

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Institut vzdělávání a poradenství**

**Katedra celoživotního vzdělávání a podpory studia**



**Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního  
odborného učiliště pro výuku předmětu odborný výcvik  
a návrh na zlepšení**

Bakalářská práce

Autor: **Josef Matyáš**

Vedoucí práce: Ing. Emil Kříž, Ph.D.

©2020

## **Zadávací list**

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:

### **Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního odborného učiliště pro výuku předmětu odborný výcvik a návrh na zlepšení**

vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědom, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jeho zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Jsem si vědom, že moje bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Praze dne 22. února 2020

.....

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěl bych poděkovat vedoucímu práce panu Ing. Emilu Křížovi Ph.D., za odborné vedení a profesionální přístup, který mi poskytl při psaní bakalářské práce. Poděkování patří také řediteli SŠA panu Ing. Petru Vojtěchovi a zástupci praktického vyučování panu Ing. Karlu Beranovi za jejich vstřícný přístup, který mi pomohl k získání informací pro praktickou část bakalářské práce.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce na téma: Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního odborného učiliště pro výuku odborný výcvik a návrh na zlepšení se zamýšlela nad procesem materiálně-technického vybavení střední školy.

V teoretické části jsem analyzoval pomocí odborné pedagogické literatury, školského zákona, výroční zprávy, ŠVP a RVP, ale i internetových zdrojů, jak funguje vybraná střední škola. Podrobně jsem pracoval se školním vzdělávacím programem dané školy. Studoval jsem historii školy a zamýšlel jsem se nad nabízenými studijními programy v současnosti.

V praktické části bakalářské práce jsem popisoval předmět odborného výcviku, stav dílenského areálu a jednotlivých učeben. Sledoval jsem proces materiálně-technického zabezpečení. Zamýšlel jsem se nad složením zaměstnanců, jak celkově, tak i z pohledu odborného výcviku. Na základě vlastních studijních zkušeností před 20 lety jsem porovnával stav se současností. Aplikoval jsem metodu rozhovoru s vedením školy praktického vyučování, ale i metodu sběru dat. V závěru praktické části jsem zhodnotil materiálně-technický proces a podal návrhy na zlepšení.

## **Klíčová slova**

střední škola, odborný výcvik, materiálně – technické vybavení a zabezpečení, studijní obory, rozpočet školy, pedagog odborného výcviku, dílenský areál

## **Abstract**

The Bachelor Thesis on the topic of Evaluation of Material and Technical Equipment of the Secondary Vocational School for Teaching, Professional Training and Suggestion for Improvement deals with the process of material and technical equipment of a secondary school.

In the theoretical part, I analysed how the selected high school works, using the professional pedagogical literature, the school law, the annual report, ŠVP and RVP, but also internet resources. I worked with the school education program of the specific school in detail. I also studied the school history and thought about the offered study programs in the present.

In the practical part of the Bachelor Thesis, I described the subject of professional training, the state of the workshop area, as well as individual classrooms. I was tracking the process of material and technical security. I was thinking about the employee structure as a whole, as well as from the point of professional training. Based on my own study experience from 20 years ago, I was comparing the state with the present. I applied the method of interviewing school management of practical teaching, but also the method of data collection. At the end of the practical part, I evaluated the material and technical process and made suggestions for improvement.

## **Keywords**

high school, professional training, material and technical equipment and security, study fields, school budget, teacher of vocational training, workshop area

# OBSAH

ÚVOD.....	9
1 Cíl a metodika práce .....	10
TEORETICKÁ VÝCHODISKA .....	11
2 Založení školy.....	11
2.1 Škola a její management .....	12
2.2 Výroční zpráva .....	14
2.3 Rada školy.....	15
2.4 Školské dokumenty .....	16
3 Vzdělávání na středoškolské úrovni .....	17
3.1 Rámcové vzdělávací programy .....	17
4 Střední škola automobilní .....	20
4.1 Historie školy .....	21
4.2 Rozdělení školy.....	22
4.3 Tvorba školního vzdělávacího programu (ŠVP).....	24
4.4 Odborný výcvik.....	25
4.4.1 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví (BOZP).....	27
4.5 Učební osnovy 2. ročníku .....	29
4.6 Učební osnovy 3. ročníku .....	31
4.6.1 Karburátory .....	31
4.6.2 Vstřikování paliva u zážehových motorů .....	32
4.6.3 Paliva a spalování ve vznětových motorech .....	32
4.6.4 Neřízené systémy a řízené systémy vstřikování nafty .....	32
4.6.5 Alternativní paliva a alternativní hybridní pohony.....	33
5 Učitelé a jiní pracovníci.....	34
PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE.....	36

6	Materiálně – technické vybavení a zabezpečení pro obor vzdělání Mechanik opravář motorových vozidel .....	37
6.1	Materiálně - technické vybavení dílny .....	38
6.2	Změny dílenského areálu Hylváty během 20 let.....	45
7	Proces nákupu materiálně - technického vybavení.....	46
7.1	Proces schvalování .....	46
7.2	Nákup, dodávka, výdej a likvidace materiálu .....	47
7.3	Struktura pedagogického sboru a nepedagogických pracovníků na SŠA v Ústí nad Orlicí.....	49
8	Zhodnocení výsledků.....	51
8.1	Návrhy na zlepšení.....	51
8.1.1	Materiálně - technické vybavení dílen.....	51
8.1.2	Proces nákupu materiálně - technického vybavení.....	51
8.1.3	Pedagogický sbor .....	52
	ZÁVĚR .....	53
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	55
	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK A GRAFŮ .....	57
	SEZNAM PŘÍLOH.....	59



## ÚVOD

Bakalářská práce se zaměřuje na zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního odborného učiliště, které nyní patří do názvu střední školy automobilní. Škola se přejmenovala, ale učňovské obory zůstaly její součástí.

Problematiku lze sledovat z několika úhlů, ale mé rozhodnutí bylo jasné v tom, že jsem se rozhodl pro srovnání materiální a technické vybavenosti po 20 letech studijního oboru Mechanik opravář motorových vozidel. Ne jenom, že vybraná střední škola za posledních 20 let prošla dynamickým vývojem, lze již teď zachytit, že některé věci zůstávají neměnné.

Cílem této práce je zhodnocení materiální a technické vybavenosti u odborného výcviku, kde se zaměřím na analýzu několika dílen. Podrobně popíšu materiálně – technické vybavení odborných pracovišť.

V další kapitole se zaměřím na proces nákupu vybavení. Budu sledovat proces schvalování, nákupu, dodávek, výdeje materiálu až po likvidaci zbytkového materiálu.

Výběr tématu je mi blízký, neboť jsem v dané střední škole analyzovaný obor také studoval. To bylo motivací k napsání této práce. Znovu se vrátit zpět a prozkoumat, v čem se vývoj změnil za posledních 20 let. V této škole jsem mohl v praxi zjistit, jak procesy fungují a najít slabé i silné stránky. Zajímalo mě i, jak se změnil pedagogický sbor a vedení školy.

Bakalářská práce má dvě části teoretickou a praktickou. V teoretické části podrobně analyzuji fungování střední školy, výroční zprávu, ŠVP a RVP, historii školy a osnovu předmětu odborného výcviku a podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví (BOZP).

V závěru se zamýšlím nad zlepšením materiální a technické vybavenosti odborných dílen, procesu nákupu materiálně – technického vybavení, ale i nad dalším vývojem instituce z pohledu člověka, který byl součástí této školy před 20 lety.

## 1 Cíl a metodika práce

Cílem bakalářské práce je zhodnotit materiální a technickou vybavenost jednotlivých pracovišť střední odborné školy pro výuku předmětu odborný výcvik, s ohledem na požadavky vycházející z RVP (ŠVP) a navrhnout jejich zlepšení.

Cílem teoretické části je interpretovat s pomocí studia odborné literatury, školských zákonů a internetových zdrojů, základní principy fungování střední školy, rámcových a školních vzdělávacích programů ve vybrané střední škole. K analýze zvolené střední školy jsem využíval interní informace školy, dokumenty, obrazový materiál, který mi byl na žádost poskytnut střední školou nebo získán na internetových stránkách školy. Zamýšlel jsem se nad historií školy, nad funkcí ŠVP a jeho aplikací v osnovách předmětu odborný výcvik. V závěrečné části teorie jsem zkoumal funkci pedagogického a nepedagogického sboru.

Cílem praktické části bylo zhodnocení materiální a technické vybavenosti oboru: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel. Konkrétně jsem se zaměřil na vybavení zámečnické dílny pro 1. ročník, což je základem pro daný předmět. Dále jsem hodnotil dílny autotronik 1 a autotronik 2, kde jsem se pokusil zachytit obrovský pokrok ve vybavenosti dílen s porovnáním s mým studiem v roce 2000.

Závěrečné informace jsem získal metodou sběru dat, ale i osobní zkušeností z mého studia. Použil jsem rozhovory s vedoucími učiteli odborného výcviku, ale i informace, které jsem získal z několika konzultací na střední škole. Na základě všech získaných informací jsem se pokusil určit, jak se vyvíjí rozšíření materiální a technické vybavenosti a jakým způsobem by se jejich nákup a využití mohlo ještě zlepšit.

# TEORETICKÁ VÝCHODISKA

## 2 Založení školy

V teoretické části práce se budu zabývat rysy fungování střední školy. Významem tvorby vzdělávacího programu (ŠVP) a stručným vysvětlením osnovy předmětu odborného výcviku oboru Mechanik opravář motorových vozidel. Dále se také zaměřím na historii sledované střední školy a jejími budovami. Zamyslím se nad funkcí výroční zprávy, RVP, školské rady či BOZP. V další teoretické části jsou zkoumány hlavní historické události dané střední školy.

Škola je základní a nejorganizovanější institucí, která pracuje s vychovateli či vzdělavateli a to v rámci komplexního systému péče společnosti o vzdělávání a výchovu jejích členů. Škola nás doprovází od předškolního věku až do dospělosti. Část z nás pokračuje studiem na vysoké škole.

Podle Průchy (2017, s. 390) je škola sociální instituce, která plní svá specifická poslání a jako své hlavní poslání má uskutečňování různých edukačních funkcí. Může pracovat podle centrálního nebo vlastního programu, který si vytváří prostřednictvím vyučování. Důležitá je spolupráce žáka a učitele. V této práci se zaměřujeme na středoškolské vzdělání.

„Střední škola je označení pro školu navazující na základní (většinou povinný) stupeň vzdělávání. Tři základní typy středních škol: všeobecně vzdělávací připravující především pro studium na vysokých školách (gymnázia, lycea); střední odborné školy připravující tzv. středně technické pracovníky (průmyslové, obchodní, oborově integrované), v rámci středních odborných škol i střední školy umělecké; odborná učiliště a střední odborná učiliště připravující pro dělnická povolání. Většina středních škol je ukončena maturitní zkouškou, resp. výučním listem. S maturitou z jakékoliv střední školy se lze ucházet o vysokoškolské studium na jakékoliv vysoké škole“ (Kolář a kol., 2012, s. 14).

Důležitým bodem je výběr kvalitní střední školy, která poskytuje co nejlepší vzdělání. Nesmíme zapomínat ani na materiálně – technické vybavení školy či její finanční možnosti.

Průcha (2009, s. 556) připomíná, že školství je v ČR i po celé Evropě závislé primárně na výdajích z veřejných zdrojů. Vzdělávání je veřejná služba, která formuje každého jedince. Veřejné výdaje mohou být doplňovány soukromými zdroji. Čím náročnější je úroveň vzdělání, tím dražší je její financování, jak ze státních zdrojů, tak i soukromých.

Vznik střední školy podléhá přísným legislativním krokům. Prvním krokem je vlastní zřízení školy, které určuje školský zákon.

Podle školského zákona (§8, odst. 1,2, 5 a 7, zákona č. 561/2004 Sb.) kraj, obec nebo dobrovolný svazek obcí zřizuje školy a školská zařízení jako školské právnické osoby nebo příspěvkové organizace podle zvláštního právního předpisu. Ministerstvo může také zřizovat školy a školská zařízení jménem státu. Pro vznik školy je důležitý také její název. Ten má za cíl poskytnout přesné identifikování typu školy a oboru, o který se budoucí žák zajímá.

„Název právnické osoby a organizační složky státu nebo její součásti, vykonávající činnost podle § 8 odst. 7, musí obsahovat vždy označení příslušného druhu nebo typu školy, kromě mateřské školy uvedené v § 34 odst. 8, pokud vykonává činnost školy, označení příslušného typu školského zařízení pro výkon ústavní výchovy nebo ochranné výchovy nebo školského zařízení pro preventivně výchovnou péči, pokud vykonává činnost tohoto školského zařízení, označení příslušného druhu nebo typu školského zařízení, které není uvedeno v písmeni b, pokud vykonává činnost pouze tohoto školského zařízení. Název právnické osoby a organizační složky státu nebo její součásti, vykonávající činnost podle odstavce 1 písm. a) a b), může dále obsahovat označení všech druhů nebo typů školských zařízení, pokud vykonává činnost těchto školských zařízení. Součástí názvu může být upřesňující přívlastek, popřípadě čestný název, je-li ministerstvem udělen“ (§ 8a, odst. 1,2, zákona č. 561/2004 Sb.).

## **2.1 Škola a její management**

Předpoklady řízení střední školy legislativně řeší Parlament ČR, který schvaluje zákony i jejich novely. Vrcholným orgánem řízení školství je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Pro regionální úroveň řízení školství jsou určeny odbory

školsství krajských úřadů, pro místní úroveň jsou to místní obecní zastupitelstva a vedení jednotlivých škol.

Podle Bacíka (2006, s. 19) se řízení školství chápe jako celkový systém řízení všech jeho stránek a aspektů, které začínají pedagogickým procesem, zjišťováním potřeb vzdělávacích služeb, právním marketingem, až po personální politiku a vedení lidí.

Ve vedení školy je ředitel, jehož úkolem je zodpovědnost za provoz a organizaci školy, za kvalitu výchovně - vzdělávacího procesu, za ekonomické a personální otázky, za spolupráci s rodiči, za pravidelné hodnocení práce školy. Důležitá je i jeho manažerská kvalifikace se specifickým zaměřením na pedagogický proces podrobně viz (Kolář a kol., 2012, s. 120).

