

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Aktualizace vzdělávacího obsahu na vybrané
střední odborné škole

Update of educational content at a selected
secondary vocational school

STUDIJNÍ PROGRAM

Specializace v pedagogice

STUDIJNÍ OBOR

Učitelství praktického vyučování a obd. výcviku

VEDOUCÍ PRÁCE

PhDr. Miroslava Kovaříková, Ph.D.

ŠTĚTKA

MICHAL

2021

ŠTĚTKA, Michal. *Aktualizace vzdělávacího obsahu na vybrané střední odborné škole*. Praha: ČVUT 2021. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

Prohlášení

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

V Praze dne: 07. 01. 2021

Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkovat své vedoucí bakalářské práce PhDr. Miroslavě Kovaříkové, Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce. Mé poděkování patří též společnosti ŠKODA AUTO a.s. a za Střední odborné učiliště ŠKODA AUTO a.s. paní Věře Jírovcové za spolupráci při tvorbě práce a vstřícný přístup a poskytnutí podkladů.

Abstrakt

Cílem práce je přednést přehled aktuálního stavu práce se vzdělávacím obsahem na středních odborných školách. Zároveň je jejím cílem zmapovat nástroje pro jeho aktualizaci. Tyto požadavky jsou následně aplikovány na vzdělávací obsah vybrané střední odborné školy.

Práce byla zpracována s využitím metody analýzy dokumentů, obecně logické metody a empirického šetření kvalitativní povahy. V rámci šetření byla použita technika polo-strukturovaného rozhovoru.

V teoretické části jsou s oporou o odbornou literaturu popsány nástroje, formy a aktuální tendence pro aktualizaci vzdělávacího obsahu. Je zde vyzdvižen význam zapojení budoucích zaměstnavatelů absolventů škol do tvorby a aktualizace vzdělávacího obsahu a do samotného procesu vyučování. V druhé části je rozebrán postup aktualizace vzdělávacího obsahu na vybrané střední odborné škole, je zde popsán proces komunikace a spolupráce s majoritním zaměstnavatelem jejich absolventů na úrovni technické podpory i odborné podpory a propojení až na úroveň hodnocení žáků. V poslední části je proveden výzkum pro aktualizaci vzdělávacího obsahu vybraného oboru a navržena doporučení pro jeho úpravu.

Všechny cíle této práce byly naplněny. Navržené úpravy vzdělávacího obsahu stejně tak jako informace zjištěné v rámci šetření budou sloužit jako podklad pro rozhodování o dalším směřování vybraného oboru k potřebám zaměstnavatele.

Klíčová slova

Rámcový vzdělávací program

Školní vzdělávací program

Vzdělávací obsah

Instruktor odborné praxe

Oborová rada

Střední odborné vzdělávání

Odborné kompetence

Klíčové kompetence

Abstract

The aim of the work is to present an overview of the current state of work with educational content at secondary vocational schools. At the same time, its goal is to map the tools for updating it. These requirements are then applied to the educational content of the selected secondary vocational school.

The work was processed using the method of document analysis, general logical method and empirical investigation of a qualitative nature. The semi-structured interview technique was used in the investigation.

In the theoretical part, with the support of professional literature, tools, forms and current tendencies for updating educational content are described. The importance of involving future employers of school graduates in the creation and updating of educational content and in the teaching process itself is emphasized. The second part discusses the process of updating the educational content at a selected secondary vocational school, describes the process of communication and cooperation with the majority employer of their graduates at the level of technical support and professional support and connection to the level of student assessment. In the last part, research is carried out to update the educational content of the selected field and recommendations for its modification are proposed.

All goals of this work were fulfilled. The proposed modifications of the educational content as well as the information found in the survey will serve as a basis for deciding on the further direction of the selected field to the needs of the employer.

Key words

Framework educational program
School education program
Educational content
Professional practice instructor
Subject council
Secondary vocational education
Professional competence
Key competence

Obsah

Úvod	5
1 SYSTÉM VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMŮ	7
1.1 Zákon a Strategie vzdělávací politiky ČR	7
1.2 Vymezení pojmů	9
1.3 Rámcový vzdělávací program	10
1.3.1 Cíle středního odborného vzdělávání	10
1.3.2 Klíčové kompetence absolventa	11
1.3.3 Odborné kompetence	12
1.3.4 Uplatnění absolventa	13
1.3.5 Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání	14
1.4 Školní vzdělávací program	15
1.4.1 Obecné zásady tvorby školního vzdělávacího programu	15
1.4.2 Struktura ŠVP	16
1.5 Trh práce jako determinanta fungování odborného vzdělávání	17
2 ANALÝZA ZVOLENÉHO OBORU A ŠKOLY	20
2.1 Charakteristika školy	20
2.2 Teoretická výuka	21
2.3 Praktická výuka	22
2.4 Provázání s praxí	23
2.4.1 Duální systém vzdělávání ve ŠKODA AUTO a.s.	23
2.4.2 Současnost praktické přípravy žáků a spolupráce s odbornými útvary	24
2.4.3 Zařazování žáků na provozní praxi	25
2.4.4 Realizace projektu POSPOLU v SOUs	28
2.4.5 Oborové rady	29
2.4.6 Instruktoři odborné praxe	31
2.5 Charakteristika vybraného oboru	32
2.5.1 Školní vzdělávací program	32
2.5.2 Profil absolventa	33

2.5.3	Obecné požadavky pro výkon profesních činností.....	34
2.5.4	Očekávané kompetence absolventů	34
2.5.5	Odborný výcvik	36
2.5.6	Vzdělávací obsah	38
2.6	Shrnutí charakteristiky	39
2.7	Vybrané výzkumné metody	40
2.7.1	Polo-strukturovaný rozhovor	40
2.7.2	Analýza dokumentů	41
2.7.3	Kvalitativní výzkum	42
3	VLASTNÍ ŘEŠENÍ	44
3.1	Popis postupu	44
3.2	Popis vybraného vzorku	46
3.3	Témata rozhovoru pro definované skupiny	48
3.3.1	Instruktoři výrobní praxe	48
3.3.2	Mistři výroby	49
3.3.3	Absolventi oboru	50
3.3.4	Učitelé SOUs	50
3.4	Realizace výzkumu	51
3.5	Vyhodnocení výzkumných otázek	52
3.6	Návrh aktualizace vzdělávacího obsahu	54
	Závěr	58
	Seznam použité literatury	60
	Seznam obrázků	62
	Seznam tabulek	63
	Seznam zkratk	64

Úvod

Vyučil jsem se na Středním odborném učilišti ŠKODA. Následně jsem nastoupil na pozici odpovídající mému odbornému vzdělání jako seřizovač ve slévárně hliníku ve ŠKODA AUTO a.s. Po roce jsem postoupil na první technickou pozici. Na mé současné pozici jsem v roli zaměstnavatele absolventů odborných učilišť a vidím tak připravenost k praktickému uplatnění i absolventů mého oboru Mechanik a seřizovač pro obráběcí stroje a linky. Dominantní motivací pro práci na dané téma byla právě možnost usměrnit přípravu studentů středního odborného učiliště ŠKODA blíže k aktuálním potřebám podniku.

Cílem práce je s oporou o odbornou literaturu a s oporou o znalost školního a praktického prostředí aktualizovat vzdělávací obsah oboru Mechanik a seřizovač pro obráběcí stroje a linky tak, aby jeho praktická část odpovídala aktuálním potřebám výrobního podniku v automobilovém průmyslu.

Práce bude teoreticky-empirického charakteru. Teoretická část bude opřena o analýzu odborné literatury. Empirická část se bude opírat o šetření kvalitativní povahy postavené na technice polostrukturovaného rozhovoru. Práce bude zpracována s využitím literární metody a obecně logické metody.

TEORETICKÁ ČÁST

1 SYSTÉM VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMŮ

Střední odborná učiliště (SOU) jsou v ČR institucí, která zajišťuje profesní přípravu/výcvik učňů v řadě různých oborů. Bez absolventů SOU by nemohla úspěšně fungovat mnohá odvětví národního hospodářství. Proto se v současné době ozývají hlasy z okruhu ekonomů, podnikatelů i některých politiků, aby se u nás zlepšil neuspokojivý stav učňovského školství.

Ve veřejnosti jsou však Střední odborná učiliště považována za nejhorší typ středního odborného vzdělávání a tato nepodložená představa je zřejmě udržována bez ohledu na to, že (stejně jako u jiných typů škol) existují jak vynikající střední odborná učiliště, tak i méně kvalitní učiliště. (Průcha, 2019)

1.1 Zákon a Strategie vzdělávací politiky ČR

Kapitola je zařazena pro zasazení tématu do celkového obrazu středního odborného školství včetně zákonem předepsaných požadavků a možností aktualizace v rámci Strategie vzdělávací politiky ČR.

V ČR proběhla zásadní reforma kurikul odborného vzdělávání po roce 1989. Bylo to zejména kvůli vývoji v informačních a komunikačních technologiích, kterému bylo potřeba přizpůsobit obsah odborného vzdělávání v jednotlivých oborech. Byly vytvořeny nové vzdělávací programy. K diverzifikaci odborného vzdělávání přispěla také pravomoc škol upravovat učební plány, a to do výše 10 % celkového času výuky a 30 % obsahu vyučovacích předmětů. Školy si také mohly zařazovat do svých učebních plánů volitelné a výběrové předměty. Stabilizace tohoto vývoje nastala od poloviny 90. let. Po roce 2000 byly postupně vytvářeny nové rámcové vzdělávací programy pro všechny obory odborného vzdělávání, které nahrazovaly starší programy. (Průcha, 2019)

Do poloviny roku 2014 byla státní úroveň kurikulárních dokumentů tvořena Národním programem vzdělávání v České republice, tzv. Bílou knihou, zakotvenou v zákoně č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) zavádějící do vzdělávací soustavy systém vzdělávacích programů a Rámcovými vzdělávacími programy (RVP).

Od druhé poloviny roku 2014 je klíčovým dokumentem Strategie vzdělávací politiky České republiky. Obsahuje tři priority:

1. Snižování nerovnosti ve vzdělávání.

2. Podpora kvalitní výuky učitele.
3. Odpovědné a efektivní řízení vzdělávacího systému.

Druhým kurikulárním dokumentem jsou Rámcové vzdělávací programy. Jejich struktura vychází z požadavků, které jsou ukotveny ve školském zákoně. (Vaněček, 2016)

RVP pro střední odborné vzdělávání vymezují závazné požadavky na vzdělávání. Jsou závaznými dokumenty pro všechny školy poskytující střední odborné vzdělávání. ŠVP jsou školy povinny vypracovat v souladu a s respektem k RVP.

RVP pro střední odborné vzdělávání usilují zejména o lepší uplatnění absolventů na trhu práce a zvýšení kvality a účinnosti odborného vzdělávání. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

Obsahy a cíle odborného vzdělávání jsou určovány hlavně dvěma druhy determinant:

Kurikulární dokumenty, tj. rámcové vzdělávací programy, učební plány, vzdělávací standardy, učebnice a jiné dokumenty vytvářené ve sféře vzdělávací politiky státu.

Trh práce, jehož potřeby se odrážejí v požadavcích zaměstnavatelů na připravenost absolventů škol a uchazečů o zaměstnání.

Mezi oběma druhy determinant je spojitost. Trh práce ovlivňuje programy odborného vzdělávání vytyčováním určitých požadavků na kompetence absolventů odborných škol. Skutečnost je ovšem taková, že kurikulární dokumenty se vždy více nebo méně opožďují za vývojem na trhu práce. Proto jsou zavedené kurikulární dokumenty průběžně podrobovány různým změnám a inovacím či někdy až radikálním reformám, které mají odborné vzdělávání přizpůsobit nově se vynořujícím potřebám trhu práce. (Průcha, 2019)

Kurikulární reforma si klade za cíl zvýšit propojení očekávání trhu práce a odborného vzdělávání. Východiskem pro uplatnění požadavků zaměstnavatelů na odborné vzdělávání je provázání s Národní soustavou kvalifikací včetně uplatnění v kurikulárních dokumentech. Kurikulární reforma dále obsahuje tyto prvky:

1. tvorba RVP
2. tvorba ŠVP
3. změna procesu výuky
4. modernizace výuky (Modernizace odborného vzdělávání, 2020)

1.2 Vymezení pojmů

Tato kapitola je zařazena pro sjednocení vnímání jednotlivých pojmů použitých v rámci této práce.

V rámci RVP je vzdělávání popsáno za pomoci následujících pojmů.

Cíle vzdělávání RVP popisuje ve třech úrovních:

- obecné cíle, tzv. Delorsovy cíle
- kompetence absolventa
- výukové cíle neboli výsledky vzdělávání

Kurikulum je vysvětlováno jako vzdělávací program či plán. Popisuje průběh vzdělávání včetně obsahu. Obsahuje popis všech zkušeností, které žáci v rámci vzdělávání získají. Zároveň obsahuje i plánování a hodnocení procesu vzdělávání. (Průcha, 2019)

Kompetence vyjadřují způsobilost a schopnost žáků a absolventů něco dělat, jednat určitým způsobem. Pojem je používán v kurikulárních dokumentech. Popisuje vzdělávání, jehož cílem je i vytváření způsobilosti potřebných pro život a výkon povolání. V rámci RVP bývají formálně oddělené na klíčové a odborné kompetence.

Klíčové kompetence (KK) jsou množinou požadavků objímající vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty významné pro rozvoj osobnosti. KK odborného vzdělávání se odvíjejí od Evropského referenčního rámce klíčových kompetencí pro celoživotní vzdělávání.

Odborné kompetence se vztahují k přípravě pro výkon povolání a popisují způsobilosti absolventů pro výkon povolání. Jsou popsány souborem odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností konkrétního povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

Obsah vzdělávání je v RVP popsán ve formě kurikulárních rámců. Je definován jako požadované výsledky vzdělávání a jim odpovídající učivo. Struktura je v RVP nad předmětová a je určena jednotlivými vzdělávacími oblastmi.

Výsledky vzdělávání - viz cíle středního odborného vzdělávání. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

1.3 Rámcový vzdělávací program

Rámcové vzdělávací programy pro odborné vzdělávání jsou základním dokumentem pro tvorbu vzdělávacích programů. V této kapitole je vysvětlena jejich struktura a jednotlivé kapitoly.

V současné době jsou **rámcové vzdělávací programy** (RVP) vypracovány pro všechny druhy a obory odborného vzdělávání a jednotlivé školy na jejich základě vytvářejí své **školní vzdělávací programy**. Rámcové vzdělávací programy pro různé obory mají stejnou strukturu, tj. specifikují klíčové kompetence a odborné kompetence, kterých mají žáci dosáhnout, charakterizují uplatnění absolventa, určují jednotlivé vzdělávací oblasti a obsahové okruhy a příslušné počty hodin. Pro školy a učitele jsou přínosné tím, že stanovují zásady tvorby školního vzdělávacího programu.

