vědních disciplín pedagogických věd. Termín “didaktika“ pochází z řeckého „didaskein“, což znamená vyučovat nebo učit. Za pomoci industriální společnosti vznikla potřeba specializovaného odborného vzdělání, jednotlivých profesí a pracovních odvětví.

V teorie vzdělávacích procesů (vyučování) se řeší např. procesy učení a vzdělávání, fáze vyučovacího procesu, vyučovací hodina, metody, techniky, postupy, zásady komunikace

a vedení hodiny. V teorii vzdělávacích procesů se pojednává zjednodušeně o tom, jak učit. (Podlahová, 2012)

Didaktika je teorie vyučování, vzdělání a zabývá se aspekty teorie cílů, obsahu a prostředky vzdělání a vyučování, organizačními formami, principy, vyučovacími metodami a v neposlední řadě osobností studenta i pedagoga. Zaměřuje se na vybavení škol, učeben a školních dílen. I díky tomu, že učitel působí výchovně převážně při vyučování, kde jsou studenti bezprostředním subjektem jeho cílevědomého a plánovitého působení, lze říci, že je didaktika součástí pedagogiky a proto, bývá velmi často označována „srdcem“ nebo „jádreem“ pedagogiky. (Loveček, 2005)

4.3 Oborová didaktika

Oborová didaktika se zabývá teorií vzdělání a vyučování v jednotlivých příbuzných odborných předmětech jednoho oboru (automobilový, strojírenský, elektrotechnický). Převážným faktorem nejsou jednotlivé předměty dané učebním plánem a osnovami, ale samostatný odbor, který se rozvíjí v rámci společenského procesu poznání v souvislosti na existenci vzdělávacích institucí. Zabývá se problémy jednotlivých oborů. V automobilovém oboru řeší problematiku, která je společná didaktikám všech předmětů automobilového zaměření, a to zejména v oblasti didaktické techniky a učebních pomůcek. Obecné zákonitosti vyučovacího procesu nám určuje obecná didaktika. Lze říci, že oborová didaktika je k obecné didaktice ve vztahu zvláštní k obecnému. (Stuchlíková, Janík, 2015)

4.4 Speciální didaktika

Speciální didaktika zkoumá zákonitosti vyučování konkrétního odborného předmětu, proto bývá často označována jako metodika teorie vyučování. Za pomoci ostatních pedagogických oborů je speciální didaktika schopna svoji činnost rozvíjet a zároveň poskytovat podněty a východiska. Tím pádem lze chápat vztah mezi oborovou a speciální didaktikou jako vztah zvláštního ke konkrétnímu. Speciální didaktika se zabývá jednotlivými odbornými předměty, kde každý má své upřesnění, které spočívá v konkrétnosti jejich zaměření. (Loveček, 2005)

4.5 Didaktika odborných předmětů

Didaktika odborných předmětů zkoumá obsah a průběh vzdělávacího procesu, včetně didaktické transformace výsledků technických věd. Podstata této transformace spočívá ve formulaci cíle vzdělání, výběru teoretických i praktických poznatků a jejich uspořádání do didaktické soustavy. Bez zvýšeného zájmu a pozornosti k teoretickým a metodologickým problémům není možné poznávat, uvědoměle řídit a zkvalitňovat vyučovací proces. (Loveček, 2005)

4.6 Materiální didaktické prostředky

Materiální didaktické prostředky označují veškeré učební pomůcky a techniku sloužící k dosažení cílů vyučovacího procesu. Materiální didaktické pomůcky se v průběhu staletí mění. Zatímco dříve si učitel vystačil s jednoduchými předměty, jako jsou například logaritmická pravítka, jednoduché kalkulačky, dnes má učitel k dispozici počítače, tablety. Materiální didaktické prostředky se nejčastěji rozdělují do dvou hlavních skupin – na učební pomůcky a technické výukové prostředky. Učební pomůcky jsou např. originální předměty, modely, učebnice. Naproti tomu technické výukové prostředky se dělí na výukové prostory a zařízení, vybavení školy a velkou skupinu technických pomůcek. (Rambousek, 2014)

4.6.1 Učební pomůcky

Učební pomůcky se zařazují na přední místo ve výčtu materiálních didaktických prostředků. Vztahují se k obsahu výuky, formě a metodě práce, navzájem se určují a ovlivňují. Působí na edukativní činnosti žáka v souladu se stanovenými cíli. Učební pomůcky se rozlišují do pěti skupin:

- 1) Originální předměty a reálné skutečnosti (přírodniny, výrobky a výtvary apod.)
- 2) Zobrazení a znázornění předmětů a skutečností (modely, fotografie apod.)
- 3) Textové pomůcky (učebnice, pracovní listy apod.)
- 4) Pořady a programy prezentované didaktickou technikou
- 5) Speciální pomůcky (zaměstnávací pomůcky apod.), (Rambousek, 2014)

5 Praktická část

Praktická část bakalářské práce je rozdělena na dvě kapitoly. První podkapitola se zabývá historií dvou vybraných škol, kdy se jedná o Střední průmyslovou školu dopravní, a.s. v Praze s odloučeným pracovištěm a Střední odborné učiliště Nové Strašecí. Dále zde najdeme předmět zájmu této bakalářské práce, a to podrobný popis současného materiálního a technického vybavení dílenských prostor, které jsou určené pro první ročníky středních odborných škol pro obor mechanik opravář motorových vozidel (automechanik). Jsou zde porovnány dílenské prostory obou škol a je zde návrh na zlepšení materiální a technické vybavenosti dílen pro obor Mechanik opravář motorových vozidel. Druhá podkapitola se zabývá zpracováním a vyhodnocením dotazníkového šetření, které proběhlo na obou školách. Dotazník byl vytvořen za účelem získání informací od studentů daných škol, jak jsou spokojeni nejenom s vybaveností dílenských prostor, ale i se zázemím či učiteli odborného výcviku.

5.1 Historie vybraných škol

Historie Střední průmyslové školy dopravní, a.s. sahá až do roku 1948. Výuka probíhala v prozatímních podmínkách vozovny Motol pod názvem učňovská škola. V roce 1952 se začalo vyučovat již v zrekonstruovaných prostorech. V roce 1953 vzrostl celkový počet učňů a prostory v Motole byly malé. Dopravní podnik hlavního města Prahy vlastnil své učňovské středisko, ale neměl dostatečný počet mistrů výrobního výcviku, a tak se museli někteří učňové umisťovat do jiných učňovských škol. V roce 1954 absolvovalo závodní učňovskou školu prvních 34 učňů a tři dívky. Dále jak se škola rozrůstala, musela hledat nové prostory. Zásadní byl rok 1964, kdy byla provedena reorganizace Dopravního podniku hlavního města Prahy. Dopravní podnik byl rozdělen na sedm závodů. Sedmý závod byl odborné učiliště a na začátku školního roku 1964/1965 se zde vyučovalo 532 učňů. V roce 1978 byl změněn název učiliště na Střední odborné učiliště Dopravních podniků hlavního města Prahy. Ve školním roce 1978/1979 proběhly poprvé v historii školy maturitní zkoušky. V roce 1987/1988 navštěvovalo Střední odborné učiliště 2482 studentů. Roku 1995 byla škola zavedena jako „soukromá střední průmyslová škola“. Od roku 2006 je škola zapsána jako Střední průmyslová škola dopravní, a.s. K dnešnímu dni se na škole vyučují obory s maturitou, obory s výučním listem, nástavbové studium, dálkové studium a zkrácené studium. Na škole se vyučuje obor Mechanik opravář

motorových vozidel (23-68-H/01) a dalších 21 oborů. K dnešnímu dni studuje na škole okolo 550 studentů na denním studiu, 25 studentů studuje zkrácené studium a 44 studentů studuje dálkové studium. Dále je zde možnost se zapojit do zájmových kroužků po vyučování, jako je Auto kroužek, Florbal, Motol Speeders (zájemci se naučí od základu stavět Rc modely na vodíkový pohon).

Historie školy v Novém Strašecí sahá do školního roku 1959/1960, kdy vznikla učňovská škola. Do oboru Opravář zemědělských strojů tehdy nastoupilo 25 studentů. Ve školním roce 1960/1961 se škola přejmenovala na SOU Nové Strašecí a bylo zde již v 1. ročníku 27 studentů a ve 2. ročníku 25 studentů. V roce 1965 byl celkový stav učňů 152. Za dobu SOU Nové Strašecí jím prošlo více než 3 500 studentů. Na učilišti v Novém Strašecí se vyučují tříleté obory Opravář zemědělských strojů, Mechanik opravář motorových vozidel (automechanik) a Zahradník. Od roku 1993 je možno si na škole v Novém Strašecí doplnit dvouleté nástavbové studium v oboru Provozní technika, které je zakončeno maturitní zkouškou. V areálu školy se nachází budova školy pro teoretickou výuku spojená s jídelnou, dílny pro 1. ročníky, dílny určené ke svařování, kovářská dílna, klempířská dílna a hala, kde probíhá oprava motorových vozidel a zemědělské techniky. Dále se v areálu nachází Domov mládeže, hřiště s umělým povrchem a mnoho záhonů a travnaté plochy včetně skleníků pro obor Zahradník. Tato škola nabízí pouze denní studium, které navštěvuje okolo 250 studentů. Ve škole je umožněno se studentům po vyučování zapojit do zájmových kroužků jako včelařský, motoristický a hokejový.

5.2 Obory vyučované na zkoumaných školách

Střední průmyslová škola dopravní, a.s. nabízí výuku rozdělenou podle formy vzdělávání na: obory s maturitou (Autotronik, Informační a zabezpečovací systém, Informační technologie, Ekonomika městské dopravy, Logistika v dopravě), obory s výučním listem (Automechanik, Autoelektrikář, Elektromechanik pro dopravní prostředky, Elektrikář, Karosář, Autolakýrník, Provozní zámečník, Aranžér), nástavbové studium (Provoz dopravních zařízení, Podnikání, Propagace). Škola nabízí vzdělávání jak formou dálkového studia (Provoz dopravních zařízení, Podnikání, Automechanik v dálkové formě), tak i zkrácené studium, které trvá 1,5 roku (Elektrikář, Automechanik, Zámečník).