Zástupce ředitele školy je pověřen vedením jednotlivých úseků, která ho zaměstnávají. Zástupce ředitele může být i prostředníkem mezi ředitelem a učiteli či žáky.

V dnešní době je velice důležitá úloha školského managementu. Řídící pracovník by měl mít na jedné straně vrozené manažerské znalosti a dovednosti, na straně druhé odborné znalosti získané studiem i samotnou praxí. Je patrné, že úloha ředitele není jednoduchá a je velmi náročná. Západní odborná literatura rozlišuje ještě dva termíny a to termín: manažer a lídr. Zamýšlí se také nad jejich rozdíly.

Podle Bacíka (2006, s. 20) lze konstatovat, že manažeři plánují většinou v dimenzích týdnů, měsíců či let a snaží se vyloučit vzniklá rizika. Naopak lídři se specializují na delší časový horizont, u kterého počítají s riziky a často spoléhají na kvality a mravní hodnoty lidí.

Řízením třídy je pověřen člen učitelského sboru – třídní učitel. Ten má funkci poradce, vychovatele, je prostředníkem mezi školou a rodinou, plní administrativní úkoly a snaží se vytvořit pozitivní prostředí třídy. Spolupracuje s ostatními učiteli, sleduje kolektiv či se snaží řešit různé problémy.

Řízením učení je pak pověřen jednotlivý učitel, který pomáhá žákům se učit smysluplně, efektivně a zvládat jednotlivé úkoly v rámci procesu vzdělávání.

U ředitele, třídního učitele či učitele je velice důležitá jeho autorita, která může mít velký vliv na vzdělávací proces. Autorita se objevuje ve vzájemném vztahu mezi

nositelem a příjemcem autority. Důležité je, aby příjemce nositele autority uznával či respektoval. Formální autorita je spíše obvyklá u ředitele či zástupce ředitele. Tato autorita plyne ze sociální prestiže či míry vlivu, které plyne z daného postavení v organizaci. U samotného učitele je vhodnější přechod od formální autority k přirozené autoritě.

„Opírá se o spontánnost, osobnostní rysy či profesní dovednosti nositele. V souvislosti s rolí učitele jde o propojení s autoritou získanou, ke které se učitel ze své primárně formální autority propracoval svou prací s žáky, svým jednáním s nimi. U učitele by to měla být zároveň autorita charismatická, která vyplývá z kvalit osobnosti, z vyzařování energie, zdravého sebevědomí, komunikativních dovedností, z laskavosti a lidského taktu“ (Kolář a kol., 2012, s. 20).

## **2.2 Výroční zpráva**

Celkovou činnost školy musí daný ředitel školy zřizovateli předkládat v každoroční výroční zprávě. Tato zpráva obsahuje důležité informace pro zřizovatele, ale má k ní přístup i veřejnost či pedagogický sbor.

„Ředitel základní, střední a vyšší odborné školy zpracovává každoročně výroční zprávu o činnosti školy za školní rok, zasílá ji zřizovateli a zveřejňuje vždy na přístupném místě ve škole. Do výroční zprávy může každý nahlížet a pořizovat si z ní opisy a výpisy, anebo za cenu v místě obvyklou může obdržet její kopii. Poskytování informací podle zákona o svobodném přístupu k informacím tím není dotčeno“ (§10, odst.3, zákona č. 561/2004Sb.).

Ministerstvo stanovuje prováděcím právním předpisem rámcovou strukturu, obsah a postup zpracování výročních zpráv podle § 10 odst. 3 a termíny jejich předkládání a zveřejňování. Výroční zpráva je sestavena z několika kapitol o zřízení škole.

Charakteristika a specifika školy, studijní nabídka školy, učební plány, seznam vyučovaných předmětů, seznam pracovníků školy ve školním roce, akce školního roku, přijímací řízení, maturitní a závěrečné zkoušky, studijní výsledky celé školy, základní údaje o hospodaření školy, školská rada, Česká školní inspekce, účast v projektech, spolupráce s firmami, organizacemi a školami, kurzy pro veřejnost, další vzdělávání pedagogů, prevence sociálně-patologických jevů, dárcovství krve

a kostní dřevě, humanitární akce, matematická soutěž, autoopravář Junior, úspěchy v celostátních projektech, Ústecký autosalon, přehled kulturních a sportovních akcí podrobně viz (SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí, Výroční zpráva o činnosti školy 2017/2018, nedat.).

### **2.3 Rada školy**

Součástí školy je i rada školy, která se skládá z učitelů, zřizovatele školy a zástupců rodičů žáků. Rada školy je tedy orgán, který umožňuje se podílet na správě školy. Volí se na základních, středních i vyšších odborných školách.

„Školskou radu zřizuje zřizovatel, který zároveň stanoví počet jejích členů a vydá její volební řád. Třetinu členů školské rady jmenuje zřizovatel, třetinu volí zákonní zástupci nezletilých žáků a zletilí žáci a studenti a třetinu volí pedagogičtí pracovníci dané školy. Členem školské rady nemůže být ředitel školy. Ve školách, které nejsou zřízeny státem, krajem, obcí nebo svazkem obcí a nejsou zřízeny v právní formě školské právnické osoby, plní úkoly zřizovatele podle věty první a druhé ředitel školy. Týž člen školské rady nemůže být současně jmenován zřizovatelem, zvolen zákonnými zástupci nezletilých žáků a zletilými žáky a studenty nebo zvolen pedagogickými pracovníky školy.“ (§167, odst. 1 a 2, zákona č. 561/2004 Sb.).

Ředitel školy organizuje volby do školské rady. Členové jsou voleni na tři roky. Školská rada se schází nejméně dvakrát ročně. Ředitel školy nebo jím pověřený zástupce je povinen zúčastnit se zasedání školské rady. Školská rada na své první schůzce volí svého předsedu.

Úkolem školské rady je podle školského zákona (§ 168, odst. 1, zákona č. 561/2004 Sb.) vyjadřovat se k návrhům školních vzdělávacích programů, schvalovat výroční zprávu o činnosti školy, schvalovat školní řád a navrhopvat jejich změny. Školská rada schvaluje pravidla pro hodnocení žáků v základních a středních školách, podílí se na zpracování koncepčních záměrů rozvoje školy, projednává návrh rozpočtu právnické osoby na další rok a navrhuje opatření ke zlepšení hospodaření. Také projednává inspekční zprávy České školní inspekce, podává podněty a oznámení řediteli školy, zřizovateli, orgánům vykonávajícím státní správu ve školství a nakonec také podává

návrh na vyhlášení konkursu na ředitele školy. Ředitel umožňuje nahlédnout školské radě do dokumentů školy.

## 2.4 Školské dokumenty

Ve školství existují dokumenty personální, ale i hospodářské. Pro celkový úspěšný chod školy je důležité pracovat s těmito dokumenty a zaznamenávat do nich potřebné informace. Dané dokumenty mohou dále sloužit ke kontrole zřizovatele školy, kontrolním orgánům či rodičům.

„Školy a školská zařízení vedou podle povahy své činnosti tuto dokumentaci:

- rozhodnutí o zápisu do školského rejstříku a o jeho změnách a doklady uvedené v § 147,
- evidenci dětí, žáků nebo studentů (dále jen "školní matrika"),
- doklady o přijímání dětí, žáků, studentů a uchazečů ke vzdělávání, o průběhu vzdělávání a jeho ukončování,
- vzdělávací programy podle § 4 až 6,
- výroční zprávy o činnosti škol,
- třídní knihu, která obsahuje průkazné údaje o poskytovaném vzdělávání a jeho průběhu,
- školní řád nebo vnitřní řád,
- rozvrh vyučovacích hodin,
- záznamy z pedagogických rad,
- knihu úrazů a záznamy o úrazech dětí, žáků a studentů, popřípadě lékařské posudky,
- protokoly a záznamy o provedených kontrolách a inspekční zprávy,
- personální a mzdovou dokumentaci, hospodářskou dokumentaci a účetní evidenci a další dokumentaci stanovenou zvláštními právními předpisy.“  
(§ 28, odst. 1, zákona č. 561/2004 Sb.).



### **3 Vzdelávání na středoškolské úrovni**

Po studiu na základní škole může postupovat žák na další stupeň, jímž je střední vzdělávání.

„Střední vzdělávání rozvíjí v návaznosti na základní vzdělávání vědomosti, dovednosti a kompetence žáka a připravuje ho na další studium na vysokých a vyšších odborných školách, nebo na kvalifikovaný výkon povolání a pracovních činností. Umožňuje získat stupeň vzdělání a odbornou přípravu jak žákům do 18/19 let věku, tak dospělým“ (NÚV, Střední vzdělávání, nedat.).

Střední vzdělávání je završeno maturitní zkouškou, výučním listem, nebo závěrečnou zkouškou. Zprostředkovateli studia jsou gymnázia, střední odborné školy, střední odborná učiliště a konzervatoře. Úkolem středních škol je nabídnout studentům vědomosti, dovednosti či kompetence, které jsou potřebné pro budoucí povolání a pomohou jim se uplatnit na trhu práce.

Střední vzdělání se rozděluje na střední vzdělání, střední vzdělání s výučním listem a na střední vzdělání s maturitní zkouškou.

„Střední vzdělání získá žák úspěšným ukončením vzdělávacího programu v délce 1 roku nebo 2 let denní formy vzdělávání. Výstupem je závěrečné vysvědčení. Střední vzdělání s výučním listem získá žák úspěšným ukončením vzdělávacího programu v délce 2 nebo 3 let denní formy vzdělávání nebo vzdělávacího programu zkráceného studia pro získání středního vzdělání s výučním listem. Střední vzdělání s maturitní zkouškou získá žák úspěšným ukončením vzdělávacích programů šestiletého nebo osmiletého gymnázia, vzdělávacího programu v délce 4 let denní formy vzdělávání, vzdělávacího programu nástavbového studia v délce 2 let denní formy vzdělávání nebo vzdělávacího programu zkráceného studia pro získání středního vzdělání s maturitní zkouškou“ (NÚV, Střední vzdělávání, nedat.).

#### **3.1 Rámcové vzdělávací programy**

Vzdělání žáka je určeno rámcovými vzdělávacími programy, které vymezují cíle, obsah a podmínky vzdělávání ve 279 oborech vzdělání. Na jejich základě školy zpracovávají vlastní školní vzdělávací programy. RVP pro střední odborné

vzdělávání vymezuje pouze požadované výsledky vzdělávání a prostředky k jejich dosažení. Na každé škole je pak způsob realizace těchto vymezených požadavků. Každý obor má svůj RVP. Vzdělávací cíle, kompetence a výsledky vzdělávání jsou obsahem RVP.

„Vzdělávání vymezené v RVP vychází ze čtyř cílů vzdělávání pro 21. století formulovaných komisí UNESCO (tzv. Delorsovy cíle): učit se poznávat, učit se učit, učit se být, učit se žít s ostatními. RVP kladou důraz na význam všeobecného vzdělání pro rozvoj žáků a na jeho průpravnou funkci pro odborné vzdělávání a pro získání kompetencí potřebných k výkonu povolání. RVP stanovují i tzv. průřezová témata (Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie), která plní zejména výchovnou a motivační funkci. RVP mají 12 kapitol, z nichž některé jsou společné pro všechny RVP“ (MŠMT, Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel, 2018).

K těmto cílům napomáhají klíčové a odborné kompetence.

„Kompetence absolventa:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- komunikativní kompetence,
- personální a sociální kompetence,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- matematické kompetence,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi,

Odborné kompetence:

- provádět montáže, opravy a seřízení vozidel,
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.“ (MŠMT,

Rámcový vzdělávací *program* pro obor vzdělávání: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel, 2018).

Kurikulární rámce určují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání. Ty si určuje škola ve školním vzdělávacím programu.

## 4 Střední škola automobilní

V této práci se zaměřujeme na Střední školu automobilní (Dukelská 313, Ústí nad Orlicí). Tato škola je jednou z největších v Pardubickém kraji. Součástí školy je Domov mládeže s 56 pokoji a kapacitou 148 lůžek a školní jídelna s kapacitou 800 jídel. Ke škole také patří odloučené pracoviště s názvem Středisko praktické výuky (SPV). Praktický areál prošel v roce 2009 rekonstrukcí pomocí fondů EU v celkové výši 14 473 705,-.

Tato škola je příspěvkového typu a je neziskovou organizací. Zřizovatelem školy je Pardubický kraj (Komenského náměstí 125, Pardubice). Zřizovací listina Pardubického kraje je ze dne 27.10. 2005 Č.j. KrÚ 18383/2005 OŠMS/8.

Nejlepší žáci školy se dlouhodobě zúčastňují celostátních soutěží (Automechanik junior, Karosář junior). Škola žáky zapojuje do různých projektů ke zlepšení výuky: Pilot S (tvorba ŠVP), kvalita 1 (nová závěrečná zkouška), Kurikulum S (hodnocení a inovace ŠVP). Nabízí školení řidičů a svářečů, má vlastní autoškolu a může školit řidiče skupiny A, B, C, T, D a E.

Škola organizuje nábor do registru dárců krve, plazmy a kostní dřeně. Žáci organizují i se zúčastňují charitativních sbírek. Škola organizuje exkurze (Autosalony v Brně, Lipsku a Ženevě) a stáže ve firmách odborné praxe (Škoda Auto Mladá Boleslav, Kvasiny, PASS Zábřeh, IVECO Vysoké Mýto, Hella Mohelnice. Od roku 2000 škola pořádá Ústecký Autosalon, který každoročně přivítá okolo 5000 návštěvníků. Více příkladů k tomuto tématu viz (SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí, O nás, nedat.).

Sledovaná střední škola (SŠA) nabízí velkou škálu různých studijních zaměření.

„Čtyřleté maturitní studium s obory:

- 23-45-M/01 Dopravní prostředky,
- 39-41-L/01 Autotronik,
- 16-02-M/01 Průmyslová ekologie.

Nástavbové maturitní studium – dvouleté denní:

- 23-43-L/51 Provozní technika.