Pozitivní stránkou RVP pro učňovské obory je detailní vymezení učiva a výsledků vzdělávání, jichž mají žáci dosahovat. Je přitom patrné těsné sepětí obsahu vzdělávání s oblastí praxe. (Průcha, 2019)

1.3.1 Cíle středního odborného vzdělávání

Střední odborné vzdělávání vychází z principu znalostní společnosti a celoživotně pojatého konceptu vzdělávání. Východiskem pro sestavení struktury cílů je zde koncept čtyř cílů pro celoživotní vzdělávání. Obecným cílem středního odborného vzdělávání je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

Obrázek 1 – Obecné cíle odborného vzdělávání – Delorsovy cíle

učit se poznávat

- › osvojit si nástroje pochopení světa
- › rozvinout dovednosti potřebné k učení se
- › prohloubit si základní poznatky o světě a dále je rozšiřovat

učit se pracovat a jednat

- › naučit se tvořivě zasahovat do prostředí
- › vyrovnávat se s různými situacemi a problémy
- › umět pracovat v týmech
- › být schopen vykonávat povolání pro které byl připravován

učit se být

- › rozumět vlastní osobnosti a jejímu utváření
- › jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami
- › jednat se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností

učit se žít společně

- › učit se žít s ostatními
- › umět spolupracovat s ostatními
- › být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo

Zdroj: vlastní řešení dle (Vaněček, 2016)

1.3.2 Klíčové kompetence absolventa

Následující kapitola se věnuje popisu rozvoje klíčových kompetencí žáků oboru Mechanik seřizovač podle dokumentu RVP.

Kompetence k učení – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy.

Komunikativní kompetence – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích.

Personální a sociální kompetence – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů.

Občanské kompetence a kulturní povědomí – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v

demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

Matematické kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

1.3.3 Odborné kompetence

Odborné kompetence představují jednu z forem definování cílů vzdělávání po obor Mechanik seřizovač a jsou také rozvinuty v RVP.

Pracovat s technickou dokumentací - tzn. schopnost získávat relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě.

Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi - tzn. schopnost rozlišovat obráběné materiály podle jejich normovaného označení, znát jejich vlastnosti a zohledňovat je při jejich zpracování.

Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací - tzn. schopnost seřizovat s použitím výrobní a technologické dokumentace alespoň jeden druh výrobních strojů, zařízení a linek (např. obráběcích, tvářecích aj.) a technologicky souvisejících manipulačních prostředků; - nastavovali předepsané technologické podmínky výrobních strojů, zařízení a linek.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - tzn. schopnost chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i

spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - tzn. aby schopnost chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - tzn. znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

Technické vzdělávání je řízený proces realizovaný v rámci odborného vzdělávání. Žáci a studenti si v něm osvojují aktuální znalosti související s technikou. Technické vzdělávání zahrnuje všeobecnou přípravu v rámci všeobecného vzdělávání stejně jako specializovanou přípravu realizovanou v rámci oborů připravujících odborníky pro výkon specifických technických profesí všech kvalifikačních úrovní. (Průcha, 2019)

1.3.4 Uplatnění absolventa

Jak vyplývá z odborných kompetencí, naleznou absolventi oborů vyplývajících z RVP Mechanik seřizovač uplatnění především ve strojírenském průmyslu na pozici obsluha a údržba výrobních linek a strojů.

Uplatní se i na pozicích mechatroniků a při korigování a modifikacích automatizovaných linek a CNC strojů. Na určitých typech škol mohou po doplnění obsahu ŠVP o základy příslušných technologií absolventi nalézt uplatnění i v nestrojírenských výrobních odvětvích. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

1.3.5 Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání

V rámci RVP je definovaná délka a forma studia a rámcově rozvržen obsah vzdělávání dle oblastí a obsahových okruhů.

Tabulka 1 - Příklad rámcové rozvržení obsahu vzdělávání

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	
	Týdenních	Celkový
Český jazyk	5	160
Cizí jazyk	10	320
Společenskovední vzdělávání	5	160
Přírodovědné vzdělávání	6	192
Matematické vzdělávání	10	320
Estetické vzdělávání	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256
Vzdělávání v IT	4	128
Ekonomické vzdělávání	3	96
Výrobky	10	320
Montáž, servis a opravy výrobků	32	1024
Disponibilní hodiny	30	960
Celkem	128	4096

Zdroj: vlastní zpracování dle (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících je 29.

Východiskem pro tvorbu učebních plánů v ŠVP je rámcové rozvržení obsahu vzdělávání. Do plánu ŠVP se zařazují předměty, které se vytvářejí na základě vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů stanovených v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání. Stanovené vzdělávací oblasti a obsahové okruhy a jejich minimální počty vyučovacích hodin jsou závazné, jejich dodržení v ŠVP musí být prokazatelné.

Pro kvalitní vzdělávání je nezbytné vytvářet podmínky pro osvojení požadovaných praktických dovedností a činností formou cvičení, odborné praxe a odborného výcviku.

Do ŠVP musí být zařazena odborná praxe v minimálním rozsahu 4 týdny za celou dobu vzdělávání. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy. Obsah praktických činností se

odvíjí od vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů RVP, zejména od okruhu obsluha a seřizování výrobních strojů a linek. Minimální rozsah praktických činností formou odborného výcviku musí činit 30 týdenních hodin za celou dobu vzdělávání. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

1.4 Školní vzdělávací program

Školní vzdělávací program (ŠVP) je základním dokumentem školy, který je nezbytný pro realizaci vzdělávacího programu. V této kapitole je vysvětleno, jak je ŠVP tvořen a co obsahuje.

ŠVP je kurikulárním dokumentem školy. Na jeho základě škola realizuje vzdělávání v daném oboru.

Národní vzdělávací ústav vzdělávání vydává Metodiku tvorby ŠVP SOŠ a SOU. (Vaněček, 2016)

Jedním z předpokladů pro dobře fungující odborné vzdělávání je vytvoření funkčních vazeb školy s okolním sociálním a pracovním prostředím. To je zdůrazněno v ustanoveních Školského zákona, která umožňují tzv. sociálním partnerům ovlivňovat cíle a obsah vzdělávání. Ze sociálního partnerství jsou v odborném vzdělávání důležití především představitelé podniků a jiných organizací, ve kterých je možné a vhodné realizovat praktickou odbornou přípravu v daných oborech vzdělání a ve kterých mohou absolventi školy najít pracovní uplatnění. (KAŠPAROVÁ a kol., 2012)

1.4.1 Obecné zásady tvorby školního vzdělávacího programu

Tvorba ŠVP je plně v kompetenci ředitele školy, který je odpovědný jak za kvalitu ŠVP, tak za úroveň jeho realizace.

ŠVP lze zpracovat standardně (klasický ŠVP) na základě vyučovacích předmětů a učebních osnov nebo jako modulový (vzdělávací modul je část vzdělávacího programu, která má svou specifickou funkci, jasně definované vzdělávací cíle a očekávané výsledky vzdělávání).

ŠVP musí být v souladu s příslušným RVP a je zpracován komplexně pro celé období vzdělávání, musí obsahovat požadované kompetence absolventa, výsledky a obsah vzdělávání. ŠVP obsahuje podmínky pro uplatitelnost absolventů na trhu práce, podmínky pro osobnostní rozvoj a připravenost celoživotně se vzdělávat. (Vaněček, 2016)

1.4.2 Struktura ŠVP

ŠVP obsahuje tyto části:

úvodní identifikační údaje

profil absolventa poskytuje informace (zaměstnavatelům a úřadům práce, zájemcům o vzdělávání, institucím profesního poradenství aj. zájemcům) o odborných a osobnostních kvalitách absolventa a pracovních činnostech, pro které bude připravován. Odvíjí se od něj koncepce a obsah celého vzdělávacího programu. Specifikuje kompetence absolventa a výsledky vzdělávání vymezené v RVP z hlediska záměrů školy

charakteristiku vzdělávacího programu, která je důležitá zejména pro učitele. Blíže objasňuje celkové pojetí vzdělávání v daném programu a popisuje organizaci výuky, realizaci praktického vyučování. Charakterizuje způsob a kritéria hodnocení žáků, obsah a formu závěrečné zkoušky. Charakteristika se zpracovává pro každou nabízenou formu vzdělávání

učební plán se zpracovává samostatně pro každou nabízenou formu vzdělávání. Obsahuje formou tabulky výčet všech vyučovacích předmětů, popř. modulů, jejich hodinovou dotaci a rozvržení do ročníků, celkové počty vyučovacích hodin (za dobu vzdělávání, týdně, v ročníku apod. podle formy vzdělávání) i další aktivity školy, které jsou závaznou součástí vzdělávání (např. sportovně výchovné aj. kurzy, projektové vyučování, odborná praxe)

přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP. Přehled ukazuje, jak škola rozpracovala obsah vzdělávání vymezený v kurikulárních rámcích a v časovém rozvržení obsahu vzdělávání do vyučovacích předmětů a jejich hodinových dotací

učební osnovy pro všechny předměty uvedené v učebním plánu nebo vzdělávací moduly, popř. i ukázkou žakovského projektu na podporu rozvoje klíčových kompetencí

popis materiálního a personálního zajištění výuky v daném ŠVP a oboru vzdělání (nikoli obecný popis materiálních podmínek školy);

charakteristiku spolupráce se sociálními partnery při realizaci daného ŠVP. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

1.5 Trh práce jako determinanta fungování odborného vzdělávání

Trh práce a jeho požadavky by měly být základním hlediskem při tvorbě ŠVP. Pohled na trh práce jako na determinantu fungování odborného vzdělávání je v této kapitole rozveden.

Trh práce je z ekonomického hlediska definován jako prostor, v němž se uskutečňuje propojení nabídky a poptávky po pracovní síle. Vzdělanost a kvalifikace pracovních sil má v této interakci důležitou roli. Subjekty nabízející se na trhu práce vstupují do této interakce s určitou úrovní získaného odborného vzdělání a očekávají za to úměrné ohodnocení, tj. pracovní pozici a mzdu. Na druhé straně subjekty poptávající na trhu práce vyhledávají pracovní sílu s takovou kvalitou odborného vzdělání, jakou aktuálně potřebují pro své podniky.

Ve sféře odborného vzdělávání se vliv trhu práce promítá zejména v těchto konkrétních jevech:

Potřeby zaměstnavatelů týkající se vzdělanostní kvality absolventů různých typů odborného vzdělávání.

Postoje uchazečů o pracovní místa.

Nabídka míst pro absolventy odborného vzdělávání.

Situace na trhu práce: zaměstnanost vs. nezaměstnanost.

Tyto jevy jsou v ČR dobře popsány a analyzovány, většinou v odborných pracích pracovníků Národního ústavu pro vzdělávání. Prováděné analýzy jsou zaměřeny především na nejširší segment odborného vzdělávání, tj. střední (vyšší sekundární) vzdělávání. Je zde zmíněn i kritický postoj, který zaměstnavatelé do značné míry zaujali k současnému vývoji vzdělávání. Problém vidí především v praktické výuce budoucích absolventů a upozorňují na to, že absolventům chybí teoretické a praktické dovednosti vztahující se k provozním podmínkám a reálným potřebám firem. Pro zlepšení této situace navrhuji větší propojení teoretické výuky s praxí, intenzivnější spolupráci škol se zaměstnavatelskou sférou.

Formální vzdělávání si neklade za cíl úzké profilování studentů pro vykonávání konkrétní pozice nebo umístění ve specifickém

oboru na trhu práce. Hlavním cílem je předání takové úrovně dovedností a znalostí, které studentům umožní úspěšné začlenění do pracovního trhu. Rozvíjení znalostí a dovedností získaných v rámci školního vzdělávání by tedy mělo probíhat během pracovní kariéry. Zaměstnavatelé by tento rozvoj měli podporovat. (Průcha, 2019)

PRAKTICKÁ ČÁST

2 ANALÝZA ZVOLENÉHO OBORU A ŠKOLY

Popis zvolené školy a zvoleného oboru je podkladem pro pochopení následujícího postupu výzkumu. V této kapitole je popsáno provázání školy, jejich struktur a oborů vzdělávání s dominantním zaměstnavatelem jejich absolventů, který je zároveň zřizovatelem školy.

2.1 Charakteristika školy

Charakteristika školy je zde popsána pro dokreslení významu aktualizace vzdělávacího obsahu v souladu s potřebami s jejím zřizovatelem.

První žáci navštěvovali původní školu od roku 1926. Nyní je Střední odborné učiliště ŠKODA AUTO a.s. odštěpným závodem automobilky. Škola je soukromým zařízením, které sídlí v hlavním závodě automobilky v Mladé Boleslavi v budovách bývalé karosárny a lakovny.

Organizace vzdělávání je ve ŠKODA AUTO a.s. centralizována pod oddělení ŠKODA Akademie. ŠKODA Akademie byla založena s úmyslem komplexního vzdělávání žáků i zaměstnanců roku 2013. Cílem je propojit odborné i sociální kompetence, předávání know-how a zajistit připravenost žáků pro nástup do praxe a připravenost stávajících zaměstnanců na nové technologie a trendy, nyní například elektromobilita. V rámci tohoto oddělení je zařazeno vzdělávání dospělých, kam patří odborná a nad-odborná příprava zaměstnanců a rozvoj talentů například v rámci Trainee programu. Druhou částí je Střední odborné učiliště strojírenské (dále jen SOUs). (ŠKODA AUTO a.s. SOUs, 2020)

SOUs nabízí kvalitní odborné vzdělávání, které je orientováno na budoucí inovativní technologie. Ve strojírenských a elektrotechnických oborech rozvíjí pro ŠKODA AUTO a.s. žádané odborníky. Škola připravuje budoucí zaměstnance pro potřeby společnosti ŠKODA AUTO a.s. a realizuje programy pro zvyšování a prohlubování kvalifikace formou studia při zaměstnání a četných kurzů. Struktura oborů a jejich kapacita je stanovována s ohledem na potřeby jednotlivých odborných útvarů ŠKODA AUTO a.s.

Aktuální přehled nabízených oborů:

Čtyřleté obory vzdělání ukončené maturitní zkouškou:

- Mechanik elektrotechnik
- Mechanik seřizovač
- Mechanik strojů a zařízení

Provoz a ekonomika dopravy

Tříleté obory vzdělání ukončené závěrečnou zkouškou s výučním listem

Mechanik opravář motorových vozidel

Karosář

Autolakýrník

Obráběč kovů

Nástrojař

Autoelektrikář

Elektrikář

Operátor skladování

Strojírenské práce

Obory nástavbového studia Provozní technika - pro absolventy tříletých oborů strojního zaměření a Provozní elektrotechnika - pro absolventy tříletých oborů zaměření elektro.

Velká část přípravy žáků v podobě odborné praxe probíhá na provozních pracovištích ŠKODA AUTO a.s. Škola při přípravě ŠVP využila mantinely dané RVP pro maximalizaci prostoru pro praktickou část přípravy žáků. Právě intenzivní seznámení s realitou ve výrobě je jednou z nejpodstatnějších součástí odborné přípravy. Díky moderním formám výuky a úzkému propojení s výrobní praxí škola u žáků rozvíjí kompetence, jež jsou nezbytné pro dlouhodobou zaměstnanost a konkurenceschopnost na trhu práce.