Střední odborné učiliště Nové Strašecí nabízí výuku tříletých studijních oborů, jako jsou Mechanik opravář motorových vozidel (Automechanik), Opravář zemědělských strojů, Zahradník a dvouleté nástavbové studium zakončené maturitní zkouškou Provozní technika. Tato škola nabízí pouze formu denního studia.

5.3 Obor: Mechanik opravář motorových vozidel (Automechanik)

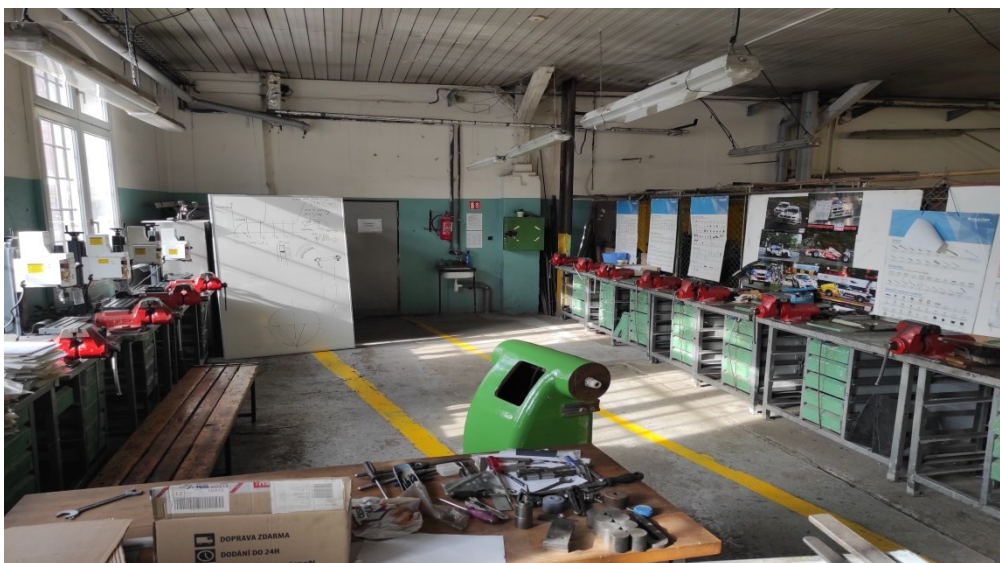
Obor Mechanik opravář motorových vozidel (automechanik) je tříletý obor, zakončený závěrečnou zkouškou s výučním listem. U absolventů tohoto oboru je cílem, aby každý absolvent dokázal samostatně vykonávat pracovní činnost jako je výměna oleje v motoru, demontáž a montáž převodovky, seřizování a údržba automobilů.

V prvním ročníku se studenti seznamují se základy ručního zpracování technických materiálů, způsoby spojování materiálů a součástí, základy strojního obrábění. Ve druhém ročníku se studenti naučí základy elektrických zařízení, jako jsou elektrická měření, opravy, kontrola a odstranění závad v elektroinstalaci práci s technickými materiály na vozidlech, základy montážních prací. V závěrečném třetím ročníku se studenti naučí opravovat a seřizovat motorová vozidla, údržbu vozidla, příslušenství spalovacích motorů, diagnostikovat vozidla a obsluhovat stroje a zařízení.

5.3.1 Současný stav vybavení dílen pro první ročníky

Pokud se podíváme na současný stav vybavení dílen pro první ročníky oboru Mechanik opravář motorových vozidel, tak na škole Střední průmyslová škola dopravní je vyčleněna dílna právě pro první ročník, kde převážně probíhá ruční zpracování kovů a práce s mechanizovaným ručním nářadím. Dílna je vybavena dvanácti pracovními stoly a dvanácti svěraky. Každý pracovní stůl je vybaven základním nářadím pro ruční zpracování technických materiálů. Každý stůl je vybaven zámek a klíče má příslušný učitel odborného výcviku u sebe v kanceláři. Dále je na dílně strojní zařízení, kterým jsou stolní vrtačky a frézky, dvoukotoučová bruska, soustruh, kalící pec a regál na bezpečné uložení materiálu a nástěnné didaktické obrazy.

Obrázek č. 2: Dílna na Střední průmyslové škole dopravní a.s.



Zdroj: Vlastní fotografie

V porovnání Střední odborné učiliště Nové Strašecí nabízí hned dvě dílny pro první ročník, kde převážně probíhá ruční zpracování technických materiálů. Jedna dílna je určena pro obor Opravář zemědělských strojů a druhá pro obor Mechanik opravář motorových vozidel. Na této dílně se nachází dvanáct pracovních stolů a dvacet čtyři svěráků. K dispozici na dílně mají studenti stolní vrtačky, dvoukotoučovou brusku, soustruh, regál na bezpečné uložení materiálu, strojní pilu na kov, tabulové nůžky na plech, pracovní jámu, jednosloupový mobilní zvedák pro osobní automobily.

Na škole SOU Nové Strašecí, mají studenti k dispozici didaktické pomůcky, jako jsou školní tabule, modely motorů, na kterých je možno si model rozebrat a složit zpět a nástěnné didaktické obrazy. Zde na rozdíl od porovnávané školy mají jednu zvláštnost, která se moc nevidí. Při nástupu prvních ročníků do školy dostávají rodiče seznam nářadí, které jim musí rodiče zakoupit a studenti se o nářadí starají celé tři roky. Škola jim za to v rámci výuky dodá materiál a každý student si v prvním ročníku vlastnoručně vytvoří „basa“ na své nářadí.

Obrázek č. 3: Dílna na Středním odborném učilišti v Novém Strašecí



Zdroj: Vlastní fotografie

5.3.2 Současné vybavení dílenských prostor škol

Nehledě na to, že každá z vybraných škol má vyčleněnou dílnu pro první ročníky, tak mají i další vybavení, které by bylo neúčelné v každé dílně, a proto je rozloženo do ostatních dílen dle prostoru a využití.

Střední průmyslová škola dopravní, a.s. má k dispozici lakovací box, sloupové hevery na osobní automobily, strojní tabulové nůžky na plech, ohýbačky na plech, soustruh, strojní pila na kov, pákové nůžky, tabulové nůžky, rovníací deska, skružovačka, diagnostické přístroje, dílnu na emisní kontrolu (možnost změření emisí i zákazníkům), měřicí emisní přístroje, pracovní jámy, pneuservis, laserová geometrie, hydraulický lis, různé přípravky, svařecí dílna pro svařování obalenou elektrodou, svařování v ochranné atmosféře, obloukové svařování netavící se elektrodou (MMA, MAG, TIG), svařecí box s odsáváním.

Na druhé zkoumané škole, kterou je SOU Nové Strašecí, nalezneme zařízení, jako jsou sloupová vrtačka, ohýbačky na plech, skružovačka, kovářská dílna, soustružnická dílna s frézku, sloupové hevery, pneuservis, geometrie, diagnostické přístroje, přístroj na měření emisí, různé přípravky, hydraulický lis a tři svařecí dílny dle použití, svařování

obalenou elektrodou (metoda 111), obloukové svařování tavící se elektrodou v ochranném plynu (metoda 135), svařování plamenem (metoda 311).

Všechna pracoviště na obou porovnávaných školách splňují doporučené hodnoty Ministerstva zdravotnictví, jako jsou plošné a prostorové výměry na jednoho studenta (2-10 m² u rukodělných oborů, 5-10 m² podlahové plochy u oborů strojních, 20-40 m³ vzduchového prostoru). Budova dílenských prostor na Střední průmyslové škole dopravní, a.s. bohužel nenabízí prosklené všechny dílny, a tudíž na některých dílnách musí být silnější osvětlení. Pokud si chceme vypočítat míru osvětlení v místnosti, musíme vydělit celkový počet lumenů počtem čtverečních metrů. Tím zjistíme celkový počet osvětlení. Doporučené osvětlení v dílenském prostoru bez oken se udává na 300–500 luxů. Na rozdíl od SOU Nové Strašecí, které má na každé dílně alespoň jednu stranu vždy prosklenou, a tudíž zajišťuje lepší přístup denního světla, které samo o sobě dodává 3000 - 100 000 luxů.

5.3.3 Zhodnocení současného stavu dílenského vybavení na školách

Lze říci, že jak učitelé, tak i studenti oboru Mechanik opravář motorových vozidel nemají a ani nemohou mít dostatečné vybavení z důvodu rychle se rozvíjejících nových technologií a vývoji nových strojů z finančních důvodů. Na druhou stranu se obě školy snaží a postupně doplňují vybavení a obměňují již zastaralé vybavení. O tom, že si obě školy vedou v odborném výcviku dobře, ne-li přímo skvěle, jsou důkazem i inspekční zprávy, ve kterých je uveden odborný výcvik jako silná stránka školy. Co se týká didaktické techniky na dílnách, tak je zastoupena jednoduchou školní tabulí. Pokud bychom chtěli používat učební pomůcky, tak můžeme, ale pouze ty, které nevyžadují ke své prezentaci didaktickou techniku. Na obou školách můžeme vidět tematické panely s originálními předměty či nástěnné didaktické obrazy. Nejvíce jsou zastoupeny textové pomůcky.

Pro používání moderní didaktické techniky by bylo potřeba zabránit hluku z okolních pracovišť, který občas znepříjemňuje výklad učitelům. Pokud se bavíme o dílenském vybavení, musí být vzato v potaz i zvýšená prašnost, která by nedělala didaktické technice dobře. Z tohoto důvodu by bylo vhodné vybudovat odbornou dílenskou učebnu, která bude mít významný přínos na zkvalitnění vzdělávacího procesu.

Pokud se podíváme, jak se využívají didaktické pomůcky na dílnách, tak najdeme na obou školách v každé dílně školní tabule, nástěnné didaktické obrazy, modely motorů, tematické panely a textové pomůcky.