Tříleté učební obory:

- 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel,
- 26-57-H/01 Autoelektrikář,
- 23-55-H/02 Karosář,
- 23-61-H/01 Autolakýrník,
- Jednoleté denní studium pro maturanty i vyučené a kurzy KJP.“ (SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí, Obory, nedat.).

## 4.1 Historie školy

Historie dané školy byla započata v bývalém Československu po 2. světové válce.

V roce 1945 byla zřízena Základní odborná škola v Hylvátech pod vedením Jaroslava Kaplana.

V roce 1949 vzniklo středisko pro výuku dorostu v oboru automechanik a elektromechanik.

V roce 1951 byla dokončena nová dílenská hala, v níž také obdrželo výuční list prvních 187 automechaniků a 35 elektromechaniků.

V roce 1953 byl vybudován nový domov mládeže na Dukle.

V roce 1967 se stala součástí výuky i výuka řízení motorových vozidel, kterou nabízela nově zřízená autoškola.

V roce 1969 závod postihl požár a z neznámých příčin vyhořela rozvodna elektriky.

V roce 1979 byla otevřena autoservisní opravna.

V roce 1988 byla na Dukle započata výstavba nové školní budovy. Úsek teoretické výuky tak získal 20 učeben, z nichž 4 speciální na výuku PC, jazyků a elektropředmětů.

V roce 1996 škola rozšířila svoji učební nabídku o studijní maturitní obor Silniční doprava (dnešní Dopravní prostředky). Na přelomu tisíciletí pak o obor Autotronik.

V roce 2006 proběhla výstavba sportovní haly.

V roce 2010 proběhla modernizace dílen a školy z prostředků EU v rámci projektu ROP blíže viz (SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí, O nás, nedat.).

## 4.2 Rozdělení školy

Střední škola automobilní (SŠA) používá celkem dva objekty. V prvním objektu se zajišťuje teoretická výuka a ve druhém praktická část výuky.

První budova se nachází v Dukelské ulici 313 v Ústí nad Orlicí. Sídli zde vedení školy a ekonomický úsek. V tomto areálu je i vlastní domov mládeže a jídelna. Sportovní aktivity se provozují v moderní tělocvičně se dvěma sály a posilovnou. Součástí je i cvičná horolezecká stěna a venkovní sportovní areál. V budově se nachází vrátnice. Této budově se říká Dukla.

Škola využívá rozsáhlý areál, jehož součástí je 19 učeben, z toho 8 odborných pro výuku jazyků, učebny výpočetní a automobilové techniky. Je zde aula pro 100 žáků (přednáškový sál), učebna pro přípravu budoucích řidičů, učebna diagnostiky, učebna autoškoly, knihovna se studovnou.

Podle ŠVP (ŠVP pro obor Mechanik opravář motorových vozidel, Střední škola automobilní, Ústí nad Orlicí, 2015, s. 17) má SŠA kmenové a odborné učebny, které mají PC, datový projektor, interaktivní tabuli. Jazykové učebny, které navíc obsahují interaktivní tabuli, DVD přehrávač, videa a audio. Učebny IKT mají 15-18 stanic připojených na internet. Ve škole je k dispozici žákům knihovna se studovnou, kde je i PC, datový projektor, interaktivní tabule, DVD přehrávač, video a audio.

Druhá budova se nachází v ulici Třebovská 348 v Ústí nad Orlicí. Oficiální název budovy je Středisko praktické výuky (SPV). Probíhá zde praktický odborný výcvik (**viz obrázek č. 1**).

Jednotlivá pracoviště na středních odborných školách mají různá využití a poslání.

Podle Kříže (2018, s. 54–55) se odborné učebny zřizují většinou pro výuku odborných předmětů a měly by být vybaveny vhodným zařízením pro vyučovaný předmět a didaktickou technikou. Kromě těchto odborných učeben se zakládají i odborné učebny pro výuku předmětu praxe. Dílenské prostory by měly být vybaveny tak, aby žáci pod přímým vedením UOV, popřípadě instruktorů, mohli

provádět jednodušší pracovní operace týkající se montáže a demontáže strojních zařízení nebo oprav. Středisko praktické výuky se skládá z pracovišť zpracování materiálu, oprav jednostopých a osobních vozidel, autobusů a nákladních vozidel.

Kříž (2018, s. 58) konstatuje, že školní dílny patří k důležitým zařízením středních odborných učilišť. Mají různé uspořádání a vybavení podle jednotlivých oborů, které se zde vyučují. Připomíná také, že je důležité vytvářet vhodné hygienické podmínky, které vedou k dodržování pořádku a čistoty, k udržování vhodného mikroklimatu a dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví.

V areálu na Hylvátech dle mého rozhovoru s učitelem praktického vyučování je speciální pracoviště pro studenty 1. ročníku, které je odděleno od vyšších ročníků vlastní budovou. Snižuje se tak nebezpečí negativních patologických jevů a v praxi se osvědčilo. Ve všech dílnách se dodržují hygienické podmínky a pravidla BOZP.

Rozdělení dílen a pracovišť v areálu Hylváty:

- Dílna oprav motocyklů, osobních nákladních automobilů a autobusů;
- STK nákladních vozidel, měření emisí vozidel se zážehovým i vznětovým motorem;
- Čerpací stanice PHM a likvidace autovraků včetně shromažďování nebezpečných odpadů;
- 1. ročník – dvě dílny s kapacitou 60 žáků s vybavením pro výuku praktických činností od měření až po strojní obrábění a spojování materiálů. K seznámení se svařováním byla vybudována svářecí škola pro metody obloukového a plamenového svařování;
- 2. ročník – tři odborná pracoviště pro běžné opravy motorových vozidel rozdělená na opravy motocyklů, osobních automobilů a nákladních vozidel;
- 3. ročník – specializovaná pracoviště pro opravy motorů, elektroinstalace a moderní pracoviště diagnostiky. (ŠVP pro obor Mechanik opravář motorových vozidel, Střední škola automobilní, Ústí nad Orlicí, 2015, s. 17).

Mimo výukové prostory se zde nachází i stanice technické kontroly nákladních vozidel, stanice měření emisí, čerpací stanice pohonných hmot, svařovna a autoškola pro výcvik řidičů skupin M, T, B, C, A.

V závěrečné fázi vzdělávání lze získat řidičské a svářečské oprávnění. Této budově se mezi studenty a učiteli říká na Hylvátech. Tento areál má standardní vybavení s kapacitou 500 žáků.

Oba tyto objekty jsou ve vlastnictví Pardubického kraje.

### **4.3 Tvorba školního vzdělávacího programu (ŠVP)**

Školní vzdělávací program (ŠVP) je důležitým dokumentem školy. Díky němu škola uskutečňuje vzdělávání v daných oborech. Je to povinný dokument každé školy a měl by být zpřístupněn veřejnosti. Ředitel odpovídá za kvalitu ŠVP i jeho realizaci v praxi.

Podle MŠMT (Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel, 2018) je stanoven pro každou formu vzdělávání ŠVP. Ten může být zpracován jako standardní (klasický), který obsahuje vyučovací předměty a osnovy nebo modulový.

Školní vzdělávací program oboru Mechanik opravář motorových vozidel na Střední škole automobilní obsahuje:

- profil absolventa ŠVP a jeho uplatnění,
- rozvoj klíčových kompetencí v konkrétních oblastech (všeobecné vzdělávání, odborné vzdělávání),
- způsob ukončení vzdělávání včetně potvrzení o ukončení vzdělání,
- charakteristiku ŠVP,
- stěžejní metody výuky,
- organizaci výuky (teoretická výuka x odborný výcvik), celkový počet hodin výuky, kdy začíná a končí výuka,
- vyučovací aktivity mimo výuku (odborné exkurze, tělovýchovné kurzy a soutěže, besedy, kulturní akce, olympiáda z českého a cizího jazyka, charitativní akce a etické projekty, prezentace školy a školní knihovna),
- způsoby hodnocení žáků,
- personální a materiální zabezpečení vzdělávání,



- charakteristiku spolupráce se sociálními partnery,
- realizaci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- podmínky pro přijetí ke studiu,
- způsob ukončení vzdělávání,
- učební plán Mechanik opravář motorových vozidel. (ŠVP pro obor Mechanik opravář motorových vozidel, Střední škola automobilní, Ústí nad Orlicí, 2015).

SŠA klade důraz na spolupráci se sociálními partnery v rámci odborného výcviku. Patří sem prodejci motorových vozidel, přepravci či dodavatelé náhradních dílů do automobilů. Tito sociální partneři byli seznámeni s ŠVP a aktivně pomáhali při jeho tvorbě. Jedním z důvodů může být fakt, že řada zaměstnanců spolupracujících firem patří mezi bývalé žáky či zaměstnance školy.

Praktická závěrečná zkouška je organizována podle právních norem (zákonů a vyhlášek), které jsou platné pro příslušný rok. Závěrečná zkouška se skládá z ústní a písemné zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Při neúspěchu může student požádat o opravný termín. Písemná zkouška se píše na PC a trvá nejvýše čtyři hodiny. Praktická zkouška trvá maximálně 7 hodin. Při ústní zkoušce musí žáci předložit občanský a studijní průkaz.

Střední škola automobilní používá elektronický systém „Bakalář“.

#### **4.4 Odborný výcvik**

Tematické plány (učební osnovy) jsou pedagogické dokumenty, které stanovují cíle, obsah a rozsah učiva v daném ročníku. Vytvářejí se pro každý předmět (volitelný i povinný) ve škole. Tematické plány zohledňují ŠVP předmětu a průřezová témata. Každý předmět musí mít svůj název, jméno vyučujícího, rozpis učebních hodin, časové dotace (měsíc či dny), které se věnují učebnímu tématu. Na závěr je důležitý podpis ředitele i vyučujícího. Studenti by měli být s tematickým plánem seznámeni v úvodní hodině předmětu.

V této kapitole se zaměřím na ŠVP – SŠA 3 letý obor vzdělávání Mechanik opravář motorových vozidel 23-68-H/01 s jeho rozpisem učiva, zakončený závěrečnou

zkouškou s dosaženým stupněm vzdělání s výučním listem. Materiálně technické vybavení je součástí ŠVP a mělo by se s ním ztotožňovat. V odborném výcviku se používají technické pomůcky (nástroje, nářadí, měřidla), didaktické pomůcky a vybavení dílen a učeben. Manuální dovednosti se rozvíjejí při demontáži a montáži jednotlivých dílů, částí i funkčních celků strojů a zařízení při běžných opravách automobilů, seřízení a kontrole provozuschopnosti vozidel a jejich částí.

„Odborné vzdělávání umožní získat kompetence ve výrobě, opravárenských provozech, servisech, stanicích technické kontroly (STK), měření emisí (ME), či v jiných firmách spjatých s problematikou. Výuka vede k tomu, aby si žáci osvojili pracovní návyky potřebné v jejich dalším profesním životě a tím našli pracovní uplatnění. Důraz je kladen především na tyto kompetence:

- umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení,
- umí samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek,
- zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště,
- volí a používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ silničního vozidla,
- chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů a zákazníků.“ (ŠVP pro obor Mechanik opravář motorových vozidel, Střední škola automobilní, Ústí nad Orlicí, 2015, s. 10).

Odborné vzdělávání je v předmětech Technická dokumentace (2 vyučovací hodiny týdně), Základy strojnictví (2 vyučovací hodiny týdně), Základy elektrotechniky (1 vyučovací hodina týdně), Elektropříslušenství (2 vyučovací hodiny týdně), Automobily (8 vyučovacích hodin týdně), Opravárenství a diagnostika (5 hodin týdně), Řízení motorových vozidel (2 hodiny týdně) a Odborný výcvik (13 hodin týdně). Orientačně mají žáci týdně 99,5 hodin výuky včetně všech vyučovacích předmětů. V tabulce č. 1 lze zjistit, jak si daná SŠA zajistila kompatibilitu s RVP v rámci odborných předmětů.

**Tabulka č. 1: Srovnání RVP a ŠVP odborných předmětů na SŠA**

<b>RVP – vzdělávací okruh</b>	<b>ŠVP – předmět</b>
<i>Elektrotechnické zařízení</i>	Základy elektrotechniky
	Elektropříslušenství
<i>Stroje a zařízení</i>	Základy strojnictví
	Technická dokumentace
	Oprávenství a diagnostika
<i>Montáže a opravy</i>	Odborný výcvik
	Automobily
	Oprávenství a diagnostika

Zdroj: SŠA – ŠVP

#### **4.4.1 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví (BOZP)**

Oblasti BOZP a požární prevenci se na SŠA věnuje dostatečná pozornost. Samostatný pracovník školy zodpovídá za tuto oblast. Jsou vedena pravidelná školení v rámci teorie i praxe. Ochrana žáků před šikanou je věnován Minimální preventivní program. Na počátku školního roku se zajišťují pravidelná školení žáků. Zde se seznamují se školním řádem a dalšími směrnicemi, které vydává ředitel školy. Součástí BOZP je i organizace, na začátku školního roku, Den člověka za mimořádných situací, kde se žáci seznamují s evakuačním řádem, únikovými prostory, umístěním uzávěru vody a plynu. Na závěr probíhá cvičný poplach s evakuací školy.

V rámci praktické výuky je prováděno BOZP učitelem daného předmětu. Žáci se podepisují do dokumentu, že byli proškoleni a učitel odborného vyučování prověřuje přezkoušením, zda všemu porozuměli. Učitel také podepisuje kartu BOZP.

#### **Rozdělení vozidel**

Prvním tematickým celkem předmětu Automobily je žáky naučit rozlišit jednotlivé druhy vozidel, pojmenovat jejich hlavní části a příslušenství. Znat jednotlivé koncepce automobilů a chápat jejich výhody a nevýhody.

„Při posuzování základní koncepce automobilů vycházíme z umístění hnacího soustrojí, tedy motoru, spojky, převodovky, popř. i rozvodovky vzhledem k nápravám automobilu. V současné době se osobní automobily konstruují ve čtyřech základních koncepcích: klasická koncepce automobilu, automobily se zadním pohonem, automobily s předním pohonem a automobily s pohonem předních kol.“ (Pilárik & Pabst, 2014, s. 37).