Tabulka 2 - SOUs v číslech k 30. 9. 2018 za školní rok 2018/2019

Počet učitelů odborného výcviku	44
Počet učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů	25
Počet učitelů odborných předmětů	23
Počet oborů středního vzdělání zakončené maturitní zkouškou	5
Počet žáků maturitních oborů	425
Počet ostatních oborů zakončených výučním listem	7
Počet žáků nematuritních oborů	418

Zdroj: vlastní zpracování dle (Výroční zpráva 2019/2020 ŠKODA AUTO a.s. SOUs, 2020)

SOUs organizuje pro vybrané žáky zahraniční pracovní pobyty v zahraničních partnerských školách v rámci koncernu Volkswagen. V rámci teoretické výuky se žáci účastní četných exkurzí do výrobních zkušeben, vývojových pracovišť a jinak specifických pracovišť v rámci ŠKODA AUTO a.s. (ŠKODA AUTO a.s. SOUs, 2020)

2.2 Teoretická výuka

Teoretická výuka zahrnuje výuku všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů dle platných školních vzdělávacích programů. Úpravy

osnov, vzdělávacích programů, stejně jako použití efektivních a aktivních metod a forem ve výuce mají za cíl připravit absolventy schopné aplikovat komplexně všechny poznatky zejména v podmínkách výrobních provozů společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Výuka žáků se uskutečňuje buď v tzv. kmenových učebnách, nebo ve speciálních odborných učebnách: pro výuku informačních a komunikačních technologií (počítačové učebny), učebna měření, učebna automobilní techniky, laboratoře pro výuku elektrotechniky, elektroniky a auto-elektroniky. Nedílnou součástí školy je i jazykové centrum pro výuku anglického a německého jazyka, stejně jako odborná učebna fyziky. Všechny odborné učebny jsou k dispozici žákům i v době mimo pravidelnou výuku. V rámci výuky odborných předmětů absolvují žáci odborná školení (hydraulika, pneumatika, robotika, technické kreslení) v certifikovaných kurzech ve specializovaných odborných učebnách. Nedílnou součástí výuky jsou samostatné práce a projekty žáků realizované ve spolupráci s odbornými útvary, dále pak tematické exkurze na výrobních, vývojových a servisních pracovištích. (ŠKODA AUTO a.s. SOUs, 2020)

2.3 Praktická výuka

Praktická výuka je realizována v rámci předmětu Odborný výcvik. Cílem odborného výcviku je získání odborných vědomostí, potřebných dovedností a správných návyků, ale i vedení žáků k technologické kázni, ke kvalitě výroby, k dodržování zásad bezpečnosti práce a hospodárnému využívání surovin a energií.

V tomto předmětu se integrují všechny vědomosti a dovednosti, které žáci získávají v teoretické výuce a procvičováním jednotlivých praktických činností se je učí aplikovat v praxi. Ve vyšších ročnících jsou žáci zařazeni na provozní pracoviště společnosti ŠKODA AUTO a.s., kde si prohlubují dosud získané dovednosti, návyky a adaptují se na podmínky těchto pracovišť. Výuka probíhá na pracovištích vybavených moderním technologickým vybavením. Na školních pracovištích odborného výcviku probíhá výuka v učebně ve výrobních skupinách o maximálně dvanácti žácích. Nižší počet žáků umožňuje učitelům odborného výcviku individuální přístup a tím vysoký výukový efekt. Při výuce žáci pracují na konvenčních i číslicově řízených obráběcích strojích, používají měřidla, nástroje, přístroje a zařízení nejvyšší technické úrovně (zařízení pro svařování, diagnostiku závad na vozidle, různé panely pro výuku elektroniky a auto-elektroniky, laboratoř pro výuku pneumatiky, hydrauliky atd.). V po-

slední době se ve shodě s moderními trendy ve výrobě podařilo vybudovat laboratoř robotiky. Ta je osazena různými druhy robotů od různých výrobců, se kterými se žáci mohou setkat ve výrobních provozech v rámci odborných praxí a v následném zaměstnání.

Vzhledem k tomu, že se úroveň techniky neustále vyvíjí, probíhá trvale modernizace jednotlivých pracovišť a obnova strojů a zařízení. (ŠKODA AUTO a.s. SOUs)

2.4 Provázání s praxí

V této kapitole bude podrobně popsán způsob komunikace školy s odbornými útvary společnosti ŠKODA AUTO a.s. Následně bude popsán proces aktualizace vzdělávacího obsahu.

2.4.1 Duální systém vzdělávání ve ŠKODA AUTO a.s.

Praktická příprava žáků má ve ŠKODA AUTO a.s. dlouholetou tradici. SOUs oslavilo v roce 2017 devadesát let od svého vzniku. Jeden z učebních oborů zde za tuto dobu absolvovalo více než 23 000 žáků. ŠKODA AUTO si v pozici jednoho z největších průmyslových podniků v zemi vždy byla vědoma potřeby přípravy kvalitně připravených odborníků pro své provozy. Jednoduchý duální systém vzdělávání byl ve firmě uplatňován od počátku SOUs.

V roce 1990 přišel pro učiliště důležitý okamžik. Ministerstvo strojírenství a elektrotechniky obdrželo od ŠKODA AUTO a.s. návrh na zřízení SOUs. Předpokladem bylo využití zkušeností z fungujícího duálního vzdělávání v Německu, Švýcarsku či v Rakousku. Přechod měl trvat zhruba tři roky. ŠKODA AUTO přešla z pozice státního podniku pod koncern Volkswagen v pozici akciové společnosti 100% vlastněné zahraničním investorem. Péče o vlastní učně se stala jednou ze základních povinností podniku i v novém uspořádání. Nastartování duálního vzdělávání u tohoto velkého průmyslového podniku mělo za cíl i vytvoření vzoru a získání zkušeností pro navržení nové školské soustavy. Nezbytnou podmínkou bylo dodržení všech platných norem a pravidel pro přípravu žáků v síti středních škol. Učitelé teoretických předmětů byli v počátku pod školskými úřady. Ostatní pracovníci ve škole měli pracovní smlouvu se společností ŠKODA AUTO a.s. V krátké době se ukázalo, že je možné užší a smysluplnější propojení teorie a praktického vzdělávání pod jednou střechou. Od roku 1991 proto dostali i učitelé teoretických předmětů možnost pracovat pod ŠKODA AUTO a.s. jako její zaměstnanci. Tento model, kdy jsou všichni učitelé zaměstnanci společnosti ŠKODA AUTO a.s., je platný dodnes.

Společnost ŠKODA AUTO a.s. byla první, která získala možnost připravovat kvalifikované absolventy po praktické i po teoretické

stránce přípravy. Praktická příprava včetně profesní přípravy byla realizována v provozech firmy. Zaměření jednotlivých oborů a příprava nových oborů vycházela vždy z potřeb firmy. Stejně tak jako byl rozvoj učiliště, jeho technické a kapacitní vybavení, personální obsazení a jeho další aspekty odvislé od rozvoje automobilky. SOUs bylo organizačně propojeno s oddělením vzdělávání ŠKODA AUTO a.s. a stalo se jeho nedílnou součástí.

I dnes ŠKODA AUTO a.s. investuje do dalšího rozvoje SOUs. Studium je zde pro všechny obory zdarma. Veškerý provoz je financován samotnou společností a dotacemi ze státního rozpočtu. Pro dokreslení poměru financování a pro dokreslení významu SOUs pro společnost ŠKODA AUTO je níže přiložen přehled hospodaření. (Jírovcová, 2018)

Tabulka 3 - Základní údaje o hospodaření SOUs ŠKODA AUTO a.s. za školní rok 2019/2020

PŘÍJMY	Tis. Kč
Celkové příjmy	199 622
Poplatky od žáků nebo rodičů	-
Příjem z hospodářské činnosti	-
Dotace ze státního rozpočtu	74 274
ŠKODA AUTO a.s.	125 348
VÝDAJE	
Investice	19 113
Neinvestiční výdaje	180 509

Zdroj: vlastní zpracování dle (Výroční zpráva 2019/2020 ŠKODA AUTO a.s. SOUs, 2020)

2.4.2 Současnost praktické přípravy žáků a spolupráce s odbornými útvary

SOUs dnes otevírá 15 oborů. Zaměření jednotlivých oborů je především na strojírenství a elektrotechniku. Počet žáků se pohybuje na úrovni 1000. Jak již bylo zmíněno, je ze strany ŠKODA AUTO a.s. kladen důraz na intenzivní praktickou výuku jak v odborných učebnách, laboratořích a dílnách odborného výcviku, tak na praxe ve výrobních provozech firmy.

Počet zaměstnanců ŠKODA AUTO a.s. dnes čítá bez mála 40 000. Spolupráce s SOUs je primárně nastavena formou provozních praxí. Tyto praxe slouží k seznámení učňů s podmínkami, za kterých se automobily vyrábějí. Žáci si během praxe osvojují několik základních aspektů:

- pracovní morálku

- výrobní cíle
- dohled nad kvalitou produkce
- BOZP (pracovat tak, abych ani sebe ani nikoho jiného neohrozil)

Zároveň mají žáci možnost seznámit se s několika druhy pracovišť a udělat si obrázek na případné pracovní zařazení. Mezi ŠKODA AUTO a.s. a SOUs je vytvořen komplexní systém hodnocení žáků. Ten žákům v případě dobrých výsledků (ne jen studijních, ale například i pravidelnost docházky) zajistí jistotu zaměstnání po úspěšném absolvování závěrečných zkoušek.

V rámci odborných oblastí ŠKODA AUTO a.s. je schváleno 300 provozních pracovišť, která jsou zařazována do odborných praxí. Tato pracoviště musí splňovat podmínky z hlediska bezpečnosti žáků, zákonných hygienických limitů pro zatížení s ohledem na věk žáků (16-19 let), pracoviště zároveň musí odpovídat studovanému zaměření jednotlivých oborů tak, aby si žáci měli možnost osvojit v praxi to, co se naučili ve škole a dílnách odborného výcviku. Skutečné podmínky výroby si tak v každém školním roce prožívá přibližně 380 žáků.

V rámci výrobních praxí se žákům věnují pedagogičtí pracovníci. Tito pracovníci jejich pracoviště pravidelně navštěvují a konzultují jak s žáky, tak s výrobními pracovníky žákovo nasazení, kvalitu jeho práce, odborný posun a případný posun na další pracoviště. Odborných útvarů, které se žákům věnují, je nyní okolo devadesáti. Na jednotlivých pracovištích jsou vyškoleni pro vedení žáků na výrobní praxi takzvaní instruktoři výrobní praxe, kterých je nyní okolo 350.

2.4.3 Zařazování žáků na provozní praxi

Pro provozní praxi je ve vzdělávacím plánu vyčleněn prostor převážně v posledních ročnících studia. Pro některé obory (Operátor skladování, Autoelektrikář, Mechanik a opravář motorových vozidel a Provoz a ekonomika dopravy) je tento prostor již v předposledním ročníku. Zařazení jednotlivých oborů na výrobní praxi a její rozsah je vytvářen ve spolupráci s firmou tak, aby co nejvhodněji odpovídal požadavkům na přípravu žáků pro výkon daného povolání. Cílem je usnadnit absolventům přechod do zaměstnání po absolvování vybraného oboru tím, že se v rámci výrobních praxí adaptují pod odborným dohledem pedagogů a instruktorů odborné praxe na podmínky v pracovním prostředí.

Pracoviště, na nichž se realizuje výrobní praxe, nejsou neměnná. Pro každý školní rok připravuje SOUs ve spolupráci se zástupci odborných útvarů firmy jedinečný plán stanovišť odborných praxí. Premisou je vždy zaměření na získání odborných kompetencí

pro daný obor. V každém plánu jsou pak zohledněny i budoucí předpokládané požadavky firmy na obsazení konkrétních pracovních pozic budoucími absolventy. Spolupráce školy i firmy je již při plánování konkrétních výrobních pracovišť pro realizaci výrobních praxí nejen nezbytná, ale i výhodná pro všechny zúčastněné. Žáci se připravují na budoucí povolání na pracovišti, které odpovídá jeho oboru vzdělání. Škola nabízí studentům kvalitní praktickou přípravu v praxi na pracovištích blízkých jednotlivým oborům. Firma má možnost ovlivnit přípravu jednotlivých studentů s ohledem na jejich případné budoucí pracovní zařazení.

Rozsah provozní praxe je pro jednotlivé obory rozdílný. Pro tříleté učební obory jsou praxe realizovány v rozsahu 17,75 hodiny týdně. Uplatňována je systémem jeden týden v teoretické výuce a jeden týden na provozním pracovišti ve firmě. Maturitní obory mají poměr jiný. Praxe v posledním ročníku probíhá 10,5 hodiny týdně. Realizována je tak, že žáci jsou v rámci čtrnáctidenního cyklu vždy 3 dny v kuse na praxi a zbytek je vyplněn teoretickou výukou. U oboru Mechanik elektronik je praxe pouze 2 dny v tomto cyklu. Rozsah praxe je by bylo smysluplné rozšířit. Při sestavování plánu je ovšem potřeba vycházet z RVP a jeho omezení. V mantinelech RVP již není možné podíl praktické výuky navýšit.

Konkrétní plánování provozních pracovišť pro jednotlivé obory a žáky je projednáváno tak, aby se v prvním pololetí posledního ročníku žáci vystřídali na několika provozních pracovištích, napříč výrobními provozy a technologickým vybavením pracovišť. Toto první pololetí z pohledu praxe slouží k upevnění teoretických znalostí a odborných kompetencí vycházejících z daného oboru vzdělávání. Druhé pololetí je věnováno zařazení žáků na praxi v cílovém odborném útvaru z hlediska jejich následného uplatnění v rámci firmy. Provozní praxi tak žáci ve druhém pololetí absolvují již se svými budoucími pracovními kolegy. Ti mají motivaci rozvíjet u žáků potřebné dovednosti a kompetence žádoucí na dané pracovní pozici. Žáci dostanou během posledního ročníku studia školu života. Musí vstávat tak, aby byli v šest hodin ráno připraveni na ranní směně pracovat se svými budoucími kolegy. Musí odvádět kvalitní práci a zodpovídat se za ni tak, jako by to byla jejich práce. Firma tímto přístupem získá perfektně připravené zaměstnance, přispěje k rozvoji školství směrem k novým výrobním technologiím a potřebám výrobních podniků a zároveň se takto u nových nástupů z řad absolventů SOUs zkrátí adaptační proces na minimum, protože už zkrátka není potřeba.

Proces umístování žáků na provozní praxi a především umístování zájemců o práci ve ŠKODA AUTO a.s. je řízený a má svá pravidla.

Absolventům jsou nabízeny volné pozice ve firmě dle potřebné odbornosti. To znamená, že konkrétní pracovní pozice jsou nabízeny absolventům odpovídajících oborů. Každá pracovní pozice je jinak žádaná či oblíbená. Jednotlivým žákům jsou pozice nabízeny v pořadí dle jejich studijních výsledků. V rámci takzvaného profilu absolventa se hodnotí nejen známky, ale i docházka (omluvené a neomluvené hodiny), výsledky a hodnocení z odborného výcviku a hodnocení od instruktorů odborné výrobní praxe. Tento proces je opět závislý na úzké komunikaci školy a firmy. V rámci školy se o tuto agendu dělí několik pracovníků, kteří se všemi žáky jejich potenciální umístění diskutují.