5.3.4 Návrh na zlepšení materiální a technické vybavenosti dílen pro obor Mechanik opravář motorových vozidel

Na obou zkoumaných školách jsou dílny pro první ročník oboru Mechanik opravář motorových vozů dobře vybaveny. Nicméně by to chtělo na obou školách doplnit svěraky s možností nastavení výšky pro vyšší studenty. Jedním z cílů této práce bude vytvoření dílny, která by splňovala vše potřebné k výuce oboru Mechanik opravář motorových vozidel. Tato dílna by měla sloužit pro odborný výcvik, ale zároveň zahrnovat učebnu pro teoretické vyučování s možností pouštění prezentací nebo výukových videí. V dílně by určitě neměl chybět soustruh C 6241, který je vhodný jak pro začátečníky, tak i pro profesionální použití a nástrojářská frézka FNGJ 40 A, což je obráběcí stroj pro frézování, vrtání s možností závitových operací. Dále by zde neměl chybět dvousloupový zvedák SF-C4000ES, na kterém nejenže si mohou studenti zvednout osobní automobil, ale naučí se takový zvedák ovládat, což je velmi důležité při vykonávání práce v autoservisech. Oba vybrané stroje (soustruh C 6241 a nástrojářská frézka FNGJ 40 A) jsou vybaveny Noniovou stupnicí, na které se student učí dávat pozor a zároveň sčítat a odečítat dané hodnoty. U obou strojů je tu dále možnost dokoupení displejů, které se přimontují na daný stroj. Velikou výhodou těchto displejů je jejich automatické doměřování, díky kterému nemusíte koukat na Noniovu stupnici, ale můžete koukat na digitální display, který sám odečítá při obrábění.

5.3.5 Soustruh C 6241

Soustruhy pro obrábění kovů jsou považovány za jedny z vůbec nejdůležitějších obráběcích strojů používaných v průmyslu spolu s frézkami. Soustruh je obráběcí stroj, na němž se obrábí výrobek odborně nazývaný obrobek na požadovaný rozměr. Na tomto typu soustruhu C 6241, lze sloučit oba typy pohybu (kombinovaný pohyb axiálně-radiální). Posun pracovního nástroje může být prováděn ručně manuálně nebo strojně s tím, že strojní posun může být předem naprogramován a přímo řízen pomocí počítače.

Základními částmi univerzálního hrotového soustruhu jsou: lože, vřeteník, koník, suport, suportová skříň, posuvová a závitová převodovka, elektromotor. Je zde možnost dokoupení digitálního displeje, který je přehlednější, ale pro zácvik studentů nevhodný. Jeho využití by bylo třeba při pracích na zakázku. V dnešní době se často používají takzvané CNC soustruhy. Tyto soustruhy jsou řízeny počítačem, ale pro studenty prvního ročníku jsou nevhodné z důvodu používání.

Obrázek č. 4: Soustruh C 6241



Zdroj: www.eshop.vyrobnistroje.cz

Technická data soustruhu C 6241 jsou uvedena v tabulce č. 2

Tabulka č. 2: Soustruh C 6241

Pracovní prostor		Chladicí systém	
Oběžný průměr nad ložem	410 mm	Obsah nádrže	35 l
Oběžný průměr nad suportem	220 mm	Průtok	15 l/min
Vzdálenost mezi hroty	1 000 mm	Tlak	0,7 bar
Posuv		Hlavní pohon	
Rozsah posuvů	0,1 - 14 mm	Výkon motoru	3,5 kW
Podélný	Ano	Luneta	
Příčný	Ano	Pevná, posuvná	ano
Převodovka		Rozměry, hmotnost	
Mechanická na otáčky	Ano	Celková výška	1 765 mm
Mechanická na posuv	Ano	Rozměry Š x H	6 241 x 1 000 cm
Pro levý a pravý směr posuvu	Ano	Hmotnost	1 980 Kg

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.6 Nástrojářská frézka FNGJ 40 A

Na frézovacích strojích se dají dělat různé práce od frézování rovinných ploch, tvarových ploch, různé drážky až po mnohohrany a ozubená kola. Velkým rozsahem otáček vřetena, který je rozdělen do dvou stupňů s plynulou regulací a za pomoci plynulé regulace pracovních posuvů, lze hospodárně obrábět různé druhy materiálů. Centrální mazání zajišťuje pravidelné a automatické promazávání všech míst stroje. Místa, která jsou napojena na centrální mazací systém, mají delší životnost než ty, která jsou mazána ručně. I z tohoto důvodu je tento stroj vhodný pro dílny prvních ročníků oboru automechanik. Stroj je rovněž vybaven svítidlem a bezpečnostním krytem pracovního stolu.

Frézka FNGJ 40 A je vybavena vertikální hlavou, kterou lze naklápět o 90° na obě strany. Pro dokonalé upnutí slouží pneumaticko-hydraulický systém, díky kterému lze pohodlně upnout obrobek. Na obrázku č. 5 Nástrojářská frézka FNGJ 40 A lze vidět digitální odčítání, které je dobré pro lidi s horším zrakem. Nicméně by studenti měli být naučeni převážně na noniové stupnici, která je obsahem všech obráběcích stojů a digitální pomoc si mohou studenti vyzkoušet, až po úplném přeškolení všech znalostí a dovedností.

Obrázek č. 5: Nástrojářská frézka FNGJ 40 A



Zdroj: www.tos-olomouc.cz

Technická data nástrojářské frézky FNGJ 40 A jsou uvedena v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Nástrojářská frézka FNGJ 40 A

Stůl		Vertikální vřeteno	
Rozměr pracovní plochy	800 x 400 mm	Rozsah otáček plynule	50 - 4 000 ot./min.
Upínací drážky - počet	7	Počet rychlostních stupňů	2
Pracovní zdvih		Chladicí systém	
Podélný ruční/strojní	640/600 mm	Tlak	0,5 bar
Příčný ruční/strojní	430/400 mm	Obsah nádrže	40 l
Svislý ruční/strojní	415/400 mm	Průtok	16 l/min
Horizontální vřeteno		Obecná data	
Rozsah otáček plynule	50 - 40 000 ot./min	Maximální zatížení stolu	350 kg
Počet rychlostních stupňů	2	Rozměr š x h	2 000 x 2 120 mm
Řízení otáček	Plynulé	Výška	2 251 mm
Vzdálenost osy vřetene	138-558 mm	Hmotnost	2 500 kg

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.7 Dvousloupový zvedák SF-C4000ES

Dvousloupový zvedák SF-C4000ES disponuje velikou zvedací schopností a to 4 000 kg. Z toho hlediska můžeme na zvedák klidně umístit i lehký nákladní automobil. Zvedák má k dispozici čtyři výsuvná ramena, dvě hydraulické pístnice (v každém sloupu jedna), elektrohydraulický motor, na jehož základě se zvedá a spouští automobil, elektromagnetický zámek, který slouží proti samovolnému pohybu automobilu, ruční ventil pro nouzové spuštění zvedáku např. při výpadku proudu a gumové dorazy proti poškrábání dveří automobilu. Dvousloupový zvedák SF-C4000ES je dále vybaven hřebenovou tyčí, po které jezdí protikusy při pohybu automobilu směrem vzhůru a po puštění tlačítka se protikusy do sebe zaseknou.

Obrázek č. 6: Dvousloupový zvedák SF-C4000ES



Zdroj: www.ferdus.cz

Technické parametry dvousloupového zvedáku SF-C4000ES jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tabulka č. 4: Dvousloupový zvedák SF-C4000ES

Výška zdvihu		El. informace	
Max	1 833 mm	Zvedací zařízení	Elektrohydraulické
Min	100 mm	Příkon motoru	2,2 kW
Zvedák		Napájení	400 V
Šířka vnější	3 380 mm	Odjišťovací mechanismus	
Výška	2 824 mm	Elektromagnetický	Ano
Šířka vnitřní	2 830 mm	Napětí	24 V
Výsuvná ramena	4	Hydraulické válce	
Nosnost zvedáku	4 000 Kg	V každém sloupu	Ano

Zdroj: vlastní zpracování

5.3.8 Návrh vybudování a prostorového uspořádání dílny pro první ročník středních odborných škol

Navržená dílna splňuje všechny odpovídající požadavky hygienických předpisů a všech požadavků na BOZP. V teoretické části dílny bude interaktivní tabule, projektor, deset dvoumístných lavic se židlemi pro maximální počet studentů 20 a stůl se židlí pro učitele.

Dále se musí počítat s prostorem před tabulí a rozestupem k první lavici (min 2 metry). S plánovaným počtem 20 studentů v teoretické části dílny musí být celkový prostor větší než 35 m². Dále je potřeba zde počítat s prostorem pro běžné vybavení jako je umyvadlo, skříně, modely motorů apod.

Co se týká praktické části dílny, tak musíme počítat s velikostí ploch pro soustruh C 6241, frézku FMGJ 40 A, dvousloupový zvedák SF-C40000ES. Dále zde bude šest 3metrových pracovních stolů pro maximálně 12 studentů, ve kterých si studenti mohou uzamknout své nářadí. Vepředu jsou dva pracovní stoly s výškou 640 mm a za nimi budou čtyři stoly s výškou 700 mm. Všechny pracovní stoly obsahují výškově nastavitelné svěráky a dřevěný rošt, který brání uklouznutí na opilovaném materiálu. Musí být počítáno s jedním stolem a židlí pro učitele, na kterém bude umístěn počítač. Za zády učitele bude školní tabule. Na dílně se dále bude nacházet umyvadlo, skříně pro uložení pracovních pomůcek a regál na uložení materiálu.

Ideální dílna by měla být přepažena zděnou zdí, která by rozdělovala teoretickou část od praktické. V dílně na teorii by byla okna směřující na lavice z levé strany a v praktické části by byla okna směřující zezadu a z levé strany dílny.

Vztahové značky označují:

A – Teoretická část

5 – Umyvadlo
6 – Skříň
7 – Židle
8 – Stůl pro učitele s PC
9 – Zpětný projektor
10 – Tabule
11 – Dvoumístná lavice
19 - Okno
20 – Radiátor

B – Praktická část

5 – Umyvadlo
6 – Skříň
7 – Židle
8 – Stůl pro učitele s PC
10 - Tabule
12 – Pracovní stůl
13 – Dvousloupový zvedák
14 – Soustruh
15 – Nástrojářská frézka
16 – Vrtačka
17 – Rolovací vrata
18 – Regál na materiál
19 – Okno
20 – Radiátor

C – Šatna muži

1 – Šatní skříň
2 – Šatní lavice
19 – Okno
20 – Radiátor

D – Šatna ženy

1 – Šatní skříň
2 – Šatní lavice
19 – Okno
20 – Radiátor

E – Záchod muži

3 – Pisoár
4 – Záchod
5 – Umyvadlo
19 – Okno
20 – Radiátor

F – Záchod ženy

4 – Záchod
5 – Umyvadlo
19 – Okno
20 – Radiátor

G – Vstupní chodba

20 - Radiátor

Celková plocha dílny je 20 x 18 m, z toho připadá 4 x 18 m na teoretickou část a pro praktickou část 16 x 13 m. Dále musí být počítáno s plochou pro chodbu (2 x 16 m) a pro šatny, záchody a umyvárnu (3 x 16 m). Na plochu praktické části dílny, která je jistě nejdůležitější částí navrhované dílny pro učební obor Mechanik opravář motorových vozidel, mají rozhodující parametry umístěné stroje, respektive jejich zastavěné plochy předepsané výrobcem. Dále se musí počítat s plochou pro snadnou údržbu strojů a obsluhu.