### **Podvozek automobilu**

Další částí v tematickém plánu je téma podvozek automobilu. Zde se žáci do detailu učí znát druhy, části a funkce podvozku a jeho hlavní účel. Zjišťují, co jsou to rámy a samonosná karoserie. Rozeznávají různé druhy a tlumiče pérování. Zamýšlí se nad funkcí stabilizátorů. Tomuto tématu je věnováno sedm vyučovacích hodin.

Pilárik & Pabst (2014, s. 45) vysvětlují, že rám je základem automobilu. Přenáší surné síly od kol na karosérii automobilu, vznikající při akceleraci, nebo brždění. Rám musí splňovat podmínky pevnosti a přitom být co nejlehčí. Zatěžuje ho strojové zařízení, karoserie a dovolené zatížení automobilu.

### **Nápravy**

Dalším učivem jsou nápravy. Žáci se učí znát účel náprav a jejich druhy, které umí popsat. Tématu je věnováno pět vyučovacích hodin.

Podle Pilárika & Pabsta (2014, s. 83) náprava spojuje dvě protilehlá kola (levé a pravé) a je zavěšena na nosné konstrukci automobilu, nebo částech podvěsu. Základní rozdělení náprav je na tuhé a výkyvné.

### **Kola**

Jedno z nejkratších témat je kapitola kola. Zde se žáci učí konstrukci kola, žádoucím a nežádoucím pohybům kol. Co jsou to ráfky a jaké existují druhy. Značení pneumatik a jejich konstrukci.

Podle Pilárika & Pabsta (2014, s. 98) je ráfek základní část kola, na jeho kuželovité dosedací plochy dosedají patky pneumatik. Ráfky dělíme buď podle tvaru na ploché, prohloubené, pevné, snímatelné, jednodílné a vícedílné. U dnešních osobních vozidel se převážně používají prohloubené ráfky jednodílné. U nákladních vozidel se používají prohloubené ráfky jednodílné, anebo ploché ráfky vícedílné.

## **Brzdy kapalinové**

V této kapitole se žáci seznamují s dobou brždění a jejími složkami. S termínem brzda, brzdový váleček, brzdový válec, posilovač. Zamýšlí se nad hlavními částmi kapalinových brzd, ovládním, převodem a vlastními brzdami. Zkoumají regulátor brzdného tlaku a systém ABS + ASR. Tématu je věnováno šest vyučovacích hodin.

Podle Pilárika & Pabsta (2014, s. 115) brzdy slouží ke snižování rychlosti automobilu nebo k jeho zajištění proti samovolnému rozjezdu. Nejčastěji jsou používány třecí, kdy při zvyšování síly na třecí elementy brzdy vzniká brzdny moment a dochází ke změně pohybové energie na teplo. Obvykle bývá brzda umístěna přímo u každého kola automobilu.

## **Brzdy vzduchové**

Brzdová soustava slouží ke zmenšování rychlosti jedoucího automobilu nebo k jeho zastavení. V této lekci žáci zkoumají jednotlivé části vzduchových brzd. Kompresory, odlučovač, vysoušeč vzduchu a hlavní pedálový brzdič, regulátory a vzduchojemy jsou další části automobilu. Lekci je věnováno pět vyučovacích hodin.

Podle Pilárika & Pabsta (2014, s. 113) u vzduchových přetlakových brzd je jako přenosové médium přenosu síly k jednotlivým brzdám automobilu používáno stlačeného vzduchu ze vzduchojemu. U některých konstrukcí brzd se používá kombinace dvou přenosových médií stlačeného vzduchu a kapaliny. Tento systém se nazývá vzduchokapalinový systém.

## **4.5 Učební osnovy 2. ročníku**

Ve 2. ročníku si žáci prohlubují znalosti o převodovém ústrojí. Účelu spojky, jejích druhů, obložení spojek, řazení spojek a elektronicky řízených spojek.

Podle Pilárika & Pabsta (2014, s. 10) spojka slouží ke krátkodobému přerušení točivého momentu, plynulého rozpojení, nebo spojení hnací a hnané části. Plynulé spojení hnací a hnané části spojky spočívá ve zvyšování přitlaku mezi třecími segmenty spojky.

Po spojce se postupuje k učivu spojovací a kloubové hřídele, kde se žáci učí znát jejich účel a jednotlivé druhy. Učí se, co je to kloubový a spojovací hřídel, pevný a pružný kloub a homokinetický kloub. V praxi pak umí rozeznat jejich umístění ve vozidle. Dalším a ve 2. ročníku nejrozsáhlejším učebním tématem je převodovka. Žáci mají na jeho naučení 20 vyučovacíh hodin. Zkoumají, co je to převodovka, druhy převodovek, dvouhřídelová, tříhřídelová a planetová převodovka. Učí se rozpoznat zpomalovací retardéry, hydrodynamický měnič točivého momentu, konstrukční uspořádání rozvodovky.

Pilárik & Pabst (2014, s. 28) vysvětlují, že spalovací motor pracuje optimálně v omezeném rozsahu otáček. Podle tohoto rozsahu optimálních otáček se konstruuje několika stupňová převodovka, která umožňuje využít optimálních otáček motoru při různých rychlostech automobilu a překonání jízdních odporů.

Dalšími tematickými celky ve 2. ročníku jsou motory zážehové. Zkoumají se principy činnosti čtyřdobého motoru, tlakový diagram čtyřdobého motoru, konstrukční veličiny motoru, provozní pojmy a veličiny motoru, pracovní oběh motoru. Žáci se učí znát účel a princip motoru. Dokáží porovnat dvoudobý a čtyřdobý motor.

Podle Pilárika & Pabsta (2014, s. 96) spalovací motor funguje na čtyřech na sebe navazujících fázích: sání, komprese, expanze a výfuk. U dvoudobého spalovacího motoru tyto čtyři pracovní fáze proběhnou ve dvou zdvizích pístu za jednu otáčku klikového hřídele. U čtyřdobého spalovacího motoru proběhnou tyto čtyři pracovní fáze ve čtyřech po sobě jdoucích zdvihách pístu za dvě otáčky klikového hřídele.

Motory jsou učivo, které je rozsáhlé a náročné. Žáci pokračují další částí o nepohyblivých částech motoru a pohyblivých dílech motoru. Studují klikový a rozvodový mechanismus motoru, vůle ventilů, časový diagram a šoupátkový rozvod. Znájí účel vznětových motorů, chápou princip tlakového diagramu čtyřdobého motoru a tvary spalovacích prostorů u nepřímého vstřikování. Dokážou porovnat vznětový a zážehový motor.

Podle Pilárika & Pabsta (2014, s. 95) u zážehového spalovacího motoru stlačenou směs ve válci s polohou pístu před horní úvratí zažehává elektrická jiskra vzniklá mezi kontakty zapalovací svíčky. Podmínkou je, aby vlivem stlačení nevznikla

teplota samovznícení. U vznětového motoru se nasává vzduch, který se vlivem stlačení ohřeje na teplotu vyšší, než je teplota samovznícení paliva, které je pod vysokým tlakem do spalovacího prostoru vstříknuto a rozprášeno před horní úvratí pístu.

Posledními dvěma kapitolami 2. ročníku je chlazení a mazání motorů. Zde se žáci učí znát účel mazání motorů a dokáží popsat mazání dvoudobé a čtyřdobé. Rozdělení motorových olejů. Chlazení automobilu probíhá kapalinou nebo vzduchem. Žák je schopen porovnat výhody a nevýhody jednotlivých chlazení.

## **4.6 Učební osnovy 3. ročníku**

Ve 3. ročníku se dokončuje téma motorů. Žák pojmenuje jednotlivé druhy motorů a jeho funkce. Zjišťuje, co je to Wankelův motor. Poté se pokračuje k palivu a spalování v zážehových motorech. Žák se učí znát pracovní režimy motorů, je schopen vyjmenovat paliva spalovacích motorů, zná složení, vlastnosti a výrobu benzínu, ovládá teorii tvorby zápalné směsi pro zážehové motory.

Podle Pilárika & Pabsta (2005, s. 7) zážehový motor spaluje stejnorodou směs plynného nebo lehce odpařitelného paliva se vzduchem. Směs je tvořena mimo spalovací prostor, nebo výjimečně ve spalovacím prostoru například u FSI a GDI.

### **4.6.1 Karburátory**

„Karburátor je zařízení, v němž se kapalné palivo rozprašuje v proudu vzduchu nasávaného motorem a vytváří zápalnou směs v potřebném složení a množství. Karburátor je nejsložitější zařízení motoru. Na jeho správném nastavení přímo závisí základní parametry automobilu, jako je spotřeba paliva, maximální rychlost i zrychlení“ (Pilárik & Pabst, 2005, s. 13).

Podle Pilárika & Pabsta (2005, s. 7) se karburátor řadí mezi nejsložitějším zařízením spalovacího motoru. V karburátoru se vytváří zápalná směs kapalného paliva rozptýleného v proudu nasávaného vzduchu ve správném poměru a požadovaném množství. Správné nastavení karburátoru určuje spotřebu paliva a maximální výkon motoru.

Žák se učí znát rozdělení karburátorů podle použití a konstrukce. Popíše tok paliva a princip tvorby směsi v jednotlivých soustavách. Zjistí, jaký je rozdíl mezi karburátorem Jikov a Pierburg. Seznámí se s elektronicky řízenými karburátory.

#### **4.6.2 Vstřikování paliva u zážehových motorů**

V této rozsáhlé kapitole, které je dohromady věnováno 49 vyučovacích hodin, se žáci učí pojmem: vstřikování, vstřikovací systémy, snímače a čidla v systémech vstřikování a akčním členům (zastavovače, vstřikovací ventily, nastavovače přídavného vzduchu).

Podle Pilárika & Pabsta (s. 78–79) vstřikovací soustava spalovacího vznětového motoru se skládá z nízkotlakové části palivové soustavy pracující s tlakem do 5 MPa. a vysokotlakové pracující s tlakem okolo 150 MPa. Nízkotlaková část se skládá z palivové nádrže, palivového potrubí, hrubého palivového čističe, podávacího čerpadla, jemných palivových filtrů a na ty navazuje vstřikovací čerpadlo, které zajišťuje v krátkém časovém intervalu a ve vysokém tlaku požadované množství paliva do vstřikovačů jednotlivých válců ve správný čas.

#### **4.6.3 Paliva a spalování ve vznětových motorech**

Žák rozezná konstrukční provedení vznětových motorů. Zná výhody daných konstrukčních řešení, vlastnosti a způsob výroby nafty a požadavky na její kvalitu.

„Druhy motorové nafty používané v ČR:

- NM -4 (nafta motorová 4) – letní druh nafty,
- NM – 22 (nafta motorová 22) – zimní druh nafty,
- NM – diesel super plus – nafta zušlechtěná přísadami k zajištění optimalizace spalovacího procesu, snížení kouřivosti, zlepšení mazacích účinků a ochrany proti korozi.“ (Pilárik & Pabst, s. 73).

#### **4.6.4 Neřízené systémy a řízené systémy vstřikování nafty**

Žák se orientuje v neřízených systémech nafty. Zná jejich části a funkci v jednotlivých provozních stavech. Ví, co je rotační vstřikovací čerpadlo s axiálním



a radiálním pístem. Umí popsat systém čerpadla a trysky. Umí popsat systém Common – Rail.

Pilárik & Pabst (s. 110) vysvětlují, že Common Rail je zásobníkový vstřikovací systém, který může dosahovat vstřikovacího tlaku 160 MPa. Vstřikovací tlak je vytvářen mimo vstřikování a může být vytvářen nezávisle na otáčkách motoru a na množství vstřikovaného paliva. Toto zařízení může bez velkých zásahů nahradit klasické vstřikování.

#### **4.6.5 Alternativní paliva a alternativní hybridní pohony**

Cílem je žáka naučit znát alternativní paliva pro spalovací motory. Naučit jednotlivé části pro úpravu motorů pro provoz na alternativní paliva. Naučit žáka se orientovat v problematice hybridních a alternativních pohonů.

V posledních dvou kapitolách se žáci učí pojmenovat součásti zařízení pro zvyšování výkonu motorů a principy větrání, vytápění a klimatizace karosérií vozidel.

Podle Pilárika & Pabsta (s. 147) větrání interiéru automobilu zajišťuje výměnu vzduchu z důvodu snížení nadměrné vlhkosti a obsahu oxidu uhličitého. Při jízdě vozidla je využíván nápor vzduchu na přední část vozidla, který do interiéru vniká otvory. Dále je čerstvý vzduch rozváděn kanály na čelní sklo a zbytek interiéru.

Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí a je ukončena výučním listem. Začíná se písemnou zkouškou, následující den praktickou zkouškou a třetí den ústní zkouškou. Na ústní zkoušku mají žáci přípravu 15 minut a zkouší se také 15 minut. Zkušební komise se skládá z předsedy, místopředsedy, třídních učitelů a zkoušejících. Po zkoušení se vyhlásí výsledky.

Závěrečné zkoušky se může zúčastnit žák, který splnil všechny povinnosti (odevzdal knihy, předal náradí, výdejní známky apod.). K písemné zkoušce musí žák přinést občanský průkaz a být slavnostně oblečen. V praktické části je ustrojen v předepsaném čistém pracovním obleku a obuvi. Praktická zkouška trvá maximálně 7 hodin.

## 5 Učitelé a jiní pracovníci

Na střední škole se můžeme setkat se dvěma skupinami zaměstnanců. První skupinu tvoří ředitel školy, zástupci ředitele školy pro praktickou a teoretickou výuku a učitelé praktické a teoretické výuky.

„Učitelé jsou osoby, jejichž profesní aktivita zahrnuje předávání poznatků (transmission of knowledge), postojů a dovedností, které jsou specifikovány ve formálních kurikulárních programech, žákům a studentům ve vzdělávacích institucích. Kategorie učitel zahrnuje pouze pracovníky, kteří přímo žáky vyučují. Ředitelé škol, kteří nemají vyučovací úvazek, nejsou počítáni mezi učitele“ (Průcha, 2009, s. 396).