Škola se tak o své žáky stará nejen do doby ukončení studia. Vychází jim vstříc i na jejich první cestě do zaměstnání, pokud je toto realizováno ve ŠKODA AUTO a.s.

Řada studentů maturitních oborů pokračuje ve studiu na vysokých školách. Pro tyto studenty existuje v rámci kolektivní smlouvy ŠKODA AUTO a dohody mezi SOUs a ŠKODA AUTO a.s. možnost využít stejného servisu při umístění na pracovní pozici ve firmě. Pokud absolvent SOUs odejde studovat na vysokou školu, má možnost využít práva na zaměstnání ve ŠKODA AUTO a.s., pokud je toto první zaměstnání po ukončení studia. Pracovníci SOUs takovým studentům vždy vyjdou vstříc a najdou pro ně nejvhodnější možné uplatnění ve firmě.

Pro některé obory poptávka po absolventech ve firmě dalece přesahuje (pro některé i několikanásobně, např. Mechanik elektronik, Elektrikář) jejich počet. Škola se na to počtem otevřených oborů a jejich kapacit snaží reagovat. Tyto snahy ovšem mají určitou minimální setrvačnost. Na straně firmy je tak nezbytné včas a s dostatečnou prozíravostí klást požadavky na počty absolventů v daných oborech.

Pro představu o poměru nastoupivších absolventů je zařazen přehled za roky 2014 až 2018 včetně poměru umístění ve ŠKODA AUTO a.s. na pracovní pozici odpovídající vystudovanému oboru. K tomuto přehledu je důležité podotknout, že absolventi, kteří nenastoupili, zpravidla pokračují v dalším studiu. Počet absolventů, kteří nastoupili práci mimo firmu, je na 5% hranici.

Tabulka 4 - Nástup absolventů SOU ŠKODA AUTO a.s. do firmy 2014-2018.

ROK	počet absolventů	nástup do firmy ŠKODA AUTO a.s.	ve vyučeném oboru
2014	243	165	64 %
2015	244	165	76 %
2016	250	139	81 %
2017	267	151	82 %
2018	255	146	83 %

Zdroj: vlastní zpracování dle (Jírovcová, 2018)

2.4.4 Realizace projektu POSPOLU v SOUs

Letité zkušenosti ve spolupráci školy a podniku, který je zároveň zřizovatelem školy a podporuje odborné praxe jak žáků, tak učitelů, předurčili SOUs k zapojení do projektu POSPOLU. Monitoring v rámci tohoto projektu ověřoval spolupráci s jednou velkou firmou v oblastech zajištění odborných praxí žáků a odborných stáží učitelů v odborných oblastech výroby a možnostech zapojení odborníků z odborných oblastí ve výuce žáků.

Využití poznatků POSPOLU v praxi

- Rozvoj klíčových kompetencí žáků jednoznačně závisí na propojení teoretické části výuky s praxí.
- Vytvoření programu Instruktorů odborné praxe, kteří vedou žáky ve výrobních provozech, přispívá k získávání odborných dovedností, obecné způsobilosti k práci i základní pracovní návyky. Zapojené odborné oblasti firmy se podílejí na tvorbě i aktualizaci Školních vzdělávacích programů a samotného vzdělávacího obsahu.
- Cílový stav absolventa je popsán v takzvaném Profilu úspěšného absolventa, ve kterém jsou popsány všechny předpoklady pro plnění pracovních povinností v moderním a rozvíjejícím se automobilovém podniku.
- Moderní technologie a výhled vývoje techniky na jednotlivých výrobních provozech si učitelé osvojují v rámci stáží.
- Zástupci jednotlivých odborností si pro žáky připravují tematické přednášky.
- V poslední řadě se tito odborníci účastní jako členové zkušených komisí závěrečných i maturitních zkoušek.

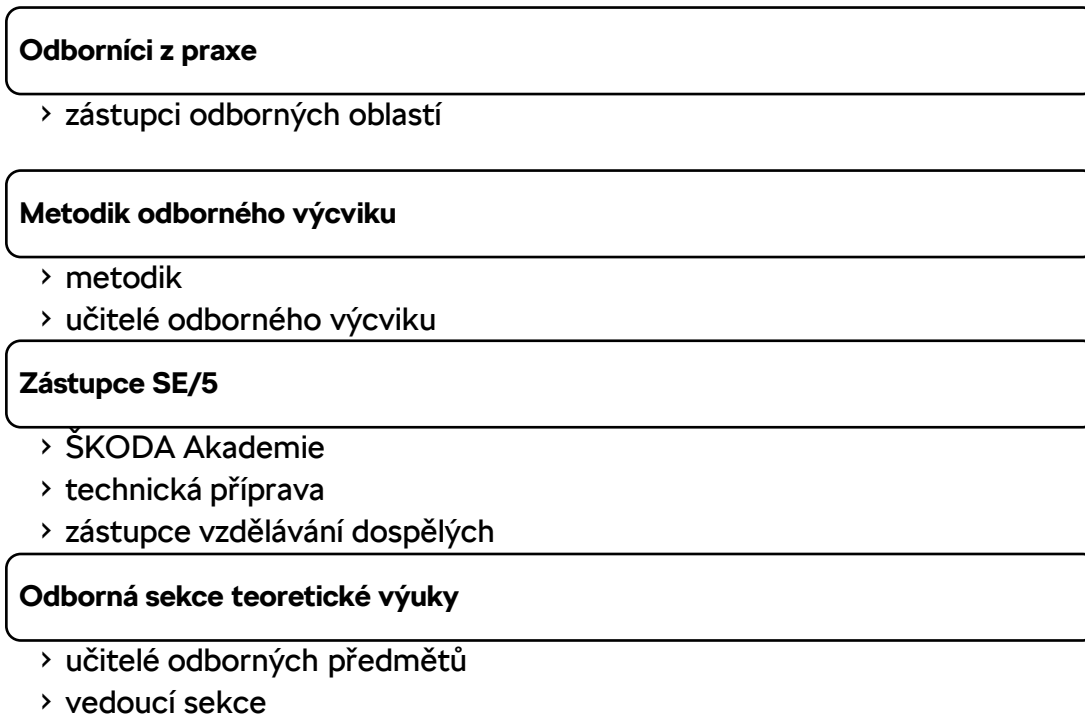
Optimalizace spolupráce s odbornými útvary

Pro další rozvoj SOUs je prohlubování provázání s výrobními odbornými oblastmi zásadní. Realizováno by výhledově mělo být větší množství přednášek připravených přímo pracovníky odborných oblastí. Jako cílový stav spolupráce se jeví takový, kdy se absolventi budou ucházet o volné pozice a z uchazečů si odborné oblasti budou vybírat ty nejlepší. Bude tak zajištěna jak potřeba výrobních provozů, tak motivace žáků k podávání kvalitních studijních výkonů v teoretické výuce i v praktické výuce. Tento přístup by zároveň měl zvýšit zájem o studium na SOUs.

2.4.5 Oborové rady

Od června roku 2017 je pro posílení spolupráce mezi SOUs a ŠKODA AUTO nastaven projekt Oborové rady. V diskusi se zástupci všech odborných oblastí společnosti byl nastaven model, kde je všech současných 15 oborů rozděleno tematicky do 6 skupin. Každá z těchto skupin pak představuje jednu oborovou radu zaměřenou na specifickou profesní kvalifikaci. Tyto oborové rady jsou organizovány jako pravidelná setkání zástupců školy (odpovědní za jednotlivé obory) a zástupců odborných oblastí (dle odbornosti příslušné k daným oborům). Složení každé rady je rozdílné co do odborností i počtu zástupců. Obecný přehled je na následujícím obrázku.

Obrázek 2 – Složení oborových rad



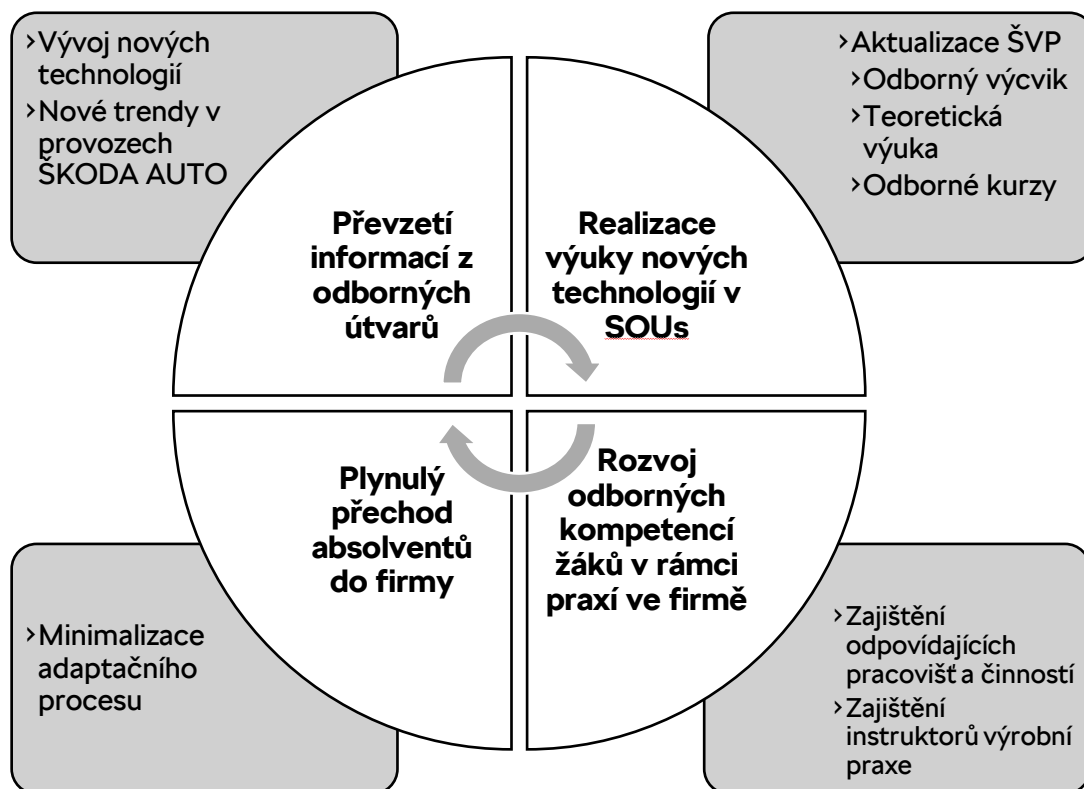
ZDROJ: Vlastní řešení dle (Jírovcová, 2018)

Nominovaní zástupci společnosti i pedagogičtí pracovníci SOUs v mezičase připravují podklady pro jednání oborové rady. Na ní jsou následně projednány a řešeny:

1. aktualizaci konkrétních ŠVP
2. začlenění nejnovějších technologií do výuky
3. dovybavení odborných pracovišť odborného výcviku
4. dovybavení speciálních učeben teoretické výuky
5. témata pro praktickou část maturitních zkoušek
6. rozšíření okruhu pracovišť pro praktickou část výuky
7. zařazení konkrétních specializovaných exkurzí v návaznosti na teoretickou i praktickou výuku
8. příprava témat přednášek zástupců odborných oblastí
9. další příslušná témata

Na obrázku níže je znázorněn proces aktualizace vzdělávacího obsahu na jednotlivých oborových radách.

Obrázek 3 – Cíle oborových rad SOUs



ZDROJ: Vlastní řešení dle (Jírovcová, 2018)

Pokračující spolupráce na této platformě svědčí o úspěšnosti projektu. Pro další školní rok jsou oborové rady opět naplánovány a

počítá se s nimi jako s hlavním nástrojem modernizace oborů a přípravy SOUs i ŠKODA AUTO a.s. na adaptaci žáků v pracovním procesu. (Jírovcová, 2018)

2.4.6 Instruktoři odborné praxe

ŠKODA AUTO je rozsáhlá společnost s velkým množstvím různorodých pracovišť a složitou organizační strukturou. Na druhé straně na SOUs je otevřeno patnáct učebních oborů s široce zaměřenou tematikou. Efektivní komunikaci mezi těmito dvěma institucemi umožňuje jednotná strategie a společná firemní kultura. Zajištění jednotného přístupu k realizaci praktické části výuky přesto není jednoduché. Proto SOUs vytvořilo jednotnou metodiku provozních praxí v odborných útvarech ŠKODA AUTO. Tato metodika byla projednána i se sociálním partnerem v rámci projektu Status instruktora odborných praxí. Podmínky pro instruktory odborné praxe byly potvrzeny kolektivním vyjednáváním a jsou zahrnuty do Kolektivní dohody mezi ŠKODA AUTO a.s. a Odbory KOVO. Jedná se tedy o metodiku a status schválený napříč firmou a platný pro všechny oblasti.

Rámcové podmínky pro instruktory odborných praxí

Vhodné kandidáty vytipuje vedoucí jednotlivých odborných oblastí. Instruktorem odborné praxe se může stát jakýkoliv zaměstnanec ŠKODA AUTO a.s., který musí být odborníkem ve své profesi a musí mít schopnost předávat své zkušenosti a znalosti žákům i přes to, že nejsou pedagogickými pracovníky. Jedná se o odborníky jak v technických, tak v dělnických profesích. Vhodné kandidáty vytipuje vedoucí jednotlivých odborných oblastí.

Instruktor odborné praxe je odpovědný za:

- dodržování technologických postupů
- bezpečnost práce na pracovišti
- vedení žáků k zodpovědnosti a samostatnosti
- vypracování hodnocení žáků (má zásadní vliv na budoucí umístění absolventů)
- úzkou spolupráci s pedagogickými pracovníky
- vedení žáků k adaptaci na pracovní prostředí ve ŠKODA AUTO a.s.

SOUs pro vytipované instruktory odborných praxí pořádá dvoustupňové školení. První blok je jednodenní s názvem Školení instruktorů I. Druhý blok je dvoudenní s názvem Školení instruktorů II. Školení realizuje SOUs vlastními pracovníky, kteří absolvovali kurz Školitel instruktorů odborných praxí u Národního ústavu odborného vzdělávání. Příprava instruktorů probíhá na SOUs od roku 2016.

Obsah **školení bloku I.** je zaměřen na seznámení s:

- cíli praxí
- organizací a zajišťováním praxí
- související administrativou
- pedagogickými dokumenty školy
- tematickými plány oborů
- bezpečností a ochranou zdraví při práci
- významem hodnocení žáka
- metodikou řešení kázeňských přestupků

Obsah **školení bloku II.** je zaměřen na seznámení s:

- odbornými a pedagogickými kompetencemi instruktora
- analýzou potřeb instruktora
- pedagogickými zásadami
- didaktickými zásadami
- základními principy, metodami a technikami efektivního učení a rozvoje
- motivací žáka
- sociálním klimatem
- identifikací příznaků šikany

Závěrečné setkání se koná se zhruba měsíčním odstupem. Budoucí instruktoři společně vyberou jednu ze seznamu kritických situací v podobě modelové situace. Metodou skupinového koučování, diskuse, sebereflexe, zpětné vazby a společných cvičení hledá skupina optimální řešení dané situace.

Žáci jsou při zařazování na pracoviště v rámci výrobní praxe zařazováni na vybraná pracoviště a jsou vždy na tokovém pracovišti, které je obsazeno instruktorem odborné praxe.