Pro již zmiňované stroje, tj. soustruh C 6241, nástrojářská frézka FNGJ 40 A, dvousloupový zvedák SF-C4000ES se jedná o tyto plochy a jejich rozměry.

Zastavěná plocha soustruhu C 6241 je o rozměrech 6 246 x 1 000 mm, tj. 6,246 m². Plocha pro údržbu soustruhu musí být, jak na délku, tak na šířku celého stroje min. 1 000 mm volné plochy. Celkový prostor pro údržbu i obsluhu je 8 246 x 3 000 mm, tj. 24,74 m².

Zastavěná plochy pro nástrojářskou frézku FNGJ 40 A je následující 2 070 x 2 120 mm, tj. 4,39 m². Plocha pro údržbu nástrojářské frézky je shodná s obsluhou soustruhu C 6241, tudíž jak na šířku, tak na délku musí být min. 1 000 mm volné plochy. Celkem na obsluhu a údržbu stroje potřebujeme 4 000 mm x 4 120 mm, tj. 16,48 m².

Dalším v pořadí je dvousloupový zvedák SF-C4000ES o rozměrech 300 x 300 mm, tj. 0,09 m² zastavěné plochy. To není moc, ale musíme počítat s užitečnou plochou a to 6 000 x 3 500 mm, ve které je již zahrnuta zastavěná plocha. Celková plocha pro obsluhu je 21 m².

Všechny tři zmíněné stroje se vejdou do zadní části dílny, která je pro ně určena. Z toho vyplývá, že studenti mohou na strojích po zaškolení pracovat samostatně a ostatní mohou samostatně pracovat na jiné činnosti za neustálého dohledu učitele, který má ze své pozice na dílně přehled o všech studentech.

5.3.9 Návrh na vybavení dílny učebními pomůckami a didaktickou technikou

Pokud se škola rozhodne pro stavbu nové dílny, je zde možnost využít mnoho učebních pomůcek a didaktické techniky ze stávající dílny. Co se týká učebních pomůcek, může použít například pomůcky týkající se strojního obrábění zejména soustružení, frézování a vrtání včetně tabule, nástěnných obrazů, modelů motorů a převodovek.

Co se týká didaktické techniky, tak lze použít tabule, projektor, promítací plátno atd. za předpokladu, že je didaktická technika funkční a není zastaralá. V tom případě je zde doporučení zakoupit novou techniku.

Dále je potřeba zakoupit nové ruční nářadí alespoň pro učitele odborného výcviku, novou interaktivní tabuli do dílny pro teoretické vyučování.

5.3.9.1 Předpokládaný přínos nové dílny pro první ročník

Předpokládaným přínosem nové dílny pro studenty prvního ročníku bude zejména skutečnost, že mohou během vyučování přecházet z praktické dílny na teoretickou dílnu

bez většího zdržení a prohlédnout si třeba výuková videa nebo prezentace. Praktická dílna je pomyslně rozdělena do dvou pracovišť. Vepředu jsou pracovní stoly pro rukodělnou práci, která je jedna z nejdůležitějších a v zadní části mohou studenti vyzkoušet soustružení či frézování. Dále studenti mohou zvedat automobil na zvedáku a měnit brzdy, kola, olej, filtry ap. Studenti zde mohou provádět veškerou činnost na jedné dílně.

Dalším přínosem této nové dílny bude upoutání pozornosti při dni otevřených dveří, kde se mohou rodiče i budoucí studenti podívat na špičkově vybavenou dílnu. Toto by mohlo podpořit zájem o studium v technickém oboru.

6 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření patří mezi nejčastěji používané metody sběru kvantitativních dat. Dotazníkové šetření použito v této práci je polo strukturované. Nachází se v něm jak standardizované otázky s předem danou odpovědí, tak otázky otevřené.

Dotazníkové šetření bylo směřováno na studenty středních škol, na kterých se vyučuje obor Mechanik opravář motorových vozidel. Výzkum probíhal od října 2020 do prosince 2020. Dotazník byl anonymní. Do dotazníkového šetření, se zapojili, studenti SOU Nové Strašecí, Střední průmyslová škola dopravní a.s., SOU Ohradní, SŠT Zelený Pruh.

Dotazníkové šetření obsahovalo 17 otázek. Uzavřených otázek bylo 12, polouzavřených 2 a 3 otázky byly otevřené.

V otázce č. 1–5 byly zjišťovány základní informace o respondentech. Otázky č. 6–11 byly změřeny na celkovou spokojenost vybavení hodnocené školy. V otázce 12, 13, 14, 15 a 17 byli studenti dotazováni, zda se připravují na hodiny odborného výcviku, jak jsou spokojeni s učiteli odborného výcviku a zda by doporučili hodnocenou školu dalším studentům. Otázka č. 16 se věnovala tomu, zda se budou chtít studenti věnovat vystudovanému oboru.

6.1 Cíl výzkumného šetření

Cílem dotazníkového šetření by mělo být zjištění, zda jsou studenti spokojeni se zázemím dílenských prostor, šaten či koupelen, které jsou jim k dispozici. Zároveň je dotazník zaměřen na hodnocení učitele odborného výcviku, či zda je vysvětlovaná látka vždy vyzkoušena i prakticky, což je pro budoucí povolání považováno za velmi důležité.

6.2 Analýza dat

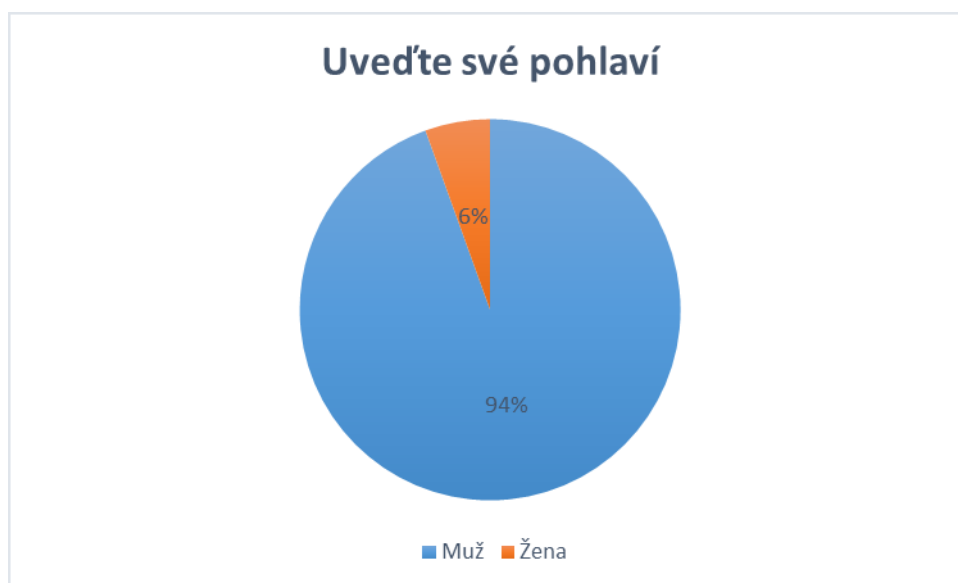
Data z dotazníkového šetření byla analyzována a popsána především graficky. Data byla prostřednictvím programu Microsoft Excel vložena do grafu a následně vyobrazena v programu Microsoft Word. V podkapitolách jsou uvedeny jednotlivé grafy a jsou slovně vyhodnoceny. Názory respondentů jsou uváděny v procentech a absolutních hodnotách. U otázek č. 2, č. 3 a č. 15, jsou uvedeny odpovědi v absolutních hodnotách pro lepší představivost. Zbýlé otázky jsou uvedeny v procentech.

6.3 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Celkově bylo vyplněno 150 dotazníků. Z toho 5 jich bylo z šetření vyřazeno z důvodu nedokončení dotazníkového šetření. Do dotazníkového šetření tak byly zahrnuty odpovědi 145 respondentů – studentů středních škol. Nejvíce odpovědi bylo zaznamenáno v prvních čtyřech dnech po spuštění dotazníkového šetření. Rovným 73 % respondentů trvalo vyplnění dotazníku 8-12 minut a 27 % respondentů vyplňovalo dotazník 4–8 minut. Dotazník navštívilo pomocí přímého odkazu 100 % návštěvníků.

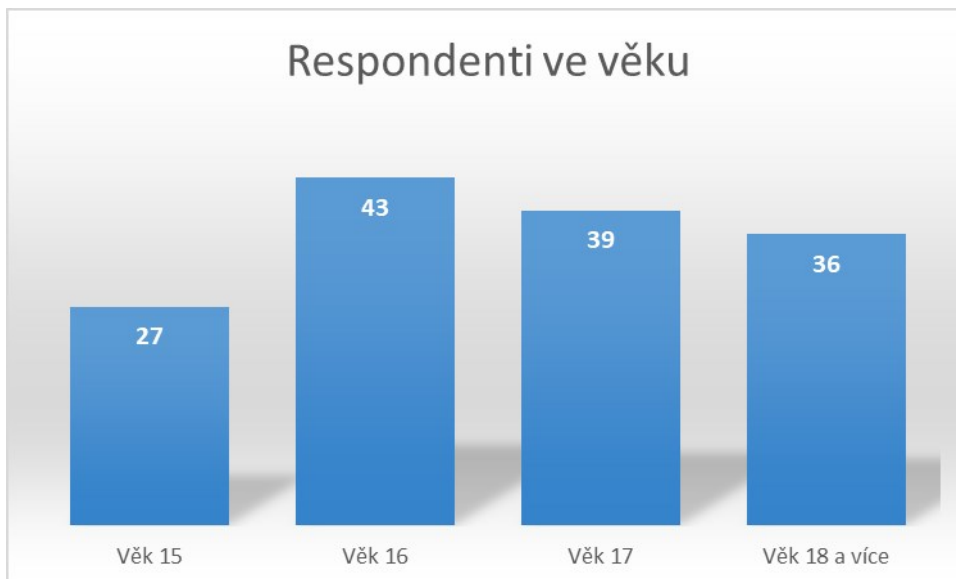
6.3.1 Zpracování údajů výzkumného šetření

6.3.1.1 Pohlaví respondentů



Z grafu je patrné, že nejvíce respondentů, kteří vyplnili dotazníkové šetření, je 137 mužů a 8 žen. Nejvíce odpovědi na tuto otázku je ze školy Stření průmyslová škola dopravní, a.s., kterou následuje SOU Ohradní, SŠT Zelený Pruh a SOU Nové Strašecí. Z toho vyplývá, že tento studijní obor si vybírají především muži.