Druhou skupinu tvoří nepedagogičtí pracovníci, kteří se starají o provozně ekonomické záležitosti v kooperaci s ředitelem školy a učiteli. Do této skupiny patří: sekretářka ředitele, zástupce ředitele pro ekonomiku a personální činnost, manažer školícího střediska, správce informačních a komunikačních technologií, informační středisko a studijní oddělení. V hlavní budově se nachází i hlavní účetní, vedoucí autoškoly, administrativní pracovníci autoškoly, kuchaři a pomocné kuchařky.

V odborné praxi se setkáváme s vedoucím STK, energetickými technikami, přijímacími technikami oprav vozidel, emisním technikem, automechanikou, opraváři jednostopých vozidel, mechanikou topografů, elektrikářem.

Organizaci či chod celé školy mohou ovlivňovat vzájemné vztahy mezi pracovníky.

„Sociální interakce je společná činnost, součinnost, vzájemné, přímé působení mezi lidmi“ (Oudová, 2014, s. 36).

Na každém pracovišti se s touto sociální interakcí setkáváme a záleží na zaměstnancích, jakým způsobem k ní dochází. Důležitá je i sociální pozice či status pracovníka či kategorie učitelů.

Podle Průchy (2009, s. 396) je socioprofesionální skupina učitelů velmi různorodá a záleží na tom, na kterém stupni a typu škol pracují. To může ovlivňovat jejich profesní přípravu, pracovní podmínky a platové hodnocení.

Nejvíce učitelů je na střední škole a mezi všeobecně vzdělávacími předměty. V odborných předmětech je okolo 30% učitelů.

Průcha (2009, s. 397) zmiňuje v profesi i vysoké zastoupení žen a nižší zastoupení mužů. A tuto situaci označuje za feminizaci školství.

Na této sledované škole to neplatí. Zde jsou učitelé odborných předmětů jenom muži, ale v teoretických předmětech se nacházejí i ženy. Pedagogičtí i nepedagogičtí zaměstnanci jsou důležitým prvkem školy a podílejí se na jejím dalším fungování. Na každém pracovišti je důležitá spolupráce a komunikace mezi zaměstnanci.

## **PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE**

Praktická část této bakalářské práce se orientuje na dva cíle. Prvním je zhodnocení materiálně-technického zabezpečení vybraných autodílen oboru vzdělávání: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel v SŠA Ústí nad Orlicí. Tato práce bude hodnotit materiálně-technické vybavení ve srovnání s nynějším stavem a se stavem před dvaceti lety. Druhým cílem je prozkoumat proces zabezpečení pro tento obor a jeho aktéry v rámci vybavení dané školy. Zde se opírám o informace vedení školy, které mi byly poskytnuty a také učitelů odborného vyučování. Přidávám i vlastní zkušenosti ze studia a zamyšlení nad vývojem dané školy z pohledu materiálního - technického vybavení a zabezpečení v horizontu 20 let.

## **6 Materiálně – technické vybavení a zabezpečení pro obor vzdělání Mechanik opravář motorových vozidel**

Střední škola automobilní se nachází v Ústí nad Orlicí. Moje pětileté působení už za mého studia ukazovalo na to, že škola potvrzuje svoji prestiž a vysokou úroveň. Vždy se snažila maximálně využívat své prostory a modernizovat je. Prostory se nezvětšují, ale investice do nich stále probíhají v rámci školního rozpočtu, fondů EU a částečně i sponzorů. Učitelé praktického vyučování jsou podporováni dobrými podmínkami, využívají prostory praktické výuky v areálu Hylváty. Mají snahu aktualizovat učební pomůcky a využívat je v praxi či inovovat učební pomůcky, které si pro svoji výuku sami vyrábějí. V rámci teoretické výuky se rozšiřují jazykové učebny i tělocvična. Používá se interaktivní tabule. Používá se systém Bakaláři, pracuje se s elektronickou třídní knihou a učitelé odborného vyučování mají půjčený notebook. Využívá se i e-learning, kde žáci komunikují s učitelem, získávají potřebné materiály či plní domácí úkoly. Vše mohou vidět rodiče, když navštíví internetové stránky školy.

V areálu Hylváty, kde probíhá praktická výuka, se nachází 12 dílen. Je zde pracoviště pro 1. ročníky, kde spolu kooperuje 3-5 studijních oborů a střídá se na dílnách. V této budově jsou zámečnické dílny pro ruční a strojní obrábění materiálů a sváření kovů. Součástí budovy jsou šatny.

Ve druhé budově se nachází pracoviště s názvem: Opravy motocyklů, Autotronik 1, Opravy nákladních vozidel, Dílna oprav spalovacích motorů, Elektrodílna. V dílně oprav nákladních vozidel se nachází i sběrné místo s kontejnery pro ukládání nebezpečného odpadu. Třídí se plastové obaly od ropných látek, olejové filtry od ropných látek, papírové filtry neznečištěné ropnými látkami, kovové obaly nebezpečných látek a olejů, mastné tkaniny, papíry, brzdové destičky a spojkové obložení. V budově jsou šatny 2. až 4. ročníků.

Ve třetí budově je pracoviště Autotronik 2 a další dvě dílny pro opravy osobních vozidel. Ve čtvrté budově areálu je Autolakovna, Autoklempírna. Po 14 dnech se zde střídají 2. a 3. ročníky příslušných oborů.

V areálu Hylváty se nachází i administrativní budova, kde sídlí vedoucí mistr pro odborný výcvik, sekretariát, přijímací technici oprav automobilů a údržbář i nákupčí materiálu. Žákům odborného výcviku a dalším zaměstnancům v areálu se vydávají obědy, které se dovážejí z hlavní budovy na Dukle.

## 6.1 Materiálně - technické vybavení dílny

V sousedství klempířské dílny a lakovny je budova s číslem 3, ve které žáci 1. ročníku tráví celý první školní rok. Konkrétně buď lichý, nebo sudý týden.

Po vstupu do budovy procházíme chodbou, ze které se dá vlevo i vpravo vstoupit do šaten, kde si žáci odkládají věci. Z chodby se dá vstoupit k sociálním zařízením. Na chodbu navazuje první zámečnická dílna, která je vybavena pro 15 žáků s jedním UOV a jedním asistentem UOV (**viz obrázek č. 2**).

V dílně po pravé straně jsou ponky se svěrákem (**viz obrázek č. 3**) a šuplíky s ručním nářadím, kde každý žák má na začátku školního roku přidělen šuplík s nářadím: (důlkovač (**viz obrázek č. 4**), sekáč, rýsovací jehla, ocelové pravítko, kladivo (**viz obrázek č. 4**), pilníky, zámečnická svěrka, kleště (**viz obrázek č. 4**), ruční pila (**viz obrázek č. 4**) a nůžky na kov, posuvné měřidlo (**viz obrázek č. 4**), ochranné brýle a rukavice). Stanoviště žáka je u přiděleného ponku, pokud výuka neprobíhá na jiném místě. Vpravo v zadní části dílny je prostor vybaven šesti sloupovými vrtačkami (**viz obrázek č. 5**) s třemi pákovými nůžkami, jedněmi tabulovými nůžkami (**viz obrázek č. 6**), ohýbačkou na plech a strojní pilou. V rohu je umístěn kontejner na kovový odpad a nářadí na úklid. Na levé straně dílny jsou umístěny dvě stojanové kotoučové brusky, jedna horizontální frézka, tři soustruhy (**viz obrázek č. 7**). Uprostřed dílny na vyvýšeném stupínku má stůl UOV, odkud má kontrolu nad celou dílnou. Dílna je také vybavena přenosnou černou tabulí, na kterou se píše křídami. U vstupu do dílny je kabinet UOV, u kterého jsou uloženy výkresy a ostatní didaktické pomůcky. Vedle kabinetu visí lékárnička, pokyny k první pomoci a požární pokyny.

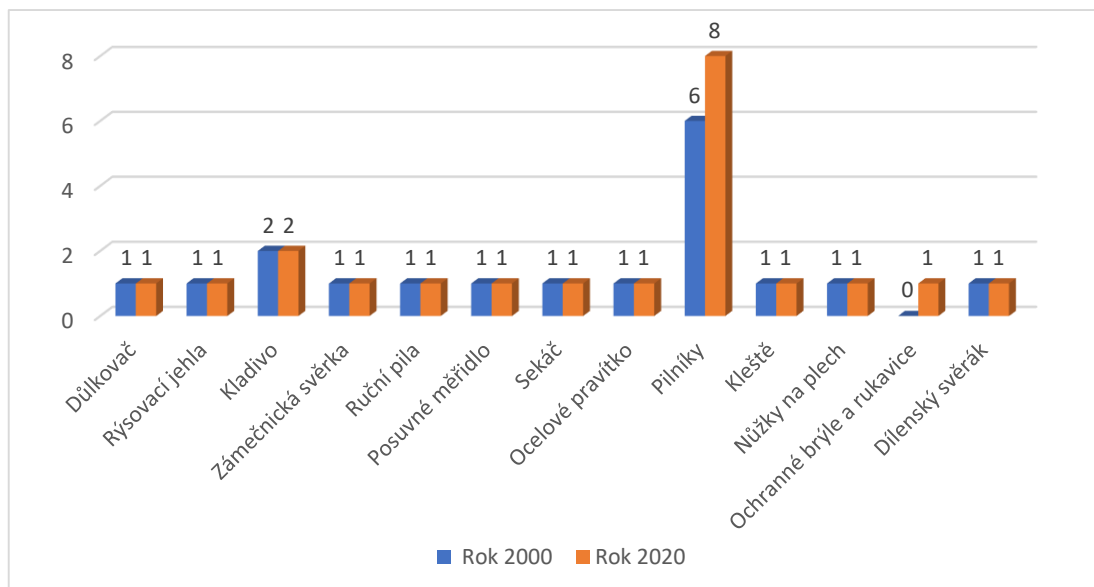
**Tabulka č. 2: Vybavení zámečnické dílny na SŠA pro 1. ročník oboru Mechanik opravář motorových vozidel**

Název	Rok 2000	Rok 2020	Název	Rok 2000	Rok 2020
<b>Důlkovač</b>	1 ks	1 ks	<b>Sekáč</b>	2 ks	2 ks
<b>Rýsovací jehla</b>	1 ks	1 ks	<b>Ocelové pravítko</b>	1 ks	1 ks
<b>Kladivo</b>	2 ks	2 ks	<b>Pilníky</b>	6 ks	8 ks
<b>Zámečnická svěrka</b>	1 ks	1 ks	<b>Kleště</b>	1 ks	1 ks
<b>Ruční pila</b>	1 ks	1 ks	<b>Nůžky na plech</b>	1 ks	1 ks
<b>Posuvné měřidlo</b>	1 ks	1 ks	<b>Ochranné brýle a rukavice</b>	0 ks	1 ks
<b>Sloupové vrtačky</b>	5 ks	6 ks	<b>Strojní pila</b>	1 ks	1 ks
<b>Pákové nůžky</b>	3 ks	3 ks	<b>Kontejner na kovový odpad</b>	1 ks	1 ks
<b>Kotoučové brusky</b>	2 ks	2 ks	<b>Horizontální frézka</b>	0 ks	1 ks
<b>Ohýbačka na plech</b>	1 ks	1 ks	<b>Soustruhy</b>	1 ks	3 ks
<b>Nářadí na úklid</b>	5 ks	7 ks	<b>Tabule</b>	1 ks	1 ks
<b>Dílenský ponk</b>	30 ks	30 ks	<b>Dílenský svěrák</b>	1 ks	1 ks
<b>Stůl UOV</b>	1 ks	1 ks	<b>Tabulové nůžky</b>	1 ks	1 ks

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že základní vybavení zámečnické dílny je téměř identické jako před 20 lety. Podrobnou analýzu jsem vytvořil v následujících grafech. Zámečnická dílna postačuje i nyní ke kvalitní výuce. Celkové vybavení odpovídá výuce podle ŠVP. Většina strojů je stejná jako za mého studia a ukazuje na kvalitu, která se nemění v čase. Podlaha prošla rekonstrukcí, za mého studia byla dřevěná podlaha a nyní je keramická dlažba. Osvětlení je úspornými zářivkami a odpovídá normám. Prostory jsou velkorysé a žáci nemají stísněný pocit.

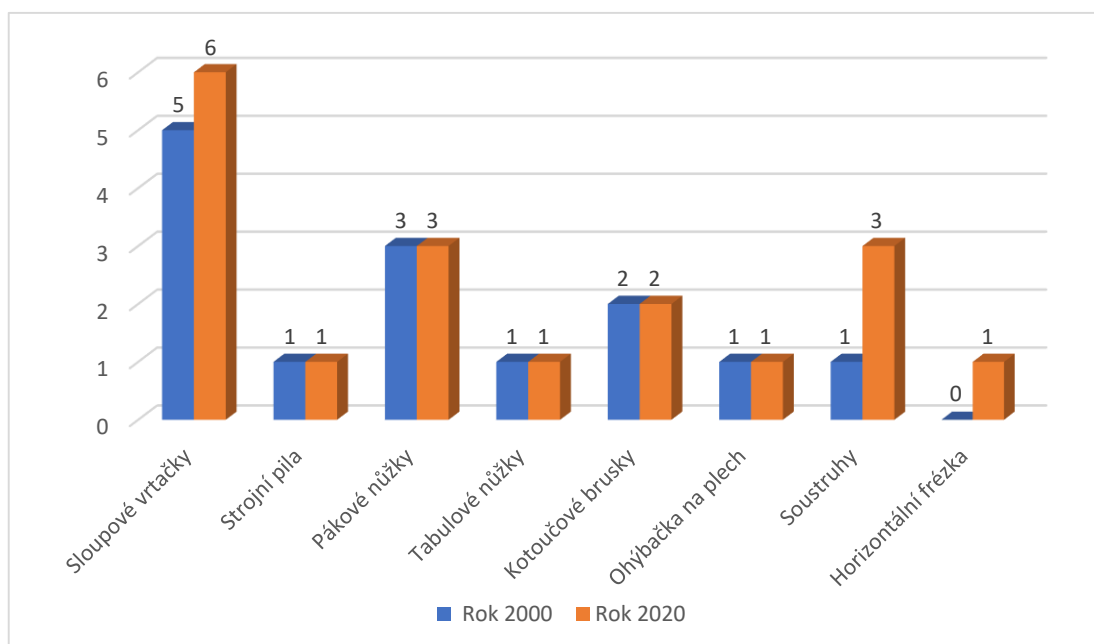
**Graf č. 1: Ruční nářadí pro 1 žáka v letech 2000 a 2020**



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 1 je patrné, že většina ručního nářadí je stejná jako před 20 lety. Zvýšil se počet pilníků na žáka o 2 kusy. Ochranné brýle a rukavice, které v roce 2000 byly k dispozici u UOV, jsou v roce 2020 součástí ponku každého žáka.