2.5 Charakteristika vybraného oboru

Kapitolu zařazují za účelem popisu vybraného oboru a pro doplnění kontextu s následným výzkumem a řešením aktualizace vzdělávacího obsahu. V rámci výzkumné části se zaměřím na aktualizaci vzdělávacího obsahu tohoto oboru. Charakteristika oboru vychází z dokumentu Školní vzdělávací program.

2.5.1 Školní vzdělávací program

Veškeré Školní vzdělávací programy (dále jen ŠVP) jsou oficiální a povinné dokumenty školy zpracované ke každému otevřenému oboru. Vycházejí z obecných dokumentů, Rámcových vzdělávacích programů, zpracovaných Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy. Tato

struktura tvorby vzdělávacích programů vychází z předpokladu, že takto budou školní programy připraveny v souladu s celonárodní strategií vzdělávání, žáci stejných oborů budou mít podobnou úroveň znalostí a dovedností a bude zaručena určitá míra připravenosti absolventů pro uplatnění na trhu práce.

ŠVP se jmenuje Mechanik seřizovač-mechatronik. Jedná se program pro čtyřleté střední vzdělávání formou denního studia zakončené maturitní zkouškou. Vzhledem k tomu, že ŠVP si tvoří jednotlivé školy samy na základě mantinelů vytyčených v RVP, je tento ŠVP připraven pro potřeby budoucího zaměstnavatele absolventů. Vychází tedy z požadavků RVP a zohledňuje potřeby ŠKODA AUTO a.s. pro konkrétní profese a pracovní pozice, jež budou absolventi tohoto oboru obsazovat.

Cíle ŠVP jsou popsány formou vzdělanostních požadavků a osobnostního rozvoje žáků. Zdůrazněn je rozvoj komunikačních schopností, dovedností řešit komplexní a problémové situace a na uplatnění a využívání informačních technologií a odborných znalostí a dovedností. (RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, 2009)

2.5.2 Profil absolventa

Profil absolventa je popisem souboru cílových charakteristik absolventa daného oboru. Je také součástí standardního ŠVP. Popisuje jak všeobecné a odborné vzdělání, tak předpoklady pro výkon vybraných profesí či předpoklady k dalšímu studiu.

Charakteristika absolventa oboru Mechanik seřizovač-mechatronik je následující:

- středoškolsky vzdělaný pracovník se všeobecným i odborným vzděláním - má vědomosti a dovednosti a zaujímá postoje nutné pro výkon zvolené profese
- má schopnosti samostatně obsluhovat, diagnostikovat, seřizovat a případně programovat konvenční a CNC obráběcí a tvářecí stroje, linky a automatizované systémy.
- je připraven kontrolovat a měřit výrobky, pečovat o výrobní nástroje, zařízení a přípravky
- je kvalifikovaným odborníkem pro řízení strojů pomocí programovatelných automatů
- výuka je zaměřena na seznámení s novými trendy v oblasti strojírenství rozhodujícími.
- může pokračovat ve studiu na vysoké škole

Z této charakteristiky vyplývá, že absolventi mohou najít uplatnění v rámci jakékoliv výrobní firmy, která provozuje konvenční i číslicově řízené obráběcí i tvářecí stroje či linky. Má zároveň předpoklady a znalosti pro obsluhu jakýchkoliv programovatelných

automatů, například v oblasti logistických, skladovacích i jiných systémech. (ŠVP Mechanik seřizovač-mechatronik 23-45-L/01, 2019)

2.5.3 Obecné požadavky pro výkon profesních činností

Stejně jako předchozí kapitoly, je i popis obecných požadavků součástí každého ŠVP. Tento soubor prezentuje očekávané schopnosti každého absolventa daného oboru, které jsou považovány za potřebné pro zvládnutí pracovních činností v daném oboru. Následné kapitoly ŠVP popisují, jak je v rámci vzdělávacího procesu přistupováno k jejich rozvoji a upevnění. Pro vybraný ŠVP jsou popsány následovně:

- umět pracovat v týmu
- zvládat běžné pracovní situace
- jednat s ostatními spolupracovníky
- organizovat účelně práci i pracoviště
- sledovat vývojové trendy
- využívat cizí jazyky v komunikaci
- pracovat s informacemi a informačními zdroji
- orientovat se v tržní ekonomice
- řešit samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly plynoucí z profesních činností
- dodržovat zásady bezpečnosti práce, hygieny práce a ochrany zdraví
- dodržovat zásady ochrany životního prostředí

Z tohoto souboru požadavků vyplývá, že absolventi by se v pracovním procesu měly být schopni orientovat v širším kontextu celého provozu či podniku, měli by si uvědomovat a být schopni reagovat na rizika, která z jejich práce vyplývají a měli by být schopni tyto dovednosti uplatnit v rámci širšího kolektivu. (ŠVP Mechanik seřizovač-mechatronik 23-45-L/01, 2019)

2.5.4 Očekávané kompetence absolventů

Kompetence absolventů jsou podrobnějším popisem konkrétních dovedností, jež budou po absolvování oboru schopni uplatnit. Osvojení a rozvinutí těchto kompetencí na požadovanou úroveň je cílem celého vzdělávacího procesu. Kompetence se dělí na ODBORNÉ a KLÍČOVÉ. Tyto jsou dále rozpadnuty do podkategorií a podrobně popsány konkrétními kompetencemi. Pro vybraný obor je zde uvedeno několik příkladů odborných i klíčových kompetencí.

Odborné kompetence

Práce s technickou dokumentací:

- dokáže číst informace z výrobní dokumentace
- orientuje se v normách, katalogích aj. informačních zdrojích
- aplikuje získané vědomosti a znalosti při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek
- zpracovává základní strojní součásti s podporou SW ve 2D i 3D zobrazení
- vytváří pracovní postupy, stanovuje pracovní podmínky a volí nástroje a náradí technologicky nesložitých pracovních operací
- provádí pomocné výpočty a pořizuje dílenské náčrty zhotovených dílů

Obsluhovat klasické a NC obráběcí stroje

- umí obsluhovat základní druhy konvenčních a CNC obráběcích strojů při obrábění a při tváření středně složitých obrobků
- kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost obrobků
- ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a drobné opravy

Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci:

- chápe bezpečnost práce a ochranu zdraví i svých spolupracovníků a dalších osob jako nedílnou součást veškeré činnosti
- zná a dodržuje základní právní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- zná systém péče o zdraví pracujících
- zná zásady poskytování první pomoci, sám ji dokáže poskytnout při náhlém onemocnění nebo úrazu

Jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení
- při plánování a posuzování určité činnosti zvažuje náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

Klíčové kompetence

Aktivní činnost v demokratické společnosti, občanská gramotnost a kvalita člověka je středobodem těchto kompetencí. Zaměření je směrem k vyzrálosti osobnosti a jeho přizpůsobivost a schopnost žít i pracovat v proměnlivém prostředí.

Absolvent byl veden tak, aby:

- jednal a vystupoval v souladu s etickými normami a pravidly společenského chování
- pracoval svědomitě pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků
- reálně posuzoval své možnosti a potřeby dalšího vzdělávání
- uvažoval a jednal ekonomicky v pracovním i osobním životě
- dokázal se přesně a účelně vyjadřovat, obhajovat své postoje a názory
- byl schopen se přizpůsobit různým pracovním podmínkám, dokázal pracovat v týmu i samostatně, byl zodpovědný za splněné úkoly
- dodržoval zákony a pravidla
- přispíval k uplatňování demokratických hodnot, uvědomoval si vlastní, kulturní, národní i osobní identitu
- dodržoval zásady ochrany životního prostředí a chápal jeho význam pro člověka

Z vybraných příkladů je zřejmé, že kompetence jsou v rámci ŠVP velice konkrétním výčtem schopností, kterými bude absolvent daného oboru disponovat. Pro zaměstnavatele tak mohou být užitečným vodítkem při výběru zaměstnanců. (ŠVP Mechanik seřizovač-mechatronik 23-45-L/01, 2019)

2.5.5 Odborný výcvik

Následný výzkum bude zaměřen právě na aktualizaci vzdělávacího obsahu odborného výcviku. Proto je do popisu jednotlivých kapitol ŠVP zařazen předmět Odborný výcvik a ostatní předměty teoretické výuky jsou pro potřeby této práce pomínuty.

V rámci ŠVP je každý předmět popsán v předepsané struktuře kapitol. Vybraný předmět je zde představen v kompletní struktuře s vybranými příklady obsahu jednotlivých kapitol.

Pojetí vyučovacího předmětu Odborný výcvik

1. Obecné cíle

Prakticky připravit žáka pro zvládnutí základních technologií obrábění technických materiálů. Odborný výcvik společně s ostatními vyučovanými předměty si klade za cíl připravit absolventa i k uplatnění na provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO a.s.

2. Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na všechny aspekty, které mají vliv na obrábění strojních součástí a na základní údržbu používaných strojů, nástrojů, přípravků, pomůcek a měřidel.

3. Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Pochopení nejen technických záležitostí, ale také zodpovědnosti za bezpečnost a ekologičnost výroby. Prohlubování smyslu pro přesnost, svědomitost, pečlivost a zodpovědnost.

4. Strategie výuky

Žáci jsou dle platné legislativy rozděleni od počátku studia do učebně-výrobních skupin. Všechny činnosti vykonávají na specializovaných odborných pracovištích školních dílen. Žáci se na jednotlivých pracovištích pravidelně střídají podle daného harmonogramu. Koordinaci mezi jednotlivými pracovišti zajišťuje skupinový učitel odborného výcviku společně s učitelem odborného výcviku, technologem a konstruktérem.

Práce žáků v odborném výcviku je zajišťována tak, aby svým obsahem a činnostmi navazovala na teoretické znalosti. Výuka je vhodně doplňována exkurzemi v provozech společnosti ŠKODA AUTO a.s., kde žáci mají možnost se seznámit s nejmodernějšími technologiemi, nástroji, pomůckami a měřidly, která se používají ve strojírenské výrobě.

5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení v odborném výcviku je klasifikace jednotlivých tematických celků a klasifikace souborných kontrolních prací, v nichž žáci prokazují úroveň získaných poznatků a dovedností. Součástí hodnocení je i dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce, dodržování pořádku a čistoty na pracovišti a samostatnost při práci.

6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Klíčové kompetence byly popsány v samostatné kapitole.

7. Průřezová témata

Z průřezových témat je ve výuce začleněno zejména téma Člověk a životní prostředí se zaměřením na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vliv prostředí na pracovní činnosti a zdraví.

Žáci jsou vedeni například ke správnému nakládání s odpady, s ekologickými firemními normami, s požadavky na bezpečnost a hygienu práce a ergonomii.

V odborném výcviku jsou využívány informační a komunikační technologie zejména při programování CNC strojů. (ŠVP Mechanik seřizovač-mechatronik 23-45-L/01, 2019)

Zde stojí za zmínku propojení ŠVP s potřebami firmy ŠKODA AUTO. V popisu jednotlivých oborů jsou odkazy na konkrétní potřeby firmy a na druhou stranu zmínky o exkurzích a propojení s konkrétními pracovišti či odbornými oblastmi ve výrobním závodě. Provázání s praxí a příprava na budoucí povolání na konkrétní pozice je zde obsaženo v základním dokumentu daného oboru.

2.5.6 Vzdělávací obsah

Následující výzkum si klade za cíl zaměřit se na aktualizaci vzdělávacího obsahu. Ten je popsán v dokumentech, které jsou nepovinného charakteru, byť jsou doporučované. Na SOUs jsou pro každý předmět a obor připraveny. Uvádím zde několik příkladů vzdělávacího obsahu, které jsou v SOUs známy jako Tematické plány. Obsahují konkrétní témata a jejich časovou dotaci. Jedná se o pomůcku především pro učitele. Slouží pro udržení časové a tematické souslednosti při vzdělávání žáků. Zároveň umožňují udržení srovnatelné kvality mezi jednotlivými ročníky a učiteli.

Tyto dokumenty jsou živé. Pro jejich změnu není v případě dodržení podmínek ŠVP žádat o schválení žádnou instituci. Při jejich aktualizaci se vychází z dohody mezi učiteli daného oboru. Případně může být nastaven systém vnitřních pravidel pro posouzení a schválení tak, aby bylo například zajištěno, že k aktualizaci budou přizváni i zástupci odborných výrobních oblastí.

Tematické plány mají k dispozici i instruktoři odborné praxe. Umožní jim to mít přehled o vědomostech, které jejich svěřenci mají. Na základě toho pro ně mohou smysluplně plánovat činnosti.

Obsah tematických plánů je i předmětem oborových rad a je to jeden z podkladů k diskusi o aktualizaci ŠVP. Pro vizualizaci Tematického plánu přikládám příklad vybraného předmětu v následující tabulce.

Tabulka 5 - Tematický plán 3. ročník, CNC Frézování

Tematický plán						list č.1
Obor: Mechanik seřizovač - CNC FRÉZOVÁNÍ				ročník: 3.		školní rok: 2020/2021
Téma číslo:	Název obsah tématu	počet hodin		měs.	týd.	poznámka
		plán	skut.			
3.1	Organizace pracoviště, BOZP, CNC centrum	7				BOZP
3.2	CNC FRÉZOVÁNÍ. Obsluha I., II.	35				1-07-065/1, 1-07-065/2
3.3	CNC FRÉZOVÁNÍ. ISO programování základy	14				1-07-067
3.4	CNC FRÉZOVÁNÍ. ISO programování rozšíření	21				1-07-068
3.5	CNC FRÉZOVÁNÍ. JobShop - obsluha	28				1-07-066
3.6	CNC FRÉZOVÁNÍ. JobShop - programování základy	14				1-07-070
3.7	CNC FRÉZOVÁNÍ. JobShop - programování rozšíření	21				1-07-071
3.8	Praktická cvičení získaných kompetencí.	28				Praktické testování získaných kompetencí a dovedností žáků v závěru profesní rotace. BOZP
Celkový počet hodin		168				

ZDROJ: (Tematické plány)

2.6 Shrnutí charakteristiky

V SOUs je komplexně nastaven duální systém středního odborného vzdělávání na několika úrovních. Na základě uvědomění firmy i školy je zde nastaven řízený proces komunikace s cílem neustálé aktualizace ŠVP všech oborů a tvorby nových ŠVP dle požadavků zaměstnavatele. Žáci tak mají možnost zde studovat obory s moderním vybavením, učit se o současných technologiích a vše si ověřit v praxi. Spolupráce školy a firmy je zde propracovaná i z hlediska práce s absolventy SOUs. Tito mají při úspěšném absolvování možnost už v rámci studia poznat své potenciální budoucí pracoviště a připravovat se na zařazení do pracovního procesu. Posílení odbornosti a zajímavosti studia je umocněno integrací přednášek a exkurzí vybraných odborných

oblastí přímo do studia. SOUs je zároveň začleněno přímo do organizační struktury firmy do oddělení ŠKODA Akademie, které se stará i o odbornou přípravu zaměstnanců. Vzdělávání dospělých sdílí se SOUs odborné laboratoře a odborné školitele pro specifické přednášky a kurzy.