6.3.1.2 Věk respondentů



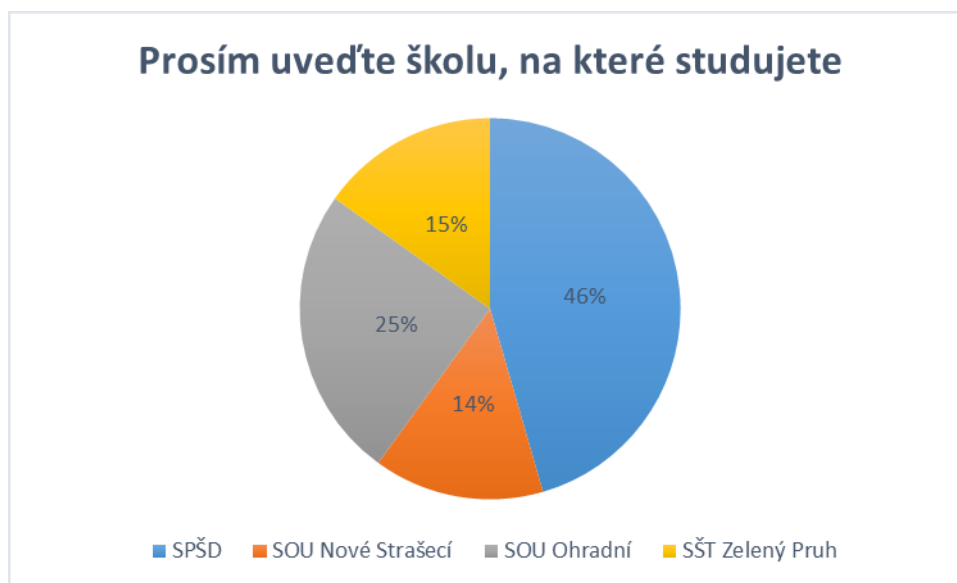
Věková hranice byla rozdělena poměrně podobně. Ze 145 odpovědí respondentů je největší zastoupení ve věku 16 let a to 43 odpovědí, což odpovídá 30 % odpovědí od respondentů. Následují respondenti ve věku 17 let a to 39 odpovědí a ve věku 18 a více let s 36 odpověďmi. Nejméně se průzkumu zúčastnila skupina ve věku 15 let a to pouhých 27 respondentů.

6.3.1.3 Ročník studia respondentů



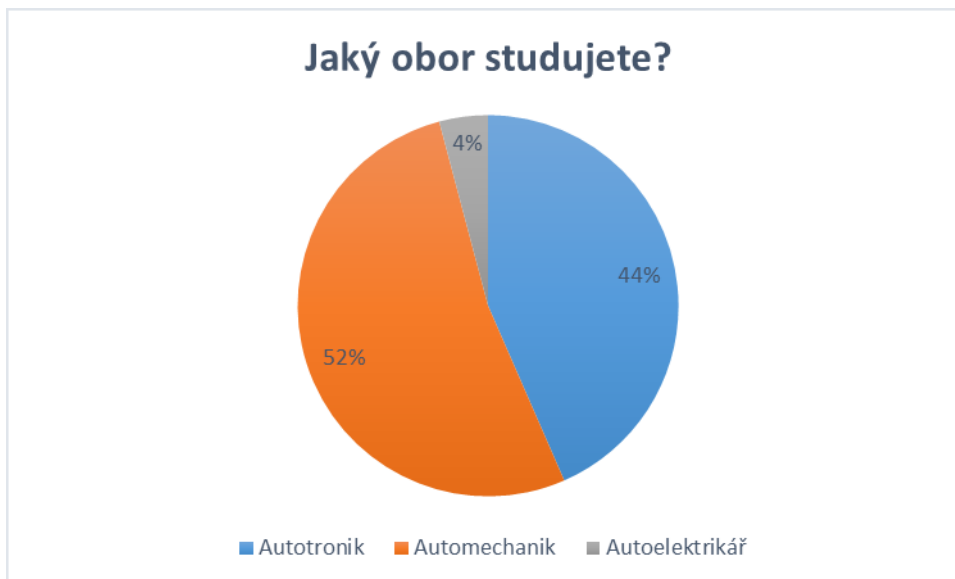
Ze 145 respondentů navštěvuje první ročník odborných škol 48 studentů. Druhý ročník navštěvuje 36 studentů, třetí ročník 29 studentů. Z tohoto rozložení vyplývá, že nejvíce odpovědí se povedlo získat v prvních dvou ročnících. V závěrečném čtvrtém ročníku se nachází 32 studentů, kteří se připravují na maturitní zkoušku.

6.3.1.4 Střední odborná škola respondentů



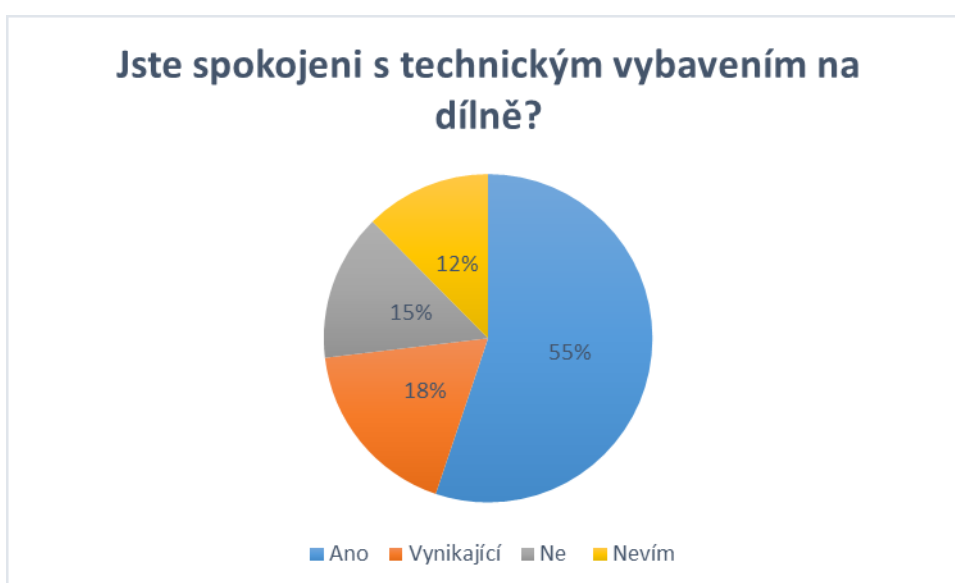
Nejvíce respondentů pocházelo ze Střední průmyslové školy dopravní a.s. (SPŠD) a to 46%. Následovaly školy Střední odborné učiliště Ohradní (SOU Ohradní) s 25 %, Střední škola technická Zelený Pruh (SŠT Zelený Pruh) s 15 % a Střední odborné učiliště Nové Strašecí (SOU Nové Strašecí) s 15 %. Nejvíce odpovědí se povedlo získat ze SPŠD, a to z důvodu, že autor dotazníkového šetření je odborným učitelem na SPŠD.

6.3.1.5 Odbor respondentů



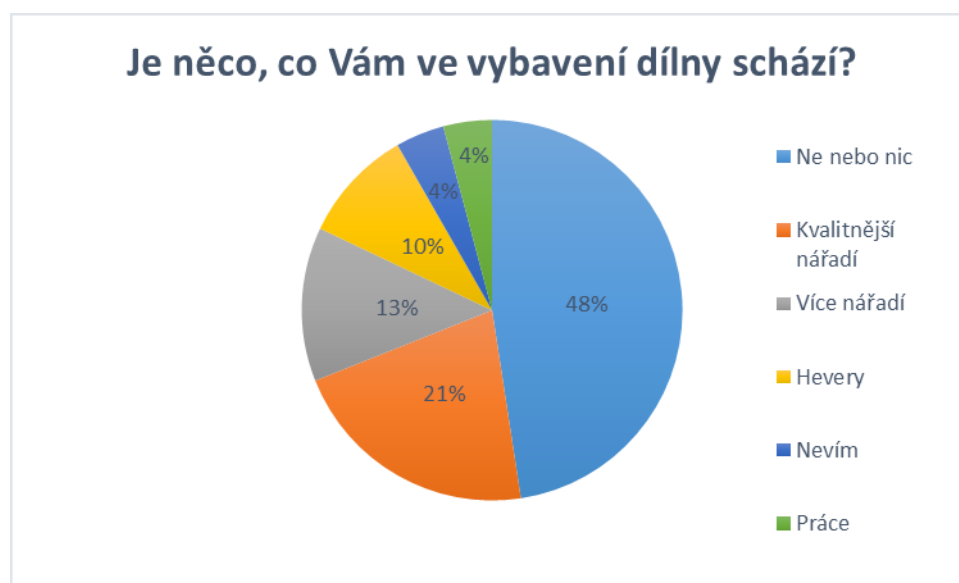
Tato otázka byla napsána uzavřenou formou. Respondent si mohl zvolit mezi třemi předem danými odpověďmi. Nejvíce respondentů uvedlo, že studuje obor Mechanik opravář motorových vozidel (Automechanik) a to 52 %, následovaly obory Autotronik se 44 % odpovědí a Autoelektrikář se 4 % odpovědí. Dotazníkové šetření bylo zaměřeno převážně na obor automechanik z toho důvodu 52 % z oboru automechanik.