**Graf č. 2: Porovnání vybavenosti zámečnické dílny strojním nářadím v letech 2000 a 2020**

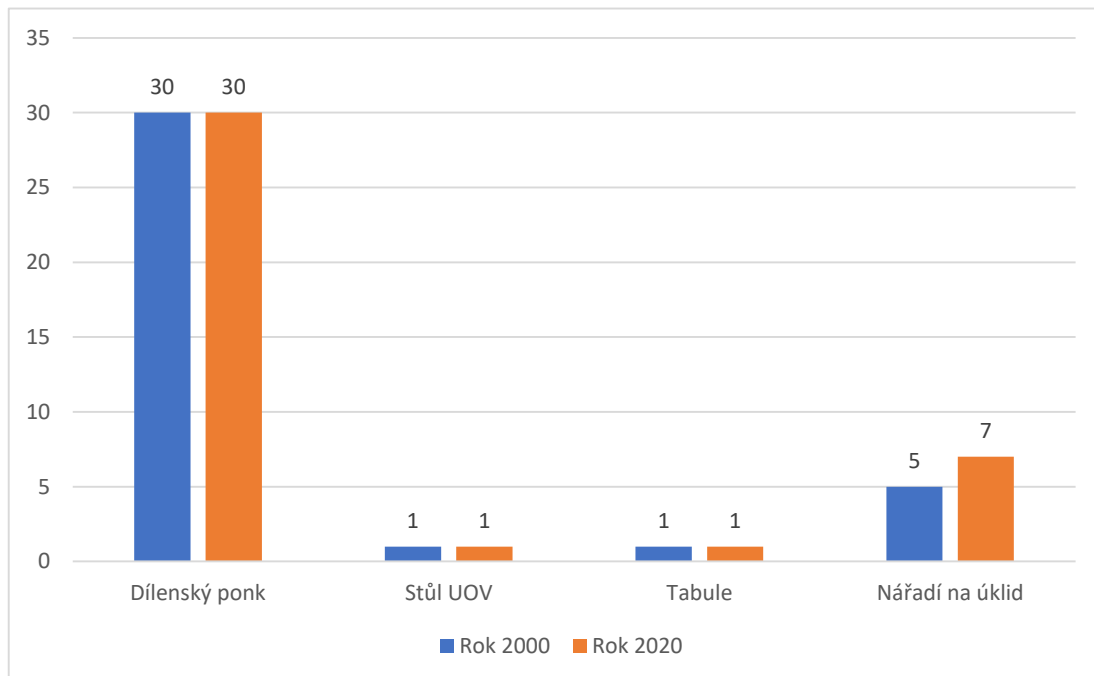


Zdroj: vlastní zpracování



Z grafu číslo 2 je patrné, že se navýšil počet sloupových vrtaček o 1 kus a počet soustruhů o 2 kusy. Horizontální frézka je novým vybavením dílny.

**Graf č. 3: Ostatní materiální vybavení zámečnické dílny v letech 2000 a 2020**



Zdroj: vlastní zpracování

Grafické znázornění č. 3 poukazuje na mírné zvýšení nářadí na úklid. Dílenský ponk a ostatní vybavení zůstává v neměnném počtu.

Vývoj automobilového průmyslu žene kupředu, jak požadavky na nižší emise produkované provozem vozidla, tak zvyšující se požadavky na lehčí a jednodušší ovládání vozidla. Důraz se klade na bezpečí a pohodlí posádky vozidla. Tento rychlý vývoj se žáci učí v praxi ve všech opravárenských dílnách, hlavně v dílnách Autotronik 1 a Autotronik 2.

Dílna Autotronik 1 je pracoviště pro 12 žáků a výuku zde provádí učitel odborného vyučování (UOV). Střídají se zde žáci 4. maturitního ročníku oboru Autotronik, 3. ročníku oboru Mechanik opravář motorových vozidel a 3. ročníku oboru Elektrikář. Dílna je vybavena moderní diagnostikou pro koncernové značky aut. Druhá dílna Autotronik 2 je umístěna ve vedlejší budově areálu na Hylvátech. Pracoviště je pro 12 studentů a výuku provádí opět UOV. Studenti se dle potřeby střídají v obou těchto dílnách i v rámci jedné vyučovací jednotky.

**Tabulka č. 3: Výuka v dílně Autotronik 1**

Název oboru	Ročník	Počet žáků s UOV	Počet žáků včetně asistenta pedagoga a UOV
<b>Autotronik</b>	4.	12	15
<b>Autoelektrikář</b>	3.	12	15
<b>Mechanik opravář motorových vozidel</b>	3.	12	15

Zdroj: vlastní zpracování

V roce 2000 jsme se jako studenti seznamovali s počítačovou diagnostikou v teoretických předmětech. V praxi se to v roce 2000 realizovalo okrajově. Po návštěvě školy po 20 letech jsem byl mile překvapen, jak bohatě mají studenti vybaveny obě dílny.

Za mého studia byla 1 dílna oprav osobních vozidel, v současné době jsou zde 2 dílny: Autotronik 1 a Autotronik 2 a 1 dílna oprav osobních vozidel.

V dílně Autotronik 1 mají studenti k dispozici tyto materiálně - technické prostředky: elektronické diagnostické zařízení pro čtení a odstraňování závad uložených v paměti v řídicí jednotce automobilu, nejmodernější měřicí zařízení pro měření kompletní geometrie podvozku osobních automobilů, zařízení pro výměnu osobních pneumatik (**viz obrázek č. 8**), vyvažovačka kol pro osobní vozidla s přítlakem, která simuluje zatížení kola při provozu vozidla a tím i přesnější vyvážení kola, jeden dvousloupový zvedák pro osobní vozidla, pojízdný šuplíkový ponk s ručním nářadím.

V dílně Autotronik 2 mají studenti k dispozici tyto materiálně - technické prostředky: mobilní elektronické diagnostické zařízení pro čtení a odstraňování závad uložených v paměti v řídicí jednotce automobilu, diagnostické zařízení pro měření výkonu motoru osobního automobilu, kde se dá prověřit správná činnost a nastavení všech součástí pohonného agregátu prověřovaného automobilu v chodu, jeden dvousloupový zvedák na osobní vozidla, pojízdný dílenský ponk s ručním nářadím (**viz obrázek č. 9**), další didaktické pomůcky (součásti vozidla rozebrané nebo v řezu).

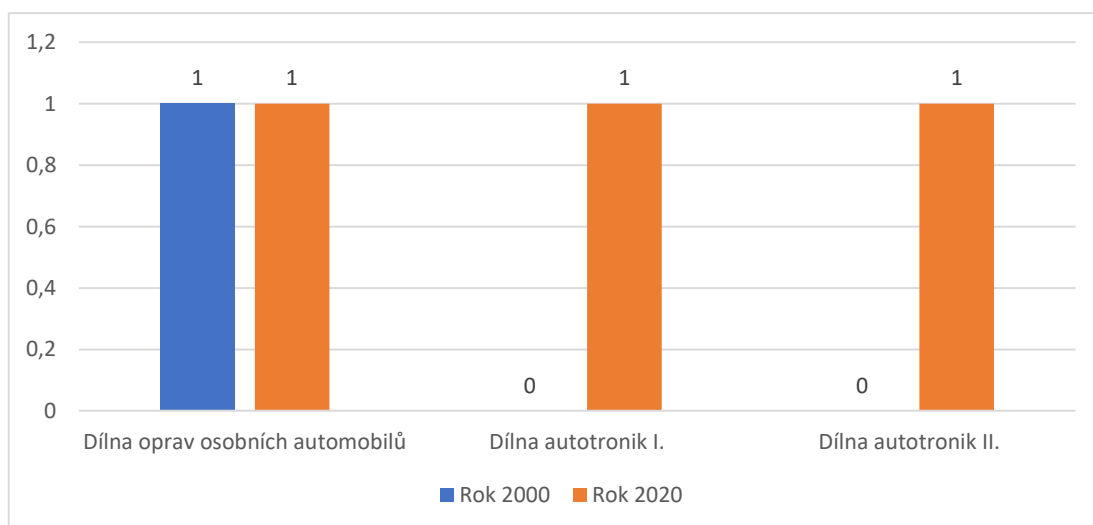
Tabulka č. 4: Srovnání vybavení dílen s rokem 2000 a 2020

Rok 2020		
Dílňa oprav osobních automobilů	Dílňa autotronik I.	Dílňa autotronik II.
1x dílenský pojízdný ponk s ručním nářadím	1x dílenský pojízdný ponk s ručním nářadím	1x dílenský pojízdný ponk s ručním nářadím
2x dvousloupový zvedák	1x dvousloupový zvedák	1x dvousloupový zvedák
1x čtyřsloupový zvedák	1x čtyřsloupový zvedák	x
1x zařízení pro výměnu osobních pneumatik	1x zařízení pro výměnu osobních pneumatik	x
1x vyvažovačka kol	1x vyvažovačka kol s přítlakem	x
Základní mobilní diagnostické zařízení	Moderní diagnostické zařízení pro koncernové značky vozidel	Mobilní diagnostické zařízení pro koncernové značky vozidel
X	x	Válcová výkonová zkušebna

Zdroj: vlastní zpracování

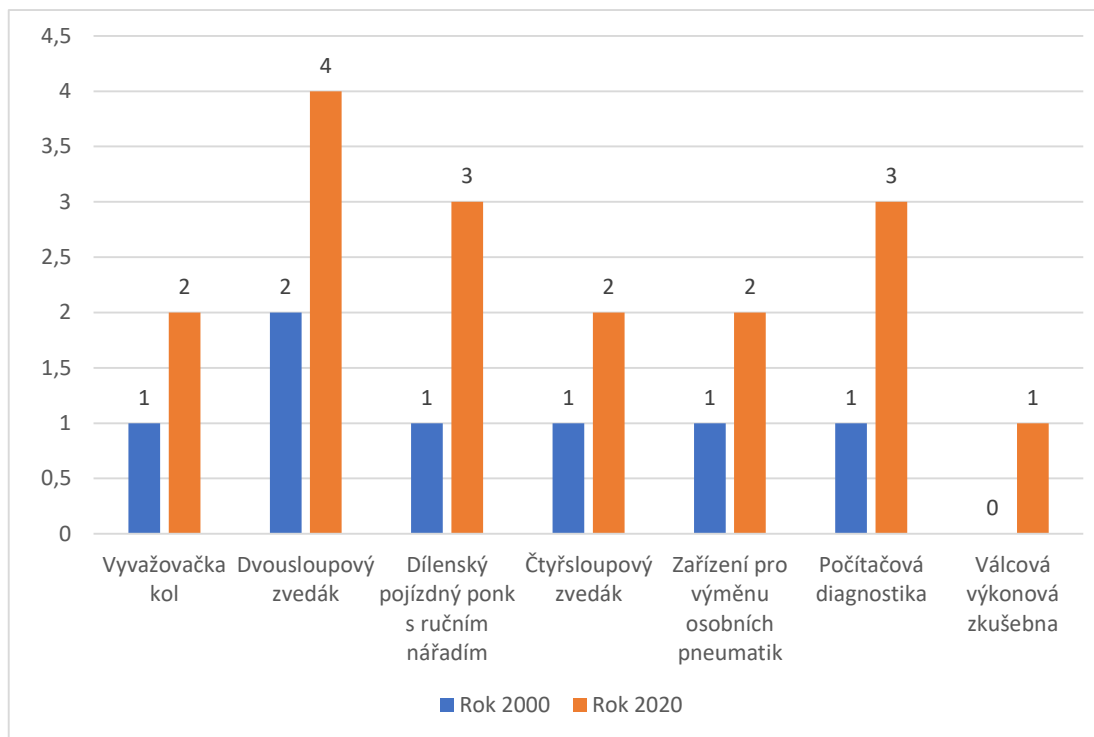
Z tabulky je zřejmé rozšíření dílen a v následujících grafech poukážu na rozšíření dílen o navýšení materiálně – technického vybavení.

Graf č. 4: Rozšíření dílen po 20 letech



Zdroj: vlastní zpracování

**Graf č. 5: Vývoj vybavení dílen rok 2000 a 2020**



Zdroj: vlastní zpracování

V grafu č. 5 se zvýšilo množství vyvažovaček kol, dvousloupových zvedáků, dílenských pojízdných ponků s ručním nářadím, čtyřsloupové zvedáky, zařízení pro výměnu osobních pneumatik, počítačová diagnostika i válcové a výkonové zkušebny. Jestliže zámečnická dílna prochází standardním a spíše neměnným vývojem, ostatní opravárenské dílny a hlavně dílny elektronické diagnostiky autotroniky 1 a 2 se za posledních 20 let rozvinuly. Materiálně - technické prostředky se rozšiřují velkou rychlostí. Za mého studia bylo ve vozidlech používáno elektronické řízení motorů i dalších zařízení. S vývojem automobilového průmyslu přibývají požadavky pro lepší nebo jednodušší ovládání vozidel.

## 6.2 Změny dílenského areálu Hylváty během 20 let

Automobilový svět se vyvíjí a na tento vývoj musí reagovat i škola, proto se za posledních 20 let změnila struktura areálu či názvy dílen.