V rámci této práce nebylo ještě zmíněno několik programů pro úspěšné studenty. V rámci koncernu Volkswagen, jehož je ŠKODA AUTO a.s. součástí, se pořádají výměnné pobyty do partnerských závodů s obdobnými odbornými školami v různých evropských zemích. Škola ve spolupráci s firmou rovněž každý rok umožní vybraným studentům v rámci jejich volného času podílet se na projektu Azubi car. V rámci tohoto projektu žáci v kombinaci s odborníky z designu, technického vývoje, jednotlivých výrobních oblastí a dalších odborných oblastí vyvinou a vyrobí modifikaci jednoho z aktuálních modelů. Světlo světa tak spatřili například kabriolet Citigo a Scala, offroad pickup Kodiaq a několik dalších zajímavých kreací.

Obrázek 4 – ŠKODA AZUBI CAR 2019



ZDROJ: (ŠKODA AZUBI CAR 2019, 2019)

2.7 Vybrané výzkumné metody

V rámci výzkumu a zpracování této práce byly použity vybrané metody. Jejich stručná charakteristika a popis jejich užití, výhod a nevýhod je uveden v následujících podkapitolách.

2.7.1 Polo-strukturovaný rozhovor

Polo-strukturovaný rozhovor, který jsem zvolil pro svou práci, patří mezi kvalitativní metody výzkumu. Zvolil jsem si ho proto, že mi umožnil držet se předem připraveného okruhu témat (otázek), ale

současně poskytnout respondentům prostor pro jejich vlastní výpověď. Pokud se mi téma hovoru zdálo zajímavé, pokládal jsem respondentům doplňující otázky, s nimiž jsem předem nepočítal, ale díky nimž je výsledná analytická část bohatší.

2.7.2 Analýza dokumentů

Účelem této metody je popsání a řešení výzkumných problémů. Jedná se o významnou metodu analýzy. Při provádění výzkumu je využívána ke sběru dat. Dokumenty mohou být jak hlavním, tak vedlejším zdrojem dat a informací.

Za dokumenty v tomto případě považujeme především textové soubory, typicky vědecké publikace či zprávy o různých jevech, nebo například úřední dokumenty. Zpravidla v rámci této metody pracujeme s dokumenty, které vznikly před zahájením samotného výzkumu. Některé mohou být ovšem vytvořeny v jeho průběhu či přímo pro účely výzkumu samotného.

Při provádění každého výzkumu by měl výzkumník nejprve studovat dostupnou dokumentaci k danému problému.

Analýza dokumentů může být povahy kvalitativní i kvantitativní.

Mezi přednosti této metody patří:

- možnost širokého záběru
- jedná se o poměrně levnou metodu, ve srovnání s terénním šetřením
- na rozdíl od terénního výzkumu nedochází ke zkreslení informací výzkumníkem
- samotná analýza není omezena časem, můžeme studovat i jevy/dokumenty, které vznikli v daleké minulosti
- všechny podklady jsou doložitelné a dohledatelné v nezměněné podobě

Nevýhody metody jsou především:

- může dojít k nesprávné interpretaci - analýza dokumentů neumožňuje interakci
- různorodost formátů
- problematika získání kvalitních informací z nekvalitních podkladů

2.7.3 Kvalitativní výzkum

Autor Hendl ve své publikaci zmiňuje definici, kterou definovali Glaser a Corbinová (1989). Jedná se o jakýkoliv výzkum, jehož výsledků se nedosahuje pomocí statistických metod nebo jiných způsobů kvantifikace.

Tabulka 6 - Přednosti a nevýhody kvalitativního výzkumu

PŘEDNOSTI	NEVÝHODY
<ul style="list-style-type: none">- získává podrobný popis a vhled při zkoumání jedince, skupiny, události, fenoménu- zkoumá fenomén v přirozeném prostředí- umožňuje studovat procesy- umožňuje navrhnout teorie- dobře reaguje na místní situace a podmínky- hledá lokální příčinné souvislosti	<ul style="list-style-type: none">- získaná znalost nemusí být zobecnitelná- je těžké provádět kvantitativní predikce- je obtížné testovat hypotézy a teorie- analýza dat i jejich sběr jsou často časově náročné etapy- výsledky jsou snadněji ovlivněny výzkumníkem a jeho osobními preferencemi

Zdroj: vlastní zpracování dle (Švaříček a Šedová, 2007)

V rámci kvalitativního výzkumu je záměrem zkoumajícího s využitím četné řady postupů nejprve rozkrýt a následně extrahovat lidské chápání, prožitek a vytváření sociální reality. Samotné zkoumání probíhá v autentickém prostředí. Důležitým prvkem je vybudování speciálního vztahu mezi výzkumníkem a zkoumaným. Cílem výzkumu je vytvořit komplexní pohled postavený na opravdových a úplných informacích. Podstata kvalitativního výzkumu tedy vychází z rozdílu mezi prací s daty a prací s informacemi. (Švaříček a Šedová, 2007)

Na začátku výzkumu nejsou stanoveny základní proměnné a vychází se z toho, že sběr dat probíhá v celé jejich dostupné šíři. V souvislosti s tím nejsou před výzkumem stanoveny hypotézy. V rámci výzkumu je snaha o co nejhlubší zkoumání určitého jevu v širokém kontextu. Tento jev je vymezen poměrně zevrubně. Ve výsledku je k danému jevu sesbíráno největší možné množství informací.

Ve chvíli, kdy je sesbíráno dostatečné množství informací, přichází induktivní fáze kvalitativního výzkumu. Výzkumník v této fázi hledá ve shromážděných informacích konkrétní opakující se vzorce chování, jednání, dění či chápání. Nalezené vzorce výzkumník nejprve předběžně formuluje. V poslední fázi probíhá ověření předběžných formulací závěrů hledání dalších vodítek v datech. (Švaříček a Šedová, 2007)

Pro kvalitativní výzkum platí, že jeho závěry, hypotézy či teorie nelze považovat za obecně platné. Použitelné jsou pouze pro oblast, v rámci které výzkum probíhal. (Švaříček a Šedová, 2007)

3 VLASTNÍ ŘEŠENÍ

V rámci vlastního šetření bude popsán postup výzkumu, charakteristika jednotlivých vybraných skupin respondentů, definované otázky pro jednotlivé skupiny a samotný průběh výzkumu. Na závěr budou shrnuty výsledky kvalitativního šetření. Výsledkem vlastního řešení bude úprava tematického plánu na základě zjištění. Tento upravený tematický plán bude sloužit pro potřeby školy v rámci aktualizace vzdělávacího obsahu.

3.1 Popis postupu

Řešení v rámci této práce má šest fází.

1. Definice výzkumného problému

Výzkumný problém, oblast šetření, byla definována ve spolupráci s pracovníky SOUs. Při výběru tématu byly brány v potaz autorovy zkušenosti se studiem na vybraném SOUs a jeho aktuální zkušenosti s prací v oboru, ve kterém přichází do styku s žáky i absolventy SOUs.

Výzkum je zaměřen na aktualizaci vzdělávacího obsahu oboru Mechanik seřizovač-mechatronik směrem k aktuálním potřebám z hlediska očekávaných kompetencí absolventů na straně ŠKODA AUTO. Tento obor je primárně zaměřen na obsluhu CNC strojů všeho druhu. Absolventi obsazují jednak pozice Seřizovač a také Údržbář strojů a zařízení. Technika se ve výrobních provozech s příchodem každého nového modelu modernizuje a do popředí se významně dostává robotizace dosud nemyslitelných činností. Obor Mechanik seřizovač-mechatronik je však kompetencemi v oblasti robotiky netknutý. Další oblastí výrazné modernizace výrobních zařízení je condition monitoring (monitorování stavu strojů), sensorika, průmyslová komunikace a vzdálené řízení. Výzkum si klade za cíl zjistit, zda jsou absolventi na tyto okolnosti připraveni, či zda by bylo vhodné některé z těchto kompetencí u žáků rozvíjet.

2. Vymezení vzorku respondentů

V rámci tohoto vymezení byly zahrnuty všechny skupiny pracovníků, které mohou mít informace k danému tématu a jedná se o skupiny, které se dostávají do kontaktu s žáky a absolventy v průběhu celého procesu vzdělávání na SOUs.

Celkem byly definovány 4 skupiny dotazovaných. Charakteristika všech skupin je součástí dalších kapitol.

3. Stanovení výzkumných otázek

Výzkumné otázky byly pro účely tohoto šetření stanoveny individuálně pro každou ze 4 skupin dotazovaných.

Konkrétní otázky a jejich účel je popsán v následujících kapitolách.

4. Dotazování

V souvislosti s aktuální situací bylo nezbytné dotazování provést prostřednictvím telekomunikačních technologií. Živé setkání s dotazovanými by mohlo přinést více poznatků k danému tématu. Epidemická situace je součástí veškerých pracovních i jiných činností již téměř rok a všichni se jí museli přizpůsobit. Pro účely tohoto výzkumu předpokládáme, že vzdálené dotazování nebude mít významný negativní vliv na výsledky šetření.

Pro zmírnění omezení způsobené vzdáleným dotazováním, byli všichni respondenti s předstihem přibližně jednoho týdne seznámeni s výzkumnými otázkami. Všichni tak měli dostatečný prostor pro přemýšlení nad daným tématem.

5. Induktivní fáze

V rámci této fáze byly z nashromážděných informací z dotazování respondentů indukovány potřeby pro úpravu vzdělávacího obsahu. Proces spočíval ve snaze nalézt oblasti, na nutnosti jejichž posílení se shodl co největší počet dotazovaných napříč jednotlivými skupinami respondentů.

6. Formulace závěru a návrh úprav vzdělávacího obsahu

V této části je formulováno závěrečné shrnutí poznatků. Nejvýznamnější potřeby jsou včleněny do aktualizovaného tematického plánu daného oboru. Aby bylo možné tematický plán použít, je nezbytné zohlednit časovou dotaci jednotlivých témat. Navržená aktualizace tak obsahuje jak rozšíření témat a k nim návrh potřebné časové dotace, tak návrh na ponížení časové dotace některých dosavadních témat.

Má-li být tento tematický plán použitelný, musí být v souladu s ŠVP. V rámci této práce není řešena jeho slučitelnost. Výstup tohoto šetření je návrh a doporučení na jeho aktualizaci. Jeho věcnou správnost a realizovatelnost je potřeba zohlednit na odborné úrovni pracovníky SOUs.

3.2 Popis vybraného vzorku

V rámci této kapitoly je popsána stručná charakteristika a zdůvodnění všech čtyř zvolených skupin pro dotazování.

Instruktoři odborné praxe

Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, instruktoři výrobní praxe jsou pracovníci jednotlivých odborných oblastí jak na technických, tak na dělnických pozicích. Jsou vybráni pro vedení žáků v rámci výrobních praxí. Jsou školeni na práci s žáky a hodnocení jejich výkonu, znalostí a kompetencí. Zároveň jsou odborníky na danou profesi, kterou jako svou hlavní pracovní náplň vykonávají a mají tak nejlepší předpoklady pro posouzení kvality přípravy žáků pro dané pracovní pozice. Žáci jsou na výrobní praxi zařazováni na pracoviště, která jsou blízká jejich studijnímu oboru a měli by tak být připraveni pro práci na daných pracovištích v rámci výrobních praxí.

Pro účely tohoto výzkumu se tak instruktoři výrobní praxe jeví jako ideální skupina pro zjištění informací k výzkumnému problému.

Vybraný vzorek respondentů v této skupině zahrnuje čtyři odborné oblasti a různý počet respondentů v každé z nich. Následuje výčet oblastí a počet respondentů v každé z nich.

EGV/4 Technický vývoj, stavba prototypů karoserie

1 respondent

PF2-K Svařovna karoserií závod MB2

2 respondenti

PFO-L Lakovna A - stará lakovna

4 respondenti

PFO-B Lakovna B - lakovna nové generace

1 respondent

Výrobní mistři

Mistři jsou vedoucími pracovníky v odborných oblastech. Každý mistr je odpovědný za svěřený úsek. Jako takový je odpovědný plnění jednotlivých cílů ať už počty vyrobených kusů, jejich kvalitu tak i za zajištění výrobního personálu.

Mistři se tak setkávají jak s žáky na výrobních praxích, tak jsou v pozici zaměstnavatelů absolventů SOUs. Jsou tak také skupinou vhodných respondentů, kteří potenciálně mají přehled o potřebných kompetencích u žáků a absolventů a jejich skutečném naplnění.

Vybraný vzorek respondentů v této skupině zahrnuje čtyři odborné oblasti a různý počet respondentů v každé z nich. Následuje výčet oblastí a počet respondentů v každé z nich.

EGV/4 Technický vývoj, stavba prototypů karoserie
1 respondent
PF2-K Svařovna karoserií závod MB2
1 respondenti
PFO-L Lakovna A - stará lakovna
2 respondenti
PFO-B Lakovna B - lakovna nové generace
1 respondent

Absolventi

Tato skupina respondentů jsou čerství absolventi oboru Mechanik seřizovač-mechatronik. Jsou v pracovním poměru do maximálně 2 let. Mají tak čerstvé zkušenosti s rozsahem kompetencí získaných v rámci studia a mohou je porovnat s rozsahem kompetencí, které v rámci pracovního procesu potřebují.

Tato skupina je také vhodná pro dotazování na definované téma výzkumu vzhledem k rozsahu znalostí problému a vlastním zkušenostem.

Vybraný vzorek respondentů v této skupině zahrnuje čtyři odborné oblasti a různý počet respondentů v každé z nich. Následuje výčet oblastí a počet respondentů v každé z nich.

EGV/4 Technický vývoj, stavba prototypů karoserie
1 respondent
PF2-K Svařovna karoserií závod MB2
3 respondenti
PFO-L Lakovna A - stará lakovna
1 respondenti
PFO-B Lakovna B - lakovna nové generace
3 respondent

Učitelé odborného výcviku a odborných předmětů

Učitelé odborného výcviku jsou hlavním článkem, který rozvíjí potřebné kompetence žáků SOUs. Mají přehled o předepsaných tématech a potřebné hloubce jejich osvojení. Zároveň jsou v každodenním kontaktu s žáky i v průběhu jejich výrobních praxí a mají tak jedinečnou možnost s nimi pravidelně komunikovat jejich potřeby pro prohloubení některých oblastí.

Vybraný vzorek respondentů v této skupině zahrnuje čtyři učitele. Dva z nich jsou učitelé odborného výcviku, jeden učitel specializované robotické laboratoře a jeden učitel teoretických předmětů (fyzika), který je na pozici první rok a díky tomu by mohl mít nezkrácený pohled na skutečný stav rozsahu kompetencí.

3.3 Témata rozhovoru pro definované skupiny

V této kapitole je představen okruh otázek pro každou skupinu respondentů a vysvětlen význam jednotlivých dotazů. Rozhovory jsou koncipovány jako polo-strukturované. Pro každý rozhovor je známa a připravena obecná hrubá kostra, neboli soubor témat, která mají být oslovena. Konkrétní dotazy a směřování rozhovoru je závislé na tazateli a konkrétním vývoji jednotlivých rozhovorů.

Následuje představení jednotlivých témat po jednotlivých cílových skupinách dotazovaných. Jednotlivé otázky jsou vždy označeny tučně s následným rozbohem a dovysvětlením.