6.3.1.6 Spokojenost respondentů



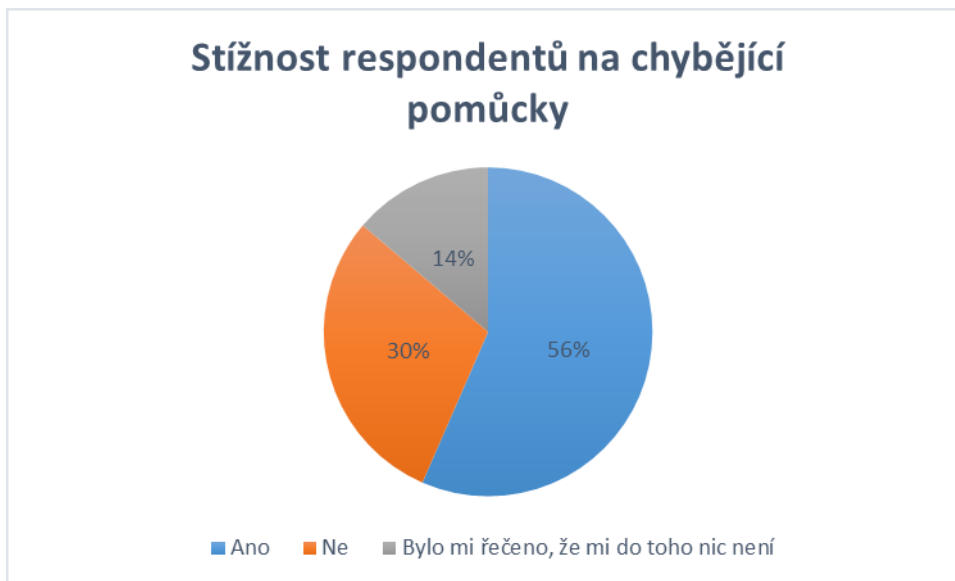
Nadpoloviční většina na otázku „Jste spokojeni s technickým vybavením na dílně?“ odpověděla Ano, respektive 55 %. Jen 15 % respondentů není spokojeno s vybavením. Odpověď nevím zvolilo 12 % respondentů. Je zajímavé, že někteří respondenti zvolili odpověď vynikající a to rovnou 18 %. Z tohoto lze usuzovat, že víc je dvě třetiny respondentů je spokojena s vybavením v dílnách na všech středních školách, kde dotazníkové šetření probíhalo.

6.3.1.7 Vybavenost dílen dle názoru respondentů



Tato otázka byla respondentům položena jako otevřená, a tudíž mohli napsat cokoli. Po vyhodnocení odpovědí vyšlo najevo, že 48 % neschází ve vybavení nic, co by jim scházelo. Následovalo 21 % odpovědí, že by byli raději za kvalitnější nářadí v dílně. Více nářadí napsalo jako odpověď 13 %, v těsném závěsu s 10 % respondenti napsali, že jim schází hevery a zbylý 4 % respondentů uvedlo v odpovědi, že jim chybí práce. Je možné, že mají zadaný úkol od učitele rychleji splněný, než ostatní studenti v daném oboru a z toho důvodu se nudí. Odpověď, že neví, co by jim chybělo v dílně, zvolilo 4 % respondentů.

6.3.1.8 Stížnost respondentů



Tato otázka byla položena v tomto znění: „Pokud jste si někdy stěžovali, že něco chybí, snažila se škola zajistit dané pomůcky?“ Takto položená otázka měla za cíl zjistit, zda škola naslouchá aktuálním potřebám svých studentů. Z odpovědí lze vyčíst, že 56 % studentů zvolilo možnost ano. Nejvíce takto zvolených odpovědí pocházelo ze školy Střední průmyslová škola dopravní, a.s. Odpověď ne zvolilo 30 % respondentů. Největší část těch, co odpovědělo ne, chodí do školy SOU Ohradní. Zbýlých 14 % respondentů odpovědělo, že jim bylo řečeno, že jim do toho nic není.

6.3.1.9 Spokojenost respondentů se zázemím škol



Se zázemím školy je spokojeno 52 % dotázaných respondentů. Odpověď, že nejsou s vybavením školy spokojeni, zvolilo 48 % respondentů. Po podrobném prozkoumání každé odpovědi z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že se jedná o všechny školy. Studenti ze stejných škol volili obě možnosti. Předpokládá se, že každý respondent vnímá zázemí školy velmi individuálně.

6.3.1.10 Spokojenost respondentů na hodnocených školách



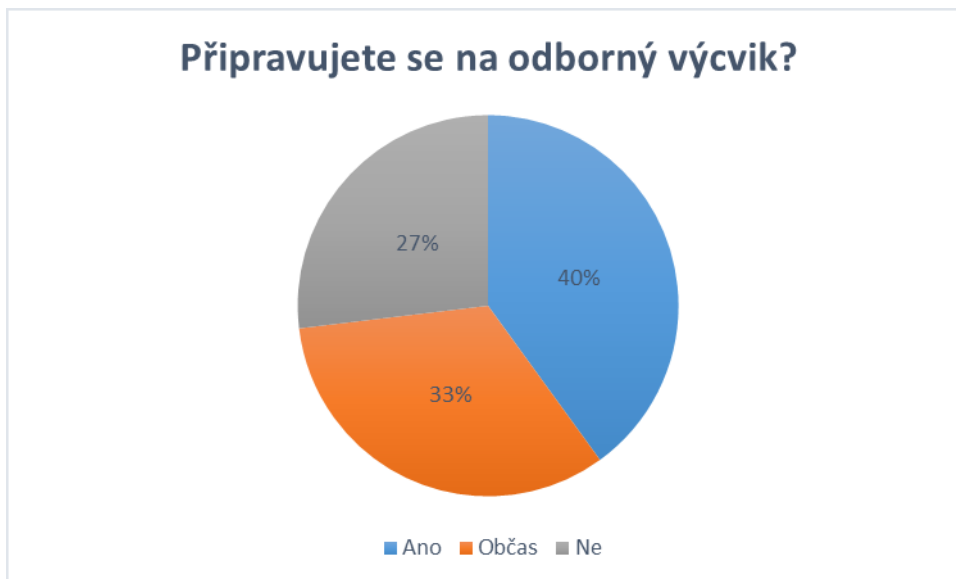
V tomto případě se jedná o podobně položenou otázku jako v předchozím případě, ale zaměřenou na šatnu, kde si studenti odkládají své osobní věci a velmi často se zde převlékají. Spokojenost se šatnami se vyslovilo 59 % respondentů a 41 % respondentů označilo odpověď ne, že nejsou spokojeni se šatnami ve své škole.

6.3.1.11 Možnost využití sprch po ukončení odborné hodiny



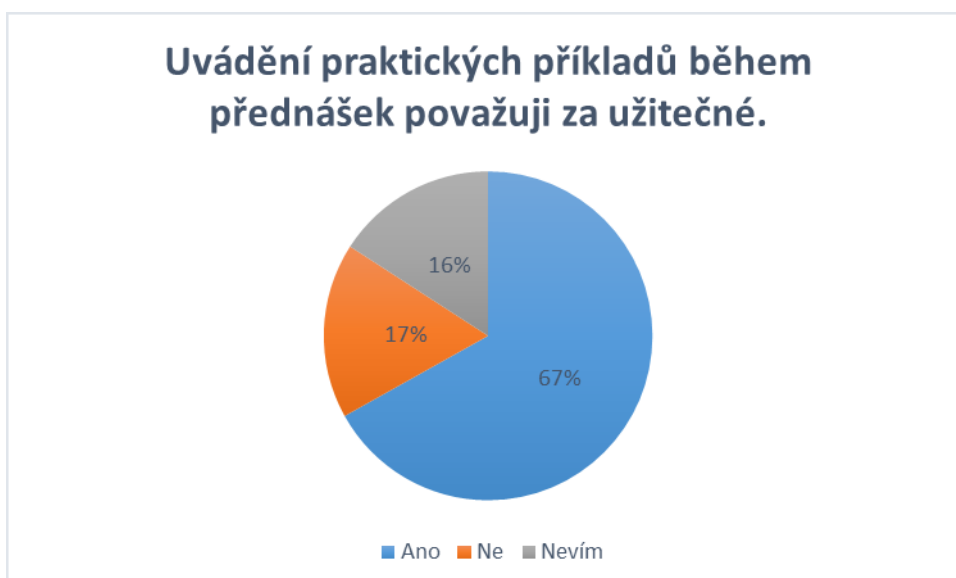
Možnost osprchovat se po odborném výcviku na své škole uvedlo (57 %), zbylých (43%) dotázaných označilo odpověď ne (nemohou se osprchovat). Možnost vysprchovat se mají všechny dotázané školy. Všechny školy disponují koupelnami, kde se nachází sprchy. Zde je zajímavost, neboť studenti z odborné školy SŠT Zelený Pruh zvolili odpověď ne. Je zcela možné, že sprchy neodpovídají normám a je zapotřebí je zrekonstruovat.

6.3.1.12 Příprava studentů na odborný výcvik



K otázce, zda se respondent připravuje na odborný výcvik, se vyslovilo 40 % respondentů, že se připravuje, 33 % respondentů zvolilo možnost občasné přípravy a 27 % respondentů si vybralo možnost ne.

6.3.1.13 Praktické ukázky během teoretických hodin



Uvádění praktických příkladů během teoretických hodin považuje za dobré 67 % respondentů, 17 % respondentů si myslí, že uvádění příkladů není užitečné a zbylých 16 % dotázaných neví.

6.3.1.14 Probrané téma prakticky u respondentů



Z této otázky lze vyčíst znepokojivý výsledek, který se týká vyzkoušení probraného tématu prakticky. Respondenti by měli vždy probrané téma vyzkoušet prakticky, ale pouze 39 % dotázaných odpovědělo, že každé téma proberou i prakticky. Dalších 32 % odpovědělo, že si dané téma prakticky nevyzkouší a 29 % respondentů odpovědělo, že si probrané téma proberou prakticky jen občas.