**Tabulka č. 5: Struktura školního autoservisu v Hylvátech (rozmístění jednotlivých dílen v budovách)**

Rok 2000	Rok 2020	Rok 2000	Rok 2020
Administrativní budova se dvěma učebnami a kantýnou	Administrativní budova se dvěma učebnami a kantýnou	Šatna žáků (dvě patra)	Šatna žáků (jedno patro)
Klempířská dílna	Lakovna	Dílna oprav motocyklů	Dílna oprav spalovacích motorů
Brusírna klikových hřídelí	Klempířská dílna	Dílna elektro	Dílna elektro
Šatna a sociální zařízení zaměstnanci	Šatna a sociální zařízení pro žáky prvních ročníků	Sklad a výdejna náradí	Sklad a výdejna náradí
Dílny pro strojní obrábění kovů	Zámečnické dílny	STK nákladních automobilů	STK nákladních automobilů
Dílna pro svařování	Dílna pro svařování	Dílna oprav spalovacích motorů	Dílna Autotronik II
Sklad	Dílna oprav Motocyklů	Ruční myčka osobních automobilů	Ruční myčka osobních automobilů
Zámečnická dílna	Dílna Autotronik I	Dílny osobních automobilů	Dílny osobních automobilů
Dílna oprav nákladních automobilů	Dílna oprav nákladních automobilů	Kabinet	Kabinet

Zdroj: vlastní zpracování

## **7 Proces nákupu materiálně - technického vybavení**

Jednou z důležitých složek každé střední školy je zabezpečení materiálně – technického vybavení. V této kapitole se pokusím vysvětlit na základě osobních zkušeností i sběru informací pomocí individuálního rozhovoru se zástupcem praktického vyučování, jak tento proces funguje. Na závěr zpřístupním i interní informace o počtu a věku pedagogického sboru praktického vyučování.

Činitelé procesu jsou většinou stanoveni v organizačním řádu střední školy. Na SŠA je organizační členění rozděleno na teoretické vyučování, praktické vyučování, ekonomické oddělení a výdejní střediska.

Nejdůležitější osobou v procesu zabezpečení je ředitel školy, neboť má hlavní zodpovědnost za použití finančních prostředků. Dalším důležitým článkem je zástupce pro praktické vyučování, vedoucí ekonom a vedoucí výdeje.

Další pracovníci jsou vedoucí, ale i učitelé praktické výuky a provozní pracovníci (skladník - údržbář).

### **7.1 Proces schvalování**

Schvalovací proces probíhá ve školské radě, ale i u zřizovatele, jemuž je odpovědný ředitel školy. Požadavky se shromažďují u zástupce praktického vyučování, který je konzultuje s ředitelem školy. Požadavky učitelé praktického vyučování vnesou na poradě vedoucímu praktického vyučování. Ten je konzultuje se zástupcem praktického vyučování. V některých případech požadavky na běžný materiál může schvalovat i vedoucí praktického vyučování.

Na SŠA podávají požadavky k nákupu nového vybavení nejčastěji formou papírové žádanky, v některých případech mohou podávat podněty i ústně. Požadavky mohou přinášet průběžně, neboť náradí se musí doplňovat během školního roku. Je to většinou menší náradí, ale i např. součásti karosérie. Nákup materiálu se striktně dodržuje podle tematického plánu a ŠVP. Materiál, jehož cena je vyšší než 40 000 korun, se musí nahlásit v žádosti do konce února. Schvaluje ředitel ve spolupráci se zřizovatelem školy.

Sponzorské dary procházejí schvalovacím procesem zřizovatele. Nejsou časté a patří tam dary některých automobilek. Firma SOR – Libchavy, která vyrábí autobusy, dodala škole sponzorský dar, který se skládal ze zbytků tabulí plechu. Tyto zbytky opláštění z autobusu slouží k učebním účelům pro klempířskou a zámečnickou dílnu.

## **7.2 Nákup, dodávka, výdej a likvidace materiálu**

Po schválení procesu zabezpečení materiálu začíná spolupráce mezi zástupcem praktického vyučování a vedoucím praktického vyučování. Nákup materiálu závisí na počtu žáků a k tomu se připočítává menší rezerva. Vedoucí praktického vyučování spolupracuje se skladníkem/údržbářem, který kontroluje stav materiálu. Materiál se rozděluje na přímý, který se ihned spotřebovává a na materiál do zásoby, který se většinou na SŠA objednává na začátku nebo na konci školního roku.

Do přímého materiálu patří např. objednané části do automobilu, který se musí opravit. Materiál do zásoby je např. hutní materiál kupovaný do zámečnické dílny. Náradí, spojovací materiál a nástroje dle žádostí nakupuje skladník ve specializovaných obchodech nebo je objedná přes dodavatele.

Dodávka materiálu na SŠA probíhá dvěma způsoby. Většinou přijede dodavatelská firma s objednaným zbožím. To se týká materiálu většího rozměru. V méně častých případech pro zboží jede skladník nebo vedoucí odborného vyučování. Za mého studia pověřený pracovník jezdil pro objednaný materiál, dnes se již spíše dováží. V roce 2000 se objednávky prováděly papírovou formou nyní i přes PC.

Po dodávce materiálu do SŠA jsou oba typy materiálu (přímý i materiál do zásoby) předány skladníkovi/údržbáři, který provádí evidenci přijatého zboží.

Výdej materiálu do výuky probíhá podle výdejního řádu. Prostor skladu zůstal stejný, jen počet pracovníků se snížil ze tří na dva. Stále tam pracují stejní zaměstnanci jako před 20 lety. Skladník dostane podnět od vedoucího praktického vyučování nebo zástupce praktického vyučování pro výdej zboží. Na výdejku se napíše název materiálu, množství materiálu a na co se daný materiál použije. Může to být běžná výuka nebo výdej materiálu pro závěrečnou praktickou zkoušku.

Za mého studia jsme si museli posuvné měřítko, pracovní obuv a pracovní oblečení (montérky) kupovat pro výuku sami. Nyní je získávají studenti od školy zdarma, kromě případu, kdy se rozhodne student odejít již během 1. ročníku. V takovém případě si musí pracovní oblečení hradit sám.

Zbytkový materiál a jiné odpady se třídí velice pečlivě. Za mého studia byl zhotoven přístřešek, kde se třídil zbytkový materiál na kov a materiály z ropy. Nyní existují nádoby na kontejnery, kde se pečlivě třídí téměř vše (**viz obrázek č. 10**).

Kovový odpad je kontrolován učiteli odborného vyučování.

**Tabulka č. 6: Proces zabezpečení vybavení na SŠA**

<b>ROK 2000</b>	<b>ROK 2020</b>
Nákup materiálu – písemně, telefonicky	Nákup materiálu – elektronicky, telefonicky
Dodávka materiálu – vozem SŠA	Dodávka materiálu – dodavatelem, ojedinele vozem SŠA
Výdej materiálu – 3 zaměstnanci	Výdej materiálu – 2 zaměstnanci
Likvidace materiálu – třídí se jen kov a materiál znečištěn ropnými látkami	Likvidace materiálu – třídí se brzdové destičky, spojkové obložení, mastné hadry a papíry, těsnění a absorpční materiál (VAPEX), kovové obaly od nebezpečných látek a olejů, papírové vzduchové filtry nemastné, plastové obaly od nebezpečných látek a olejů
Učební pomůcky – pracovní obuv, montérky a posuvné měřítko si žáci kupují sami	Učební pomůcky – pracovní obuv, montérky a posuvné měřítko kupuje pro žáky škola

Zdroj: vlastní zpracování

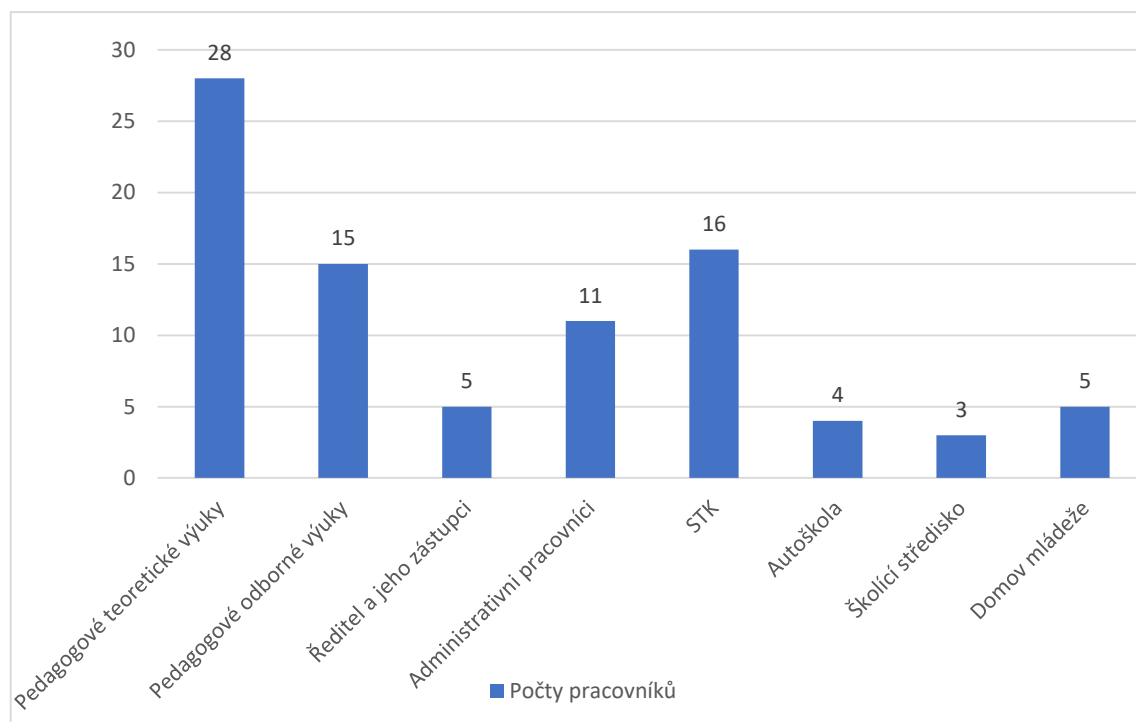
Porovnání procesu materiálně-technického vybavení po 20 letech bylo metodou individuálního rozhovoru se zástupcem UOV panem Ing. Karlem Beranem, kde jsem připravil primární otázky k procesu zabezpečení. Rozhovor probíhal na SŠA. Hromadné výsledky šetření – individuální rozhovor jsem umístil v bakalářské práci jako **přílohu č. 2**.



### 7.3 Struktura pedagogického sboru a nepedagogických pracovníků na SŠA v Ústí nad Orlicí

První graf zobrazuje složení zaměstnanců na SŠA ve školním roce 2019/2020.

**Graf č. 6: Struktura pedagogického sboru a nepedagogických pracovníků na SŠA za rok 2019-2020**

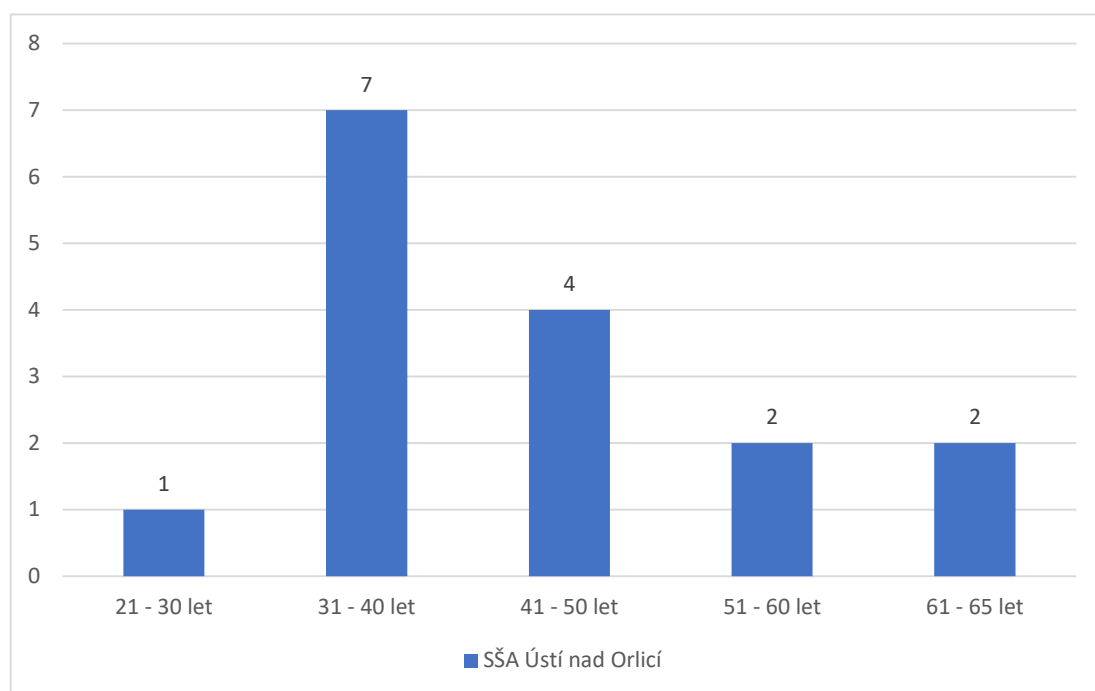


Zdroj: SŠA

Grafické znázornění poukazuje na to, že zde pracuje dohromady 93 pracovníků. Právem škole náleží titul jedné z největších středních škol v Pardubickém kraji. Nejvíce je zde pedagogů teoretické výuky 28 a nejméně pracovníků je ve školicím středisku a v autoškole. Jsou zde 4 zástupci ředitele a 5 pracovníků z Domova mládeže.

Druhý graf poukazuje na věkovou strukturu pedagogů odborné výuky.

**Graf č. 7: Věková struktura pedagogických pracovníků odborné výuky za školní rok 2019/2020**



Zdroj: SŠA

Z celkového počtu šestnácti pedagogů praktického vyučování, mohu udělat závěr, že nejvíce pracovníků je mezi 31-40 lety. Tento výsledek pokládám za pozitivní, neboť nasvědčuje tomu, že odborný výcvik se omlazuje novými pedagogy. Za mého studia převládala věk UOV nad 50 let.

K oběma grafům byly použity informace z webu školy a interní informace o věku byly poskytnuty zástupcem UOV panem Ing. Karlem Beranem.

## **8 Zhodnocení výsledků**

### **8.1 Návrhy na zlepšení**

Po mém pětiletém studiu na SŠA, ale i několika osobních konzultací, se pokusím zhodnotit vybavení dílen, proces materiálně-technického zabezpečení i složení pedagogického sboru. V této části podám návrhy na zlepšení, i když po mém bližším šetření, již nyní mohu konstatovat, že daná střední škola funguje na velmi slušné úrovni.