3.3.1 Instruktoři výrobní praxe

Jak jsou žáci 4. ročníku připraveni pro samostatné vykonávání práce?

První dotaz směřuje k samostatnému zhodnocení připravenosti žáků k profesnímu zařazení ze strany instruktorů výrobní praxe. V rámci tohoto dotazu je očekáváno a případným podotázkami bude směřováno k popsání celkového stavu připravenosti žáků k samostatnému provádění svěřené operace.

Je znatelný rozdíl v kompetencích žáků mezi začátkem a koncem školního roku?

Tento dotaz směřuje k zhodnocení posunu v rozvoji kompetencí v rámci posledního ročníku, který je z velké části zaměřen na výrobní praxi a zároveň na přípravu k závěrečným zkouškám. Žáci by tedy na konci výrobní praxe měli mít osvojeny potřebné kompetence pro budoucí profesní život.

Pro zvládnutí kterých činností jsou dostatečně připraveni?

Na základě tohoto dotazu je očekáváno zhodnocení kompetencí, které mají žáci ve všeobecné rovině (ne konkrétní jedinec, ale žáci obecně) rozvinuté na dostatečné úrovni pro zvládnání očekávaných pracovních úkolů samostatně a v očekávané kvalitě.

Které činnosti po základním proškolení žákům svěřujete k samostatné činnosti?

Tento dotaz je zařazen pro ověření tvrzení o zvládnutých kompetencích z předchozího dotazu. Pro ty kompetence, které jsou zvládnuty, je předpokládáno přidělení odpovídajících úkolů, v rámci kterých mohou žáci tyto kompetence upevnit a potvrdit jejich zvládnutí.

Které znalosti a dovednosti by bylo potřeba posílit?

Poslední téma směřuje k výčtu kompetencí, jež by žáci dle odbornosti jednotlivých instruktorů měli ovládat, ale ještě pro ně nejsou připraveni. Jsou to tak kompetence, které jsou nezbytné pro plné převzetí úkolů dané pracovní pozice. Budou-li nějaké takové kompetence objeveny, bude úkolem řešitele zhodnotit možnost jejich zařazení do vzdělávacího programu.

3.3.2 Mistři výroby

Diskutujete s instruktory výrobní praxe o dovednostech žáků na výrobní praxi?

Otázka směřuje k získání informací o přehledu vedoucích pracovníků o schopnostech žáků, které předvádí v rámci výrobní praxe. Komunikace mezi SOUs a firmou je zásadní pro správné nastavení vzdělávacích programů. Odpovědi v rámci tohoto tématu nám pomohou získat přehled o zájmu firmy na podílení se na práci v této oblasti.

Jaké jsou vaše zkušenosti s připraveností žáků?

Mistři výroby jsou vedoucími pracovníky instruktorů odborné praxe. Jako takoví mohou i přicházet do kontaktu s žáky na výrobní praxi. Zároveň jsou zaměstnavateli absolventů. A v takovém případě se stávají jejich přímými nadřízenými. Mají tak zkušenosti s rozsahem potřebných dovedností a kompetencí, kterými žáci disponují a vědí, jakou práci jsou schopni samostatně a kvalitně zvládat. Tento dotaz směřuje k obecnému zhodnocení připravenosti žáků a absolventů.

Jaké kompetence jsou dostatečné pro samostatné vykonávání samotné práce?

V rámci tohoto dotazu je očekáván výčet kompetencí, které jsou žáky a absolventy dobře zvládnuté a může jim na jejich základě být přidělena odpovídající práce.

Jaké kompetence by bylo záhodno posílit pro posílení samostatnosti absolventů při příchodu na pracoviště?

Poslední dotaz směřuje k nedostatkům v rozsahu kompetencí a jejich úrovně. V odpovědích je očekáván výčet potenciálů ke změně vzdělávacího obsahu tak, aby na jeho základě mohli být žáci lépe připraveni k zapojení do pracovního procesu.

3.3.3 Absolventi oboru

Na kterých pracovištích jste absolvoval výrobní praxi?

Otázka směřuje ke zhodnocení vhodnosti zvolených pracovišť pro žáky vybraného oboru. V odpovědích je očekáváno jak vyjmenování konkrétních pracovišť, tak výčet konkrétní svěřených pracovních činností a obecné zhodnocení náročnosti či korelací s nabitými kompetencemi.

Na které pracoviště jste nastoupil do zaměstnání?

Tato otázka je zaměřena nejen na samotnou pracovní pozici, ale i na výčet svěřených pracovních činností a odpovědností a následné zhodnocení přiměřenosti k vlastním dovednostem a znalostem.

Které dovednosti z odborné přípravy jste uplatnil v zaměstnání?

Téma je zaměřeno na detailní hodnocení využitelnosti kompetencí získaných v rámci studia v praktické a odborné přípravě v následném pracovním uplatnění.

Které znalosti a dovednosti Vám z odborné přípravy scházely?

V odpovědích je očekáván výčet témat, která v rámci výuky nebyla oslovena, ale pro převzetí cílových pracovních pozic jsou nezbytná.

Která témata byste doporučil učitelům a mistrům SOUs vyzdvihnout, doplnit, rozšířit?

Tato otázka je zařazena jako doplňující k předchozí. Zde je očekáván hlubší rozbor témat, která ve výuce mohla být osvojena, ale nebyla v dostatečném rozsahu. Odpovědi by tedy měly být detailní a specifická odborná témata, která by měla být do dostatečné míry zobecnitelná pro vybraný učební obor.

3.3.4 Učitelé SOUs

Odpovědi těchto respondentů jsou vnímány v pozici přenesené zpětné vazby žáků prostřednictvím učitelů. Jejich využití bude převážně sloužit pro účely validace závěrů vzešlých z rozhovorů s ostatními skupinami respondentů.

Jak reagují studenti na výrobní praxi? Diskutujete s nimi o jejich zkušenostech?

Otázka směřuje k obecnému zhodnocení komunikace s žáky na téma jejich zkušeností z provozních praxí a využitelnosti nabytých zna-

lostí v rámci přidělených pracovních činností. Zároveň je v odpovědích očekáván výčet přenesených zkušeností a zpětné vazby žáků prostřednictvím diskuse s učiteli.

Jaká je jejich zpětná vazba na odbornou přípravu?

Téma je zaměřeno specificky na zpětnou vazbu z předmětu odborné přípravy. Jedná se o praktickou část výuky ať v odborných dílnách školy, tak na provozních pracovištích firmy. Očekáván je obecný přehled zpětné vazby, výčty vhodných a nevhodných pracovišť a učebních témat pro vybraný obor. Odpovědi v této otázce by mohly umožnit v případě potřeby rozšíření vzdělávacího obsahu o nějaká nová témata a identifikovat ta, která je možné potlačit.

Které kompetence by dle Vás žáci rádi rozvíjeli ve větší míře?

Otázka oslovuje potřeby a očekávání žáků na základě jejich zkušeností se studiem i z provozní praxe.

Které kompetence v přípravě pro zaměstnání ve ŠKODA AUTO a.s. žákům schází?

Blok oslovuje předpokládanou potřebu doplnění vzdělávacího obsahu o nezbytná scházející témata. V odpovědích by se měla objevit témata, která ve výuce schází a pro profesní uplatnění jsou nezbytné. Nejde tedy o témata, která by žáci rádi rozvíjeli, ale která musí rozvíjet.

3.4 Realizace výzkumu

Samotný výzkum probíhal v období od 4. 11. do 16. 12. 2020. Všichni respondenti byli předem kontaktováni e-mailem. V rámci zprávy byli seznámeni s výzkumem, jeho účelem a průběhem a žádostí o sdělení vhodného dne a času pro provedení rozhovoru s předpokládanou maximální časovou dotací 30 minut. Zároveň každý obdržel okruhy témat, kterých se rozhovory budou týkat. Na tyto e-maily odpovědělo s žádostí o vyřazení z výzkumu 6 respondentů (skupina učitel - 1, skupina absolvent - 2, skupina instruktor odborné praxe - 2, skupina mistr výroby - 1).

Rozhovory probíhaly vzhledem k epidemické situaci telefonicky. Telefonáty proběhly v respondenty zvolených dnech a časech. Z rozhovorů byl proveden záznam uložený v digitální podobě. Celková doba rozhovorů byla 4 hodiny a 17 minut. Průměrná délka rozhovoru byla 17 minut, přičemž se všechny pohybovaly v intervalu od nejkratšího trvajících 9 minut po nejdelší v délce 23 minut. Všechny rozhovory se tak vešly do 30 minutového plánovaného časového okna. Přepisy rozhovorů nejsou otištěny v této práci.

3.5 Vyhodnocení výzkumných otázek

Pro účely této práce bude použit výtah nejvýznamnějších informací zpracovaný na základě kvalitativní analýzy odpovědí respondentů provedeného šetření. V rámci zhodnocení je prezentován celkový pohled na připravenost absolventů oboru Mechanik seřizovač-mechatronik pro převzetí cílových pracovních pozic a jejich povinností. Nebude rozlišován pohled jednotlivých skupin, pokud bude jeho význění shodné. Zmíněny budou pouze případy, kdy se odpovědi některé ze skupin významně odlišovaly od celkového obrazu.

Hodnocení přístupu k žákům na výrobní praxi

Napříč oslovenými provozy panuje stejný postup v práci s žáky. Je k nim přistupováno stejně jako k novým nástupům. V rámci firmy jsou pro každou výrobní oblast (lisovny, svařovny, lakovny, montáže a logistika) vybudovány takzvané Adaptační tréninková centra. Slouží pro seznámení každého nového pracovníka s prostředím daného provozu, jeho specifiky a nezbytnými obecnými pravidly (manipulace s materiálem, záznam o provedené činnosti, kontrola kvality, organizační záležitosti, specifika bezpečnosti práce, ...). Každý žák přicházející na výrobní praxi je stejně jako jakýkoliv nově nastoupivší zaměstnanec první 3 dny zařazen do tohoto Adaptačního tréninkového centra.

Pro specifické činnosti prochází žáci tréninkem na virtuálních trenažérech či tréninkových pracovištích.

Před uvedením na konkrétní pozici tak mají dostatek času se seznámit se specifickými požadavky daného provozu. Tento model se obecně osvědčil a je pozitivně vnímán jak pedagogy a žáky, tak i zástupci odborných oblastí. Tento přístup pomáhá žákům i absolventům lépe zvládnout požadované pracovní činnosti.

Nevýrobní oblasti firmy nejsou tak velké a není zde taková fluktuace, a proto nejsou podobným adaptačním programem a prostorem vybavené. Příprava žáků v rámci praktické výuky i následných nových pracovníků je tak zcela individuální a závislá na vedoucích pracovnících.

Hodnocení připravenosti absolventů pro práci v průmyslovém podniku

Napříč skupinami respondentů panuje shoda v kvalitní přípravě žáků. Jejich teoretické znalosti jsou odpovídající požadavkům praxe. Při hodnocení jejich znalostí v porovnání s konkurenčními školami byla konstatována lepší připravenost a komplexnější znalosti ve všech relevantních oblastech vědění.

V oblasti teoretické přípravy nebyly identifikovány žádné oblasti a témata, jež by bylo potřeba doplnit či posílit.

Oblast praktických kompetencí byla oslovena několika tématy. Některá témata jsou provozně specifická. Jejich rozvoj není možný v rámci stávajícího pojetí oboru rozvíjet. Není možné, aby žáci získali znalosti a dovednosti napříč všemi technologiemi použitými ve všech výrobních i nevýrobních provozech firmy. Výčet těchto požadavků je zmíněn níže. V závěru bude navrženo řešení této problematiky na úrovni jednotlivých provozů.

Lakovensky specifická témata - Co je to?

- EcoBell
- Rozprašovač
- Vizualizace linky
- Obsluha linky

Údržbářsky specifická témata

- Rozebírání a sestavovaná strojů
- Péče o stroje
- Komplexní údržba
- Mastrování
- Výměna převodovek a motorů
- Diagnostika poruch

Svařovensky specifická témata - Co je to?

- Tucker - tuckrovačka
- Lepička
- MIG/MAG svařování
- Laserové svařování
- Bucklování
- Bodové sváření

Respondenti napříč skupinami se shodli na několika tématech, která jsou dostatečně obecná pro obecné využití. V návrhu aktualizace vzdělávacího obsahu bude konkrétní řešení. Nyní následuje výčet těchto témat.

- principy průmyslové robotiky
- základní manipulace s roboty
- využití robotiky v průmyslových aplikacích
- základní péče o průmyslového robota
- sensorika - základní seznámení s používanými senzory
- sensorika - základní diagnostika poruch sensorů
- zakončení odborných kurzů absolvovaných v rámci výuky certifikátem

Detailní pohled na vytipovaná témata pro aktualizaci vzdělávacího obsahu

Robotika jako téma je s postupnou automatizací stále většího počtu činností součástí i dříve nemyslitelných průmyslových aplikací. I obráběcí centra, která jsou stěžejní částí výuky tohoto oboru, jsou dnes osazena průmyslovými roboty. Základní seznámení s průmyslovou robotikou a s průmyslovým robotem obecně je žádoucí na základě výpovědí všech oslovených skupin respondentů. Konkrétní aplikace, konkrétní typ robota a jejich specifika se pracovníci vždy učí až na vybraném pracovišti. Přehled o možnostech a schopnostech robotů a jejich základní obsluhu by žáci měli získat již v rámci studia na škole.

Senzorika stejně jako robotová technika je dnes v průmyslovém podniku všudypřítomná. Ve všech výrobních aplikacích se používá základní sada senzorů. Ty využívají vždy bez ohledu na značku a typ shodné principy a mají tak zpravidla podobné problémy a potřebu péče. Pro zajištění bezproblémového chodu svěřených pracovišť je nezbytné tyto znalosti mít. Vzhledem k jejich obecnosti je také možné je zařadit do vzdělávacího obsahu daného oboru.

Posledním obecným tématem je certifikace odborných kurzů. Žáci v rámci výuky absolvují například kurzy Pneumatika a Hydraulika. Tyto kurzy se realizují pod vedením lektora a v odborných laboratořích ŠKODA Akademie ve stejné kvalitě, v jaké je nezbytné kurz absolvovat při obsluze strojů s touto technologií. V případě absolvování kurzu z pozice zaměstnance je zakončen certifikátem. V případě absolvování kurzu v roli žáka je zakončen klasifikací. Po nástupu absolventa na pracoviště s těmito specifickými požadavky jsou tito pracovníci nuceni absolvovat kurz opakovaně pro získání certifikátu.

Ve všech oslovených oblastech byla v rámci rozhovorů nabídnuta pomoc při přípravě koncepce konkrétního vzdělávacího obsahu včetně nabídky tréninkových robotických pracovišť a například i vyřazených robotů i jiných zařízení pro účely vzdělávání na SOUs. Je zde vidět snaha o přípravu žáků v takové kvalitě, která bude odpovídat aktuálním i budoucím potřebám výrobních provozů. Zástupci těchto provozů si uvědomují, že je nezbytné se na přípravě žáků podílet i formou přípravy a aktualizace vzdělávacího obsahu.