Přestože by se mělo každé probrané téma probírat i prakticky, tak tomu není. Není na to buď čas, pomůcky či je nevhodné prostředí. Dílny nejsou dostatečně vybaveny, aby poskytly praktickou výuku v plném rozsahu. Čas není z důvodu, že se musí dělat na zakázkách, které škola přijme, aby měla peníze na svůj provoz.

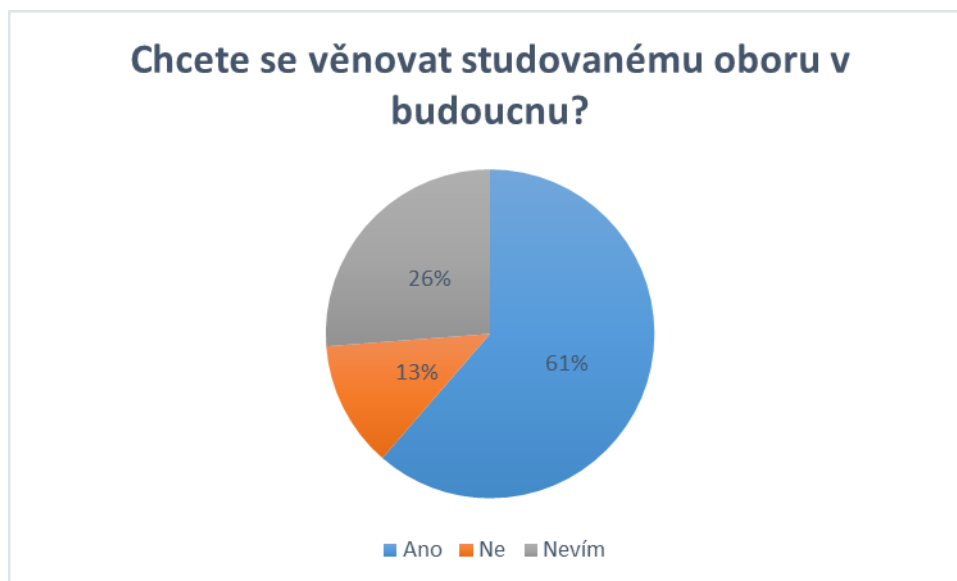
Problém můžeme aktuálně vidět i v zavedení distanční výuky ve školním roce 2020-2021 z důvodu pandemie virové choroby covid-19. Studenti nemají možnost se učit prakticky řemeslu. Dovednosti, které studenti získávají během praktického vyučování, zmizely a v distanční výuce nejsou nijak nahrazeny.

6.3.1.15 Hodnocení učitelů odborného výcviku



Tato otázka byla položena respondentům, aby byla zjištěna spokojenost respondentů s učiteli odborného výcviku. Mohlo se hlasovat od 1 (nejhorší) až 10 (nejlepší). Z grafu je patrné, že jsou dotázaní převážně spokojeni s učiteli odborného výcviku, ale našli se i tací, kteří spokojeni nejsou. Můžeme považovat, že respondenti nejsou spokojeni s učiteli od čísla 1 až 6 s počtem (44) a spokojenost s učiteli lze považovat od čísla 7 až 10 s počtem (101). Nejvíce spokojených respondentů s učiteli odborného výcviku je, ze školy SOU Nové Strašecí a Střední průmyslová škola dopravní, a.s.

6.3.1.16 Věnování se studovanému oboru

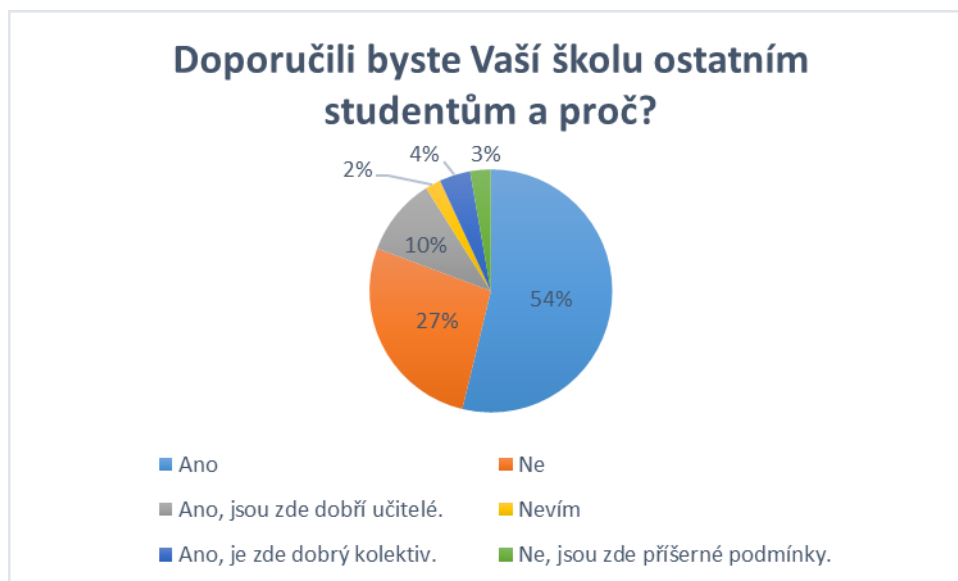


U této otázky odpověděla nadpoloviční většina dotázaných, že by se chtěla věnovat vystudovanému oboru i nadále a to celých 61 %. Tyto odpovědi pocházejí od respondentů, kteří navštěvují Střední průmyslová škola dopravní, a.s. a SOU Nové Strašecí. Toto zjištění je zajímavé. Respondenti, kteří se chtějí věnovat vystudovanému oboru v budoucnosti, zvolili v otázce číslo 15: „Jak byste ohodnotili učitele odborného výcviku na Vaší škole“ nejvyšší stupně ohodnocení učitele odborného výcviku a zároveň odpověď ano v otázce číslo 17: „Doporučili byste Vaši školu ostatním studentům?“. Z tohoto vyplývá, že pokud je student spokojený s učitelem odborného výcviku, tak se chce věnovat vystudovanému předmětu.

To, že nejsou respondenti ještě úplně rozhodnutí, nám dokazuje, že si možnost nevíam vybralo 26 % dotázaných. Zbýlých 13 % odpovědělo, že se oboru věnovat nechtějí. Těchto 13 % respondentů hodnotilo své učitele velmi nízko a zároveň by nedoporučili ostatním studentům jít na školu, kterou právě studují.

Učitel odborného výcviku by měl motivovat ostatní studenty, aby jimi vybraný obor vystudovali a zároveň se mu věnovali v budoucnosti. Motivace je velmi důležitá při studiu, což bylo napsáno v kapitole č. 4 této bakalářské práce.

6.3.1.17 Doporučení školy dalším studentům



Z odpovědí, zda by doporučili respondenti jejich školu ostatním studentům, vyplývá, že by respondenti školu z větší části doporučili. V součtu 68 % respondentů by školu doporučilo ostatním studentům. Respektive 54 % z nich by školu doporučilo, 10 % respondentů by školu doporučilo z důvodu dobrých učitelů. Dále 4 % by doporučilo z důvodu dobrého kolektivu. Tuto možnost zvolili respondenti ve větším počtu ze škol Střední průmyslová škola dopravní, a.s. a SOU Nové Strašecí.

Školu by nedoporučilo v součtu 30 % respondentů, a to 27 % respondentů uvedlo odpověď ne a 3 % respondentů by školu nedoporučilo z přílišných podmínek na škole. Zde ve větším počtu hlasovali respondenti ze škol SŠT Zelený Pruh a SOU Ohradní. Pouze 2 % dotázaných zvolilo možnost nevím. Jak bylo zjištěno v předchozích dotazech, tak studenti v těchto školách nejsou spokojeni se zázemím, které škola nabízí, a v neposlední řadě uvedli, že nemají možnost se vysprchovat po ukončení praktické hodiny. Všechny zjištěné poznatky mohou být důvodem, proč studenti těchto škol nedoporučují jejich školy ostatním studentům.

6.4 Interpretace výsledků

Celkově bylo vyplněno 150 dotazníkových šetřeních. Bylo vyřazeno 5 dotazníkových šetření z důvodu nedokončení jeho vyplňování. Dotazníkové šetření vyplňovali převážně respondenti mužského pohlaví a to 94 %. Ačkoliv bylo dotazníkové šetření zaměřeno na zkoumání spokojenosti studentů s vybaveností dílen pro první ročník, odpověděli studenti v rozmezí věku 15–18 a více let. Z tohoto vyplývá, že odpověděli studenti i z jiných ročníků. Všichni respondenti vědí, jak vypadají dílny pro první ročník, neboť všichni studují obory, které používají či používali tyto dílny v prvním ročníku studia. Jedná se o obory automechanik, autotronik nebo autoelektrikář. Skoro polovina studentů, kteří odpověděli, navštěvují Střední průmyslovou školu dopravní a.s. v Praze. Větší část studentů je spokojená s vybaveností dílen ve svých školách. Z výzkumu dotazníkového šetření lze vyčíst, že nejméně jsou spokojeni studenti, kteří navštěvují Střední odborné učiliště Ohradní a Střední školu technickou Zelený Pruh.

V případě, že jsou studenti nespokojeni s vybaveností dílen, tak jim nejčastěji chybí kvalitnější nářadí ve větším množství nebo hevery. Objevila se zde i zajímavá odpověď u 4 % dotázaných, že jim chybí práce. Školy se studentům snaží v polovině odpovědi od respondentů vycházet vstříc a snaží se zajistit pomůcky. Studenti jsou též spokojeni se zázemím, které mají k dispozici, a to jsou šatny a umývárny. Všichni mají možnost se osprchovat po odborném výcviku, neboť školy mají sprchy, avšak 43 % respondentů odpovědělo, že ne. Je zcela možné, že sprchy neodpovídají normám a je zapotřebí je zrekonstruovat.

Respondenti se připravují na odborný výcvik ve 40 % odpovědi a více jako polovina studentů si myslí, že je dobré uvádění praktických příkladů během teoretických hodin. Pouze 39 % studentů si látku, kterou probrali na teoretické hodině, vyzkouší v praxi, což může vést v budoucnu k tomu, že ačkoliv student bude mít vystudovanou školu, nebude z něho kvalitní automechanik, pokud nemá dostatečnou praxi. Studenti jsou spokojeni se svými učiteli odborného výcviku. Nejvíce jsou spokojeni studenti, kteří navštěvují Střední průmyslovou školu dopravní a.s. a Střední odborné učiliště Nové Strašecí. Více jak polovina studentů uvedla, že by se chtěla věnovat vystudovanému oboru i nadále a doporučili by svoji školu ostatním studentům.