#### **8.1.1 Materiálně - technické vybavení dílen**

Vybavení blíže zkoumané zámečnické dílny plně dostačuje potřebám žáků i učitelů. V ostatních dílnách si musíme uvědomit, že vývoj automobilového průmyslu a vyšší nároky na údržbu a opravy vozidel souvisí s dalšími plány pro modernizaci vybavení. SŠA je vybavena na vysoké úrovni a návrh na zlepšení určuje jen nedostatek finančních prostředků k modernizaci svařovny. Doporučoval bych i nákup nového moderního náradí do svařovny. Rozšířil bych i technické a stavební vybavení dílny. Další investicí by bylo pořízení diagnostiky pro kontrolu a seřízení zařízení moderních vozidel, vedení vozidla v jízdním pruhu Lane Assist, kde se jeho správná funkce musí zkontrolovat a nastavit po každém seřízení geometrie vozidla, kde se pro počítačem řízené zařízení musí nastavit nulový úhel volantu, podle kterého zařízení automaticky natáčí volant a vede vozidlo v jízdním pruhu. Vstupní informace pro toto zařízení snímají kamery umístěny na stranách čelního skla vozidla, které snímá vodorovné značení na vozovce. Jedná se o prvek aktivní bezpečnosti, který se snaží zabraňovat nechtěnému vybočování vozidla z jízdního pruhu, řidič vozidla může tento zásah kdykoliv korigovat.

#### **8.1.2 Proces nákupu materiálně - technického vybavení**

Z předchozí kapitoly je zřejmé, že tento proces funguje dobře. Možná bych zlepšil jen způsob podávání žádanek, kdybych preferoval postupně elektronický systém. Nákup zboží funguje efektivně a většinou rychle. Překvapilo mě, že počet zaměstnanců skladu se snížil na 2 pracovníky z 3 pracovníků. Dalo by se

předpokládat, že když se zvyšují nároky na opravy, že jich bude potřeba více. Způsob dodávky se ale změnil. Za mého studia škola shromažďovala více materiálu na jednom místě, neboť se většinou opravovala jedna značka auta. Nyní by se materiál již z kapacitních důvodů nemohl ukládat ve skladu, neboť se žáci učí opravovat různé značky aut. Efektivně funguje tedy rychlá dodávka přímého materiálu od dodavatelů.

Mile mě překvapilo zpracování zbytkového materiálu ekologickým způsobem. Zde nemusím navrhovat žádné zlepšení.

### **8.1.3 Pedagogický sbor**

Počet pedagogů praktického vyučování a provozní nepedagogičtí pracovníci dostačují daným potřebám. Tendence ke snižování věku UOV pokládám za pozitivní trend. Obě generace učitelů (30-60let) mezi sebou dokáží v pořádku spolupracovat a učit své žáky novým poznatkům. Celkově na škole pracuje 93 zaměstnanců. Přesto komunikace funguje dobře, neboť jsou zde 4 zástupci ředitele, kteří jsou spojovacím článkem. Zaměstnanci mezi sebou komunikují osobně, elektronicky nebo telefonicky.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zaměřením na zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního odborného učiliště a návrh na zlepšení měla za cíl prozkoumat materiálně-technické zabezpečení dané školy. Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí byla vybrána z důvodu, že jsem na této škole 5 let studoval. V práci jsem se zaměřil na vybavení zámečnické dílny, na vybavení dílen Autotronik 1 a Autotronik 2 a na zhodnocení dílen a jejich změn během 20 let. Práce se opírá i o moje zkušenosti na škole před 20 lety, používá metodu sběru dat a metodu individuálního rozhovoru.

Teoretická práce pracuje s termíny: střední škola, výroční zpráva, rada školy, školské dokumenty a školský zákon. Střední škola automobilní je sledována z pohledu historie, jejího rozdělení. Školou nám byl poskytnut ŠVP, ze kterého jsem čerpal a využíval potřebné informace.

V praktické části jsem se zaměřil na zhodnocení zámečnické dílny a dílny Autotronik 1 a Autotronik 2. Tyto dílny jsem popsal velmi detailně. Dále jsem se zamýšlel nad stavem dílen během 20 let, kdy jsem porovnával současný stav s minulostí. Zaznamenal jsem v areálu několik menších změn. Dalším úhlem pohledu byl proces materiálně-technického zabezpečení. Sledoval jsem, jak proces objednávky, nákupu, dodání a výdeje funguje v praxi. Zpracování zbytkového materiálu se zvětšilo a zkvalitnilo. Návrh na zlepšení se převážně týkal svařovny a vybavení do svařovny. Musím konstatovat, že vybavení ostatních dílen je na velmi vysoké úrovni. Škola je limitována finančním rozpočtem, přesto žákům nabízí mnoho učebních pomůcek a náradí. Zpracování počtu pracovníků na zkoumané škole mi ukázalo, že škola právem patří k těm největším v Pardubickém kraji. Pomocí sběru dat a svých vlastních zkušeností jsem vytvořil několik tabulek, které by měly poukázat na zhodnocení procesu materiálně-technického zabezpečení. Rozhovor s panem Ing. Karlem Beranem mi poodkryl fungování dané střední školy ze sledovaného pohledu. Rozhovor byl využit k procesu materiálně - technického zabezpečení.

Zpracování bakalářské práce pro mě znamenalo vrátit se zpátky do mého studia a pokusit se porovnat tento stav se současností. Nejenom, že jsem si prohloubil znalosti z pohledu principu fungování střední školy a doplnil své teoretické znalosti. Z pohledu odborného výcviku jsem byl mile překvapen tím, že SŠA podle mého

názoru funguje dobře a může žákům stále co nabídnout. Jedním z prostředků je i omlazování pedagogického sboru, cesta k likvidaci odpadu ekologickou cestou a časté doplňování materiálně - technického vybavení a to i s omezeným finančním rozpočtem.

Věřím, že tato bakalářská práce může případným zájemcům ukázat, jak funguje střední škola z teoretického i odborného úhlu a jak probíhá proces materiálně - technického zabezpečení.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Monotematické publikace

BACÍK, František. *Škola a její management pod lupou*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2006. 144 s. ISBN 978-80-7290-379-5.

KOLÁŘ, Zdeněk a kol. *Výkladový slovník z pedagogiky. 583 vybraných hesel*. Praha: Grada, 2012. 192 s. ISBN 978-80-247-3710-2.

KŘÍŽ, Emil. *Základní principy didaktiky praktického vyučování*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Institut vzdělávání a poradenství, 2018. 74 s. ISBN 978-80-213-2846-4.

OUDOVÁ, Drahomíra. *Sociální psychologie: textová studijní opora*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra pedagogiky, 2014, 84 s. ISBN 978-80-213-2457-2.

PILÁRIK, Milan a PABST, Jiří. *Automobily 1*. Vyd. 3. Praha: Informatorium, 2014, 195 s. ISBN 978-80-7333-100-9.

PILÁRIK, Milan a PABST, Jiří. *Automobily 2*. Vyd. 3. Praha: Informatorium, 2014, 164 s. ISBN 978-80-7333-101-6.

PILÁRIK, Milan a PABST, Jiří. *Automobily 3*. Vyd. 2. Praha: Informatorium, 2014, 176 s. ISBN 978-80-7333-104-7.

PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. Vyd. 6. Praha: Portál, 2017. 488 s. ISBN 978-80-262-1228-7.

PRŮCHA, Jan. *Pedagogická encyklopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. 936 s. ISBN 978-80-7367-546-2.

VÁVRA, Pavel a kol. *Strojnické tabulky pro střední průmyslové školy nestrojnické*. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1989. 384 s. ISBN 80-03-00105-6.

## **Zákony**

Zákon č. 561/2004 Sb., ze dne 2. září 2008. „O předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů“. In: Sbírka zákonů České republiky. 2008, Částka 103, s. 4826-4904. ISSN 1211 - 1244. Dostupné také z: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-15-2-2019>

## **Internetové zdroje**

Historie. *SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí: skola-auto.cz* [online]. [cit. 2019-11-10]. Dostupné z: <https://www.skola-auto.cz/skola/zakladni-informace/historie/>

O nás. *SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí: skola-auto.cz* [online]. [cit. 2019-11-10]. Dostupné z: <https://www.skola-auto.cz/skola/zakladni-informace/o-nas/>

Obory. *SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí: skola-auto.cz* [online]. [cit. 2019-11-10]. Dostupné z: <https://www.skola-auto.cz/uchazeci/nabidka-studia/>

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR* [online]. 2007 [cit. 2019-11-10]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%202368H01%20Mechanik%20opravar%20motorovych%20vozidel.pdf>

STŘEDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ. *NÚV: Národní ústav pro vzdělávání* [online]. ©2020 [cit. 2019-11-10]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/stredni-vzdelavani>

STŘEDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ. *NÚV: Národní ústav pro vzdělávání* [online]. [cit. 2019-11-10]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/stredni-vzdelavani>

UČEBNÍ DOKUMENTY: Skupiny oborů. *NÚOV: Národní ústav odborného vzdělávání* [online]. [cit. 2020-03-07]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/>

Výroční zpráva o činnosti školy 2017/2018. *SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí: skola-auto.cz* [online]. 2018 [cit. 2020-03-02]. Dostupné z: [https://www.skola-auto.cz/wp-content/uploads/2019/03/vyrocní\\_zprava\\_skoly\\_2017-18.pdf](https://www.skola-auto.cz/wp-content/uploads/2019/03/vyrocní_zprava_skoly_2017-18.pdf)



## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK A GRAFŮ

### Seznam obrázků

Obrázek 1: Středisko praktické výuky – Hylváty .....	60
Obrázek 2: Zámečnická dílna .....	60
Obrázek č. 3: Dílenský ponk .....	61
Obrázek č. 4: Kladivo, pila na kov, důlkovač, kleště a posuvné měřidlo .....	61
Obrázek 5: Sloupové vrtačky .....	62
Obrázek 6: Tabulové nůžky .....	62
Obrázek 7: Soustruh .....	63
Obrázek 8: Zařízení pro výměnu osobních pneumatik .....	63
Obrázek 9: Pojízdny dílenský ponk s ručním nářadím .....	64
Obrázek 10: Zpracování nebezpečného odpadu .....	64

### Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Srovnání RVP a ŠVP odborných předmětů na SŠA .....	27
Tabulka č. 2: Vybavení zámečnické dílny na SŠA pro 1. ročník oboru Mechanik opravář motorových vozidel .....	39
Tabulka č. 3: Výuka v dílně Autotronik 1 .....	42
Tabulka č. 4: Srovnání vybavení dílen s rokem 2000 a 2020 .....	43
Tabulka č. 5: Struktura školního autoservisu v Hylvátech (rozmístění jednotlivých dílen v budovách) .....	45
Tabulka č. 6: Proces zabezpečení vybavení na SŠA .....	48

## Seznam grafů

Graf č. 1: Ruční nářadí pro 1 žáka v letech 2000 a 2020.....	40
Graf č. 2: Porovnání vybavenosti zámečnické dílny strojním nářadím v letech 2000 a 2020 .....	40
Graf č. 3: Ostatní materiální vybavení zámečnické dílny v letech 2000 a 2020 .....	41
Graf č. 4: Rozšíření dílen po 20 letech .....	43
Graf č. 5: Vývoj vybavení dílen rok 2000 a 2020.....	44
Graf č. 6: Struktura pedagogického sboru a nepedagogických pracovníků na SŠA za rok 2019-2020 .....	49
Graf č. 7: Věková struktura pedagogických pracovníků odborné výuky za školní rok 2019/2020.....	50

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Fotogalerie.....	60
Příloha č. 2: Rozhovor .....	65

## Příloha č. 1: Fotogalerie

**Obrázek 1: Středisko praktické výuky – Hylváty**



Zdroj: autor

**Obrázek 2: Zámečnická dílna**



Zdroj: autor

**Obrázek č: 3: Dílenský ponk**



Zdroj: autor

**Obrázek č: 4: Kladivo, pila na kov, důlkovač, kleště a posuvné měřidlo**



Zdroj: autor

**Obrázek 5: Sloupové vrtačky**



Zdroj: autor

**Obrázek 6: Tabulové nůžky**



Zdroj: autor

**Obrázek 7: Soustruh**



Zdroj: autor

**Obrázek 8: Zařízení pro výměnu osobních pneumatik**



Zdroj: autor

**Obrázek 9: Pojízdný dílenský ponk s ručním nářadím**



Zdroj: autor

**Obrázek 10: Zpracování nebezpečného odpadu**



Zdroj: autor



## **Příloha č. 2: Rozhovor**

Byly položeny tyto otázky:

- a) Jakým způsobem Vám učitelé přinášejí požadavky k nákupu nového vybavení?
- b) Jak často mohou přinášet UOV a vedoucí UOV požadavky?
- c) Co si kupují žáci sami a co jim poskytuje škola?
- d) Jak se vydávají učební pomůcky žákům?
- e) Jakým způsobem probíhá nákup nového materiálu?
- f) Jak často doplňujete materiál?
- g) Jak finanční situace školy ovlivňuje nákup nového materiálu?
- h) Do jaké míry pomáhají sponzorské dary?
- i) Jak likvidujete popř. skladujete zbytkový materiál?

### **Rozhovor - Střední škola automobilní – Ústí nad Orlicí**

#### **Zástupce ředitele pro praktickou výuku Ing. Karel Beran**

- a) Učitelé je přinášejí písemně ve formě papírové žádanky, v některých případech ústně.
- b) Průběžně. Doplnění náradí je podle potřeby, materiál se doplňuje podle tematického plánu. Vše funguje přes sklad. Požadavky nad 40 000 se podávají do konce února.
- c) Žáci dostávají náradí, montérky a ochranné pomůcky.
- d) Přes mistry.
- e) Probíhá formou žádanky, kterou potvrzuje vrchní mistr. Materiál vydává údržbář/skladník.
- f) Průběžně. Před zahájením a ukončením školního roku.
- g) Podle rozpočtu.
- h) Většinou jsou to učební pomůcky, které musí schválit Rada kraje.
- i) Třídíme kovy. Odpis při inventuře. Uložení nebezpečného materiálu, průběžná likvidace s potvrzením o likvidaci.