3.6 Návrh aktualizace vzdělávacího obsahu

Návrh bude zpracován v závěru formou tabulek s návrhy témat a časových dotací ve formátu Tematických plánů, které jsou v SOUs standardně používány. Tyto tematické plány i celá tato práce budou

SOUs poskytnuty v plném rozsahu včetně materiálů a zjištění sesbíraných v rámci realizace výzkumu. Použití těchto upravených tematických plánů a doporučení závisí na rozhodnutí SOUs.

Druhá část návrhu se týká doporučení pro změnu organizace některých částí výuky a pro realizaci provozně specifických požadavků na znalosti a kompetence absolventů.

Doporučení č. 1

Pro odborné kurzy realizované v rámci výuky ve standardním rozsahu v odborných laboratořích certifikovaným lektorem doporučuji zakončit nejen klasifikací, ale i certifikátem použitelným v případě potřeby v následném pracovním procesu.

Doporučení č. 2

Seznámení s provozně specifickými činnostmi a zařízení pro jednotlivé výrobní oblasti doporučuji zařadit do Tréninkových center jednotlivých oblastí. Z šetření vyplynulo, že pro některé profese na daných provozech není obecné seznámení se specifiky oblasti dostatečné. Navrhuji vytvořit rozšíření základního kurzu o doplňkové školení na specializované zařízení.

Doporučení č. 3

Napříč provozy je zřetelná poptávka po kompetencích směřujících k činnostem údržby. Na SOUs není žádný údržbářsky specifický obor, nicméně několik oborů je této činnosti blízko. Absolventi těchto oborů do údržeb strojních zařízení běžně nastupují. Pro posílení kompetencí nově nastoupivších pracovníků údržby navrhuji vytvořit Tréninkové centrum údržby zaměřené na specifika péče o strojní zařízení, diagnostiku poruch a jejich odstraňování.

Doporučení č. 4

V následující tabulce je návrh aktualizace vzdělávacího obsahu ve formě Tematického plánu pro 4. ročník oboru Mechanik seřizovač-mechatronik předmětu CNC obrábění vycházející z požadavku na zařazení základního seznámení s průmyslovou robotikou.

Téma robotiky je natolik obsáhlé a žádoucí, jak vyplynulo z výzkumu, že by bylo vhodné jej zařadit jako samostatný předmět s odpovídající časovou dotací. Vzhledem k omezeným možnostem v rámci mantinelů ŠVP a RVP není možné takový krok realizovat. Jako nejvhodnější řešení se jeví základní seznámení s průmyslovou robotikou v rámci předmětu odborný výcvik ve 4. ročníku. Pro část žáků, která má potenciál se robotice věnovat ve větším měřítku doporučuji vy-

tvořit samostatnou větev ŠVP a v tomto 4. ročníku mu věnovat dostatek prostoru. Vzhledem k rozsahu takového úkolu, včetně například úpravy požadavků pro maturitní zkoušky a z toho plynoucí potřeby odborných znalostí není detail tohoto návrhu součástí této práce.

Červeně jsou vyznačeny změny v počtech vyučovacích hodin. Celková časová dotace předmětu 84 hodin zůstala nezměněna.

Žlutě je podbarven přidáný řádek obsahující rámcové požadavky vyplývající z výzkumu.

Tabulka 7 – Návrh tematického plánu – robotika

Tematický plán						list č.1
Obor: Mechanik seřizovač - CNC stroje		ročník: 4.		NÁVRH		
Téma číslo:	Název obsah tématu	počet hodin		měs.	týd.	poznámka
		plán	skut.			
4.1	Organizace pracoviště, BOZP. CNC centrum.	7				BOZP
4.2	SOUSTRUŽENÍ. Procvičování všech probraných modulů.	14				1-07-065/1, 1-07-065/2, 1-07-067, 1-07-068, 1-07-070, 1-07-071.
4.3	FRÉZOVÁNÍ. Procvičování všech probraných modulů.	21				1-07-065/1, 1-07-065/2, 1-07-067, 1-07-068, 1-07-070, 1-07-071.
4.4	PRŮMYSLOVÁ ROBOTIKA Seznámení, základní manipulace	21				Principy, využití v průmyslových aplikacích, základní péče o roboty
4.5	Praktická cvičení získaných kompetencí.	42-21				Praktické testování získaných kompetencí a dovedností žáků v závěru profesní rotace. BOZP
Celkový počet hodin		84				

ZDROJ: vlastní řešení dle (Tematické plány – Mechanik seřizovač – mechatronik 2019/2020)

Doporučení č. 5

V následující tabulce je návrh aktualizace vzdělávacího obsahu ve formě Tematického plánu pro 2. ročník oboru Mechanik seřizovač-mechatronik předmětu NC stroje vycházející z požadavku na zařazení základního seznámení s běžnou sensorikou používanou v aplikacích průmyslové výroby. Navrhují jeho změnu tak, aby byl doplněn o již existující kurz Sensorika nabízený v rámci ŠKODA Akademie pro vzdělávání dospělých. Jeho zařazení je případně možné i v rámci jiného předmětu.

Červeně jsou vyznačeny změny v počtech vyučovacích hodin. Celková časová dotace předmětu 126 hodin zůstala nezměněna.

Žlutě je podbarven přidáný řádek obsahující rámcové požadavky vyplývající z výzkumu.

Tabulka 8 - Návrh tematického plánu - senzorika

Tematický plán						list č.1
Obor: Mechanik seřizovač- NC stroje		ročník: 2.			NÁVRH	
Téma číslo:	Název obsah tématu	počet hodin		měs.	týd.	poznámka
		plán	skut.			
3.1	Organizace pracoviště, BOZP.Soustružení, frézování.	14				BP pro NC stroje, BOZP.
3.2	Obsluha NC strojů, ovládací prvky, provozní režimy a ruční cykly.	28				BOZP.
3.3	Programování na NC strojích.	42-7				Kontrola programu testem a výrobkem.BOZP.
3.4	Senzorika - základní seznámení Kurz Senzorika	14				přítomnost výrobku, scanery/světelné závory/fotonky, teplota, tlak, vlhkost pryncipy + poruchy péče a odstranění poruch)
3.5	Praktická cvičení získaných kompetencí.	42-7				Praktické testování získaných kompetencí a dovedností žáků v závěru profesní rotace. BOZP.
Celkový počet hodin		126				

ZDROJ: vlastní řešení dle (Tematické plány - Mechanik seřizovač - mechatronik 2019/2020)

Závěr

Střední odborné školství nemá v očích veřejnosti příliš dobré jméno. Lidé je považují za poslední možnost při neúspěšném pokusu o studium na středních školách. Absolventi odborných škol přitom živí veškerý průmysl, na kterém je naše ekonomika závislá. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy se různými projekty snaží provázat právě odborné střední školství s průmyslovými podniky tak, aby kvalita a kompetence jejich absolventů odpovídali jejich potřebám. Komunikace mezi průmyslovým sektorem a školami je nezbytná i v oblasti odborných a výrobních praxí, které jsou nedílnou součástí studia odborných předmětů.

Cílem této práce bylo analyzovat současný stav práce se vzdělávacím obsahem na středních odborných školách. V rámci této části práce byly popsány zásadní dokumenty, které ke kvalitní přípravě absolventů přispívají. V této analýze byly popsány i způsoby a možnosti aktualizace jejich obsahu tak, aby v tomto procesu byli zapojeni zástupci budoucích zaměstnavatelů.

Součástí práce byla i analýza těchto prvků spolupráce na vybrané střední odborné škole, která je úzce propojena s nejvýznamnějším průmyslovým podnikem v České republice. Škola má propracovanou strategii komunikace s podnikem a využívá pro to jak standardní nástroje, tak i vlastní vyvinuté procesy. Podnik školu významně podporuje jak v oblasti definování potřeb, tak spoluprací při realizaci výuky a například zajišťováním specializovaných učebních pomůcek a celých odborných laboratoří. Na základě této spolupráce jsou jednotlivé školní vzdělávací programy pravidelně aktualizovány. Absolventi tohoto středního odborného učiliště jsou tak skvěle připraveni na budoucí pracovní uplatnění.

Poslední část práce sestávala z výzkumné činnosti s cílem zjistit potřeby aktualizace vzdělávacího obsahu vybraného oboru na základě tohoto výzkumu navrhnout samotnou změnu vzdělávacího obsahu. Potřeba rozšíření vědomostí o základy průmyslové robotiky byla očekávaná a v rámci výzkumu byla potvrzena jak samotnými absolventy, tak zástupci podniku. Objevili se však i další požadavky. Součástí práce je tak návrh pěti doporučení pro úpravu vzdělávacího obsahu zkoumaného oboru tak obecná doporučení pro zlepšení přípravy absolventů na pracovní zařazení v podniku.

Výzkum byl prováděn ve spolupráci se zástupci podniku a zástupci středního odborného učiliště. Závěry budou sloužit vedení učiliště jako podklad pro rozhodnutí o další aktualizaci vzdělávacích obsahů. Některá z doporučení budou předána zástupcům podniků a

v rámci oborových rad budou diskutovány možnosti řešení těchto doporučení.

Pro zajištění konkurenceschopnosti našeho průmyslu je nezbytné i do budoucna vytvořit podmínky a vzdělávací programy tak, aby odpovídali aktuálním potřebám podniků a jejich technologickému rozvoji. Vzdělávací obsah, i přes určitou setrvačnost jeho rozvoje, je tak nezbytné i do budoucna podrobovat podobným analýzám a aktualizovat ho. Samotný obsah tak nikdy nedosáhne ideální úrovně a vyžaduje neustálou pozornost. Spolu s propojení střeňích odborných škol a průmyslových podniků je nezbytným předpokladem pro úspěšnou přípravu kvalitních vzdělávacích programů i nastavení procesů a parametrů pro tyto procesy ze strany Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy.

Seznam použité literatury

HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*, Vyd. 1. Praha: Portál, 2005. 408. ISBN: 80-7367-040-2

JÍROVCOVÁ, Věra. *Duální systém vzdělávání ve ŠKODA AUTO a.s.* Praha, 2018. Závěrečná práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra informačních technologií a technické výchovy. Vedoucí práce PaedDR. Ladislav Reitmayer, CSc.

KUCZERA, Malgorzata. *Učení pro praxi, přezkumy odborného vzdělávání a přípravy.* Praha: NÚOV, 2010

PRŮCHA, J. *Odborné školství a odborné vzdělávání. Fungování systému, problémy praxe a výzkum.* Praha: Wolters Kluwer, a.s., 2019. 196 s. ISBN: 978-80-7598-158-5

ŠVARÍČEK, R.; ŠEĐOVÁ K. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: pravidla hry.* Vyd. 1. Praha: Portál, 2007. 387 s. ISBN: 978-80-7367-313-0

Tematické plány - Mechanik seřizovač - mechatronik 2019/2020. Mladá Boleslav: Střední odborné učiliště strojírenské ŠKODA AUTO a.s., odštěpný závod

VANĚČEK, D. *Didaktika technických odborných předmětů.* Vyd. 1. Praha: ČVUT, 2016. 500 s. ISBN 978-80-01-05991-3

Internetové zdroje

KAŠPAROVÁ, J. a kol. *Metodika tvorby školních vzdělávacích programů SOŠ a SOU.* Praha: NÚOV 2012, 1. upravené vydání ISBN: 978-80-87652-05-3 dostupné z: http://www.nuov.cz/uploads/KURIKULUM/Metodika_tvorby_svp_web_a_cd.pdf

Modernizace odborného vzdělávání [online]. Copyright ©2020 [cit. 21.11.2020]. dostupné z: http://www.nuv.cz/file/3371_1_1/

RVP Mechanik seřizovač 23-45-L/01, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [online]. Copyright ©2009 [cit. 20.11.2020]. dostupné z: http://zpd.nuov.cz/RVP_3_vlna/RVP%202345L01%20Mechanik%20seriovac.pdf

Střední odborné vzdělávání čekají novinky [online]. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. MSMT: ©2017 [cit. 5.11.2020]. dostupné z: https://www.stat-nisprava.cz/rstsp/clanky.nsf/i/stredni_odborne_vzdelavani_cekaji_novinky_17030916_84669261

ŠKODA AUTO a.s. SOUs [online]. Copyright © [cit. 20.11.2020]. dostupné z: <https://www.sou-skoda.cz/>

ŠKODA AZUBI CAR 2019, ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod [online]. ©2019 [cit. 16.12.2020]. dostupné z: <https://az749841.vo.msecnd.net/sitescsczsou/alv1/d7e8279e-9ae4-410d-838b-d0388b409b86/M20-Gallery-mountiaq-2.96a35db3ae6f078547a09189c54872f4.fit-1450x760.jpg>

ŠVP Mechanik seřizovač-mechatronik 23-45-L/01, ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod [online]. ©2019 [cit. 20.11.2020]. dostupné z: <https://az749841.vo.msecnd.net/sitescsczsou/alv1/f7315b60-6108-429e-be3f-9a45b27c37b2/svp-mechanik-serizovac-mechatronik.6f2185c2a1db9bcb1ead55d2d41e9961.pdf>

Výroční zpráva 2019/2020 ŠKODA AUTO a.s. SOUs [online]. Copyright © [cit. 10.11.2020] dostupné z: <https://az749841.vo.msecnd.net/sitescsczsou/alv1/693fd49a-81a5-41e2-b08e-ce349cdc0405/19-20-vyrocnizprava-sous.59c3b06f765b49a86c61063139147200.pdf>

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Obecné cíle odborného vzdělávání - Delorsovy cíle ...	11
Obrázek 2 - Složení oborových rad	30
Obrázek 3 - Cíle oborových rad SOUs	31
Obrázek 4 - ŠKODA AZUBI CAR 2019	41

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Příklad rámcové rozvržení obsahu vzdělávání.....	14
Tabulka 2 - SOUs v číslech k 30. 9. 2018 za školní rok 2018/2019	22
Tabulka 3 - Základní údaje o hospodaření SOU ŠKODA AUTO za školní rok 2019/2020	25
Tabulka 4 - Nástup absolventů SOU ŠKODA AUTO do firmy 2014-2018.	29
Tabulka 5 - Tematický plán 3. ročník, CNC Frézování.....	39
Tabulka 6 - Přednosti a nevýhody kvalitativního výzkumu.....	42
Tabulka 7 - Návrh tematického plánu - robotika.....	56
Tabulka 8 - Návrh tematického plánu - senzorika.....	57

Seznam zkratek

SOUs	ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod
ŠVP	školní vzdělávací program
RVP	rámcový vzdělávací program
EGV/4	ŠKODA AUTO a.s., Technický vývoj, stavba prototypů karoserie
PF2-K	ŠKODA AUTO a.s., Svařovna karoserií 2
PFO-L	ŠKODA AUTO a.s., Lakovna A
PFO-B	ŠKODA AUTO a.s., Lakovna B
MIG	metal inert gas - svařování s inertním plynem
MAG	metal active gas - svařování s aktivním plynem
CNC	číslicově řízený stroj

Evidence výpůjček

Prohlášení:

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

Jméno a příjmení: Michal ŠTĚTKA

V Praze dne: 07. 01. 2021

Podpis:

Jméno	Oddělení/ viště	Praco-	Datum	Podpis