7 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, technické a materiální vybavení dílen na středních školách (Střední průmyslová škola dopravní, a.s. a Střední odborné učiliště Nové Strašecí). Hlavním zaměřením byly pracoviště pro první ročník oboru Mechanik opravář motorových vozidel, a to z důvodu, že se zde studenti učí to nejpodstatnější, a to ruční zpracování kovů, seznamují se zde s druhy materiálů a zároveň se zde seznamují se stroji a různým nářadím. Hodnocení dílen prvního ročníku bylo provedeno na základě dotazníkové šetření, které bylo rozesláno do vybraných škol. Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na spokojenost studentů s technickým a materiálním vybavením a zázemím školy.

Na obou zkoumaných školách nebyly shledány vážné porušení nařízení či nedostatek strojů a zařízení. Při procházení obou škol bylo povšimnuto, že obě školy disponují všemi potřebnými stroji a různými zařízeními, nicméně všechna zařízení a stroje jsou rozdělena do různých dílen a nejsou v jedné dílně, kde jsou potřeba pro vykonávání plnohodnotné praktické výuky. Z toho důvodu se zde nachází návrh ideální dílny, kde by studenti nemuseli opouštět danou dílnu. Zároveň se tento návrh hodí i do dnešní nelehké doby, kdy je zapotřebí zajistit homogenitu tříd. Dílna byla navržena tak, aby splňovala požadavky Rámcového vzdělávacího programu a zároveň je k dílně připojena i učebna, ve které je možno probrat látku za pomoci didaktické techniky nebo si zde můžou studenti napsat test.

Dnešní výuka musí být zaměřena na aktuální technologický pokrok. V posledních padesáti letech svět udělal veliký pokrok v technologiích. Tento pokrok má za následek změnu charakteru práce. V důsledku těchto změn jsou kladeny vyšší nároky na kvalitu přípravy studentů.

Odborný výcvik nebo praxe je považován za jeden z nejdůležitějších předmětů na odborných školách či učilištích. Pokud budou chtít střední odborné školy vychovávat kvalitní řemeslníky, musí se přizpůsobit dnešní době, a to nejen v moderní technologii a zařazení nových směrů v odborném vzdělávání do školních osnov, ale také v materiální a technické vybavenosti všech dílen, nejen dílen pro první ročník.

Pomocí dotazníkového šetření bylo zjištěno, že pouze třetina studentů si vyzkouší vyučovanou látku, kterou proberou na teoretických hodinách, v praxi. Toto by se mělo zlepšit, protože dále bylo zjištěno, že pouze 61 % studentů se chce věnovat vystudovanému oboru.

Automobilový průmysl prochází značnou změnou. Stále častěji je možné spatřit na ulici elektromobily. Dnešní učební obory se budou muset zaměřit i na opravu těchto automobilů, která jsou na trhu. Značným problémem je, že na opravu těchto automobilů musí být speciálně upravena dílna a mechanik, který bude elektromobil opravovat, musí mít vyhlášku č. 50 (elektrikář). Pokud budou střední odborné školy a učiliště klást vysoké nároky při odborných výcvicích na své studenty, tím lépe se budoucím absolventům bude dařit při vstupu na trh práce.

8 Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje:

BAJTOŠ, Ján a PAVELKA, Jozef. *Základy didaktiky technickej výchovy*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešově, 1999. ISBN 80-88722-46-2 .

ČÁP, Jan a MAREŠ, Jiří. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2007. 656 s. ISBN 978-80-7367-273-7.

ČÁP, Jan. *Psychologie výchovy a vyučování*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova, 1993. 187 s. ISBN 80-7066-534-3.

DRAHOVZAL, Jan, KOHOUTEK, Rudolf a KILIÁN, Oldřich. *Didaktika odborných předmětů*. 1. vydání. Brno: Paido, 1997. ISBN 80-85931-35-4.

FONTANA, David. *Psychologie ve školní praxi*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2010. 384 s. ISBN 978-80-7367-725-1.

HARTL, Pavel. A HARTLOVÁ, Helena. *Psychologický slovník*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-303-X.

HELUS, Zdeněk. *Sociální psychologie pro pedagogy*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1168-3.

KALHOUS, Zdeněk, OBST Otto a kol. *Školní didaktika*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. 447 s. ISBN 978-80-7367-571-4.

KOLÁŘ, Zdeněk a VALIŠOVÁ, Alena. *Analýza vyučování*. Vyd. 1 Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2857-5.

KŘÍŽ, Emil. *Didaktika praktického vyučování pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory: textová studijní opora, součást modulu řízeného samostudia pro učitelství odborných předmětů a učitelství praktického vyučování*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut vzdělávání a poradenství, 2012. 64 s. ISBN 80-213-2302-5.

LOVEČEK, Aleš a ČADÍLEK, Miroslav. *Didaktika odborných předmětů*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003.

MOJŽÍŠEK Lubomír. *Vyučovací metody*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1975. 328 s.

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

PODLAHOVÁ, Libuše. *Didaktika pro vysokoškolské učitele: [vybrané kapitoly]*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. 154 s. ISBN 978-80-247-4217-5.

PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-070-7.

PROKOP, Jiří. *Kapitoly ze sociální pedagogiky a psychologie*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-58-3.

PRŮCHA, Jan. *Alternativní školy a inovace ve vzdělání*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2012. 191 s. ISBN 978-80-7178-999-4.

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.

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

SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1821-7.

SLAVÍK Milan, HUSA, Jiří a MILLER, Ivan. *Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání*. Praha: ČZU - IVP, 2007. ISBN 978-80-213-1705-5.

STUHLÍKOVÁ, Iva, JANÍK, Tomáš a kol. *Oborové didaktiky: vývoj, stav, perspektivy*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. Syntézy výzkumu vzdělávání, svazek 2. ISBN 978-80-210-7769-0.

ŠVARCOVÁ-SLABINOVÁ, Iva. *Základy pedagogiky*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2005. 290 s. ISBN 80-7080-573-0.

VALÍŠOVÁ, Alena a kol. *Relativizace autority a dopady na současnou mládež*. Vyd. 1. Praha: ISV nakladatelství, 2005. ISBN 80-8664-243-7.

Elektronické zdroje:

Česká školní inspekce ČR. *Inspekční zprávy. Střední odborné učiliště, Nové Strašecí, Sportovní 1135, Sportovní 1135, Nové Strašecí, 14802201* [online]. ©2020 [cit 16.11.2020]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Inspekni-zpravy?d=3324>

Česká školní inspekce ČR. *Inspekční zprávy*. Střední průmyslová škola dopravní, a.s., Plzeňská 298, Praha 5, 25632141 14802201 [online]. ©2020 [cit 16.11.2020]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Inspekni-zpravy?d=685>

NPI – Informační systém infoabsolvent. *Vývoj počtu absolventů SŠ a VOS*. [online]. [cit 18.11.2020].

Dostupné z: <https://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/5-1-08/Vyvoj-poctu-absolventu-SS-a-VOS/1>

LEDSVITI.cz. *Kolik světla je potřeba*. [online]. [cit. 18.11.2020]. Dostupné z: <https://www.ledsviti.cz/blog/kolik-svetla/>

V&W MORAVA s.r.o. *Dvousloupový bezpřejezdový zvedák SF-C4000ES*. [online]. [cit. 18.11.2020]. Dostupné z: https://www.vawobchod.cz/dvousloupovy-bezprejezdovy-zvedak-sf-c4000es?gclid=Cj0KCQjwit_8BRCoARIsAix3Rj7xxtOj_Oh_2QipLpis8bgvSCFDfDFCY_YD9ZLQ0JfWMO_rQhjhCa88aAh_nEALw_wcB

9 Přílohy

Dotazníkové šetření

1. Uveďte své pohlaví.
 - a. žena
 - b. muž
2. Kolik je Vám let?
 - a. 15 let
 - b. 16 let
 - c. 17 let
 - d. 18 let a více
3. Který ročník střední odborné školy navštěvujete?
 - a. 1. ročník
 - b. 2. ročník
 - c. 3. ročník
 - d. 4 ročník
4. Prosím uveďte název školy, kterou studujete.
 - a. Střední průmyslová škola dopravní a.s. (SPŠD)
 - b. Střední odborné učiliště Ohradní (SOU Ohradní)
 - c. Střední škola technická Zelený Pruh
 - d. Střední odborné učiliště Nové Strašecí (SOU Nové Strašecí)
5. Jaký obor studujete?
 - a. mechanik opravář motorových vozidel (Automechanik)
 - b. autotronik
 - c. autoelektrikář
6. Jste spokojeni s technickým vybavením na dílně?
 - a. ano
 - b. ne
 - c. vynikající
 - d. nevím
7. Je něco, co Vám ve vybavení dílny schází?
 - a. Otevřená odpověď
8. Pokud jste si někdy stěžovali, že něco chybí, snažila se škola zajistit dané pomůcky?

- a. ano
- b. ne
- c. Bylo mi řečeno, že mi do toho nic není.

9. Jste spokojeni se zázemím školy?

- a. ano
- b. ne

10. Jste spokojeni se šatnami?

- a. ano
- b. ne

11. Máte možnost se osprchovat po odborném výcviku?

- a. ano
- b. ne

12. Připravujete se na odborný výcvik?

- a. ano
- b. ne
- c. občas

13. Uvádění praktických příkladů během přednášek považuji za užitečné.

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

14. Vyzkoušíte si vždy probrané téma i prakticky?

- a. ano
- b. ne
- c. občas

15. Jak byste ohodnotili učitele odborného výcviku na Vaší škole?

- a. hlasování od 1 (nejhorší) až 10 (nejlepší)

16. Chcete se věnovat studovanému oboru v budoucnu?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

17. Doporučili byste Vaší školu ostatním studentům a proč?

- a. ano
- b. ano, jsou zde dobří učitelé

- c. ano je zde dobrý kolektiv
- d. nevím
- e. ne, jsou zde příšerné podmínky