

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Institut vzdělávání a poradenství**

**Katedra pedagogiky**



**Česká zemědělská  
univerzita v Praze**

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

**Bakalářská práce**

**Autor: Pavel Řepa**

**Vedoucí práce: PhDr. Jiří Šedivý**

**2023**

## **Zadávací list**

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:

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

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

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

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

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

V Praze dne .....

.....  
(podpis autora práce)

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce PhDr. Jiřímu Šedivému za cenné rady, profesionální vedení, komunikaci a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

Poděkování za možnost provést praktickou část bakalářské práce patří panu řediteli Ing. Lukášovi Sobotkovi ze Střední průmyslové školy dopravní a.s..

Na závěr musím poděkovat své rodině za podporu během studia.



## **Abstrakt**

Bakalářská práce s názvem „Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního odborného učiliště pro výuku předmětu Odborný výcvik“ byla zpracována s cílem zjistit současný stav materiálně technického vybavení pro výuku tohoto předmětu na Střední průmyslové škole dopravní, a. s., a doporučit vlastní návrh na zlepšení.

V teoretické části byla popsány pojmy a tématem související. Nejprve byla představena vzdělávací soustava v České republice. V další kapitole byly charakterizovány vyučovací metody jako řízené postupy pro získávání znalostí, vědomostí a postojů. Definována byla role učitele i žáka. Další subkapitoly teoretické části byly věnovány cílům výuky, využití materiálních i nemateriálních prostředků ve výchovně-vzdělávacím procesu. Důležitou kapitolou v této práci je ta, která je věnována vybavenosti učeben na středních odborných školách.

V praktické části byla zpracována analýza pomocí metody SWOT, která ukazuje na silné a slabé stránky školy, její příležitosti a možná ohrožení. V kvantitativním dotazníkovém šetření byly respondentům (žákům) položeny otázky a výsledky odpovědí byly přehledně zpracovány do grafů a tabulek. Z výsledků analýzy i dotazníkového šetření je patrné, že škola přistupuje k vybavení učeben pro výuku odborného výcviku zodpovědně, přesto jsou v tom jisté rezervy. Na základě tohoto zjištění byla navržena vlastní doporučení.

Ta spočívala v návrhu doplnit materiální a technické vybavení dílen v odborném výcviku ve větším počtu tak, aby s pomůckami mohlo pracovat najednou více žáků. Dále doplnit aktuální vozidla (elektromobily) pro zajištění aktuálnosti výuky. Tato doporučení mohla přispět k získání potřebných dovedností pro žáky, a tím k jejich lepšímu uplatnění na pracovním trhu.

## **Klíčová slova**

didaktické pomůcky, modely, nářadí a přípravky, diagnostické a měřicí přístroje, technická data a návody

## **Abstract**

The bachelor's thesis entitled "Evaluation of the material and technical equipment of a secondary vocational school for teaching the subject of Vocational training" was prepared with the aim of finding out the current state of the material and technical equipment for teaching this subject at the Secondary School of Transport, a. s., and to recommend its proposal for improvement.

Concepts related to the topic were described in the theoretical part. First, the educational system in the Czech Republic was presented. The next chapter characterized teaching methods as controlled procedures for acquiring knowledge, skills and attitudes. The role of the teacher and student was defined. Other theoretical part sub-chapters were dedicated to teaching goals and using material and non-material resources in the educational process. An essential chapter in this work is devoted to the equipment of classrooms at secondary vocational schools.

In the practical part, an analysis was prepared using the SWOT method, which shows the strengths and weaknesses of the school, its opportunities and possible threats. In the quantitative questionnaire survey, the respondents (students) were asked questions, and the results of the answers were processed into graphs and tables. It is evident from the analysis and the questionnaire survey that the school approaches the equipment of the classrooms for teaching vocational training responsibly, although there are certain reserves. Based on this finding, specific recommendations were proposed.

This consisted of the proposal to supplement the material and technical equipment of workshops in vocational training in a more significant number so that more students could work with the tools simultaneously. Furthermore, add current vehicles (electric cars) to ensure the teaching is up-to-date. These recommendations could contribute to acquiring necessary skills for pupils and, thus, their better application in the labor market.

## **Keywords**

protective service didactic aids, models, diagnostic and measuring devices, technical data and instrukcion

## **OBSAH**

|  |    |
|--|----|
| ÚVOD .....   | 9  |
| <b>TEORETICKÁ ČÁST</b>   |    |
| 1 Cíle a metodika .....  | 10 |
| 1.1 Cíle práce .....   | 10 |
| 1.2 Metodika .....   | 10 |
| 2 Vzdělávací soustava ČR .....   | 11 |
| 2.1 Charakteristika vzdělávací politiky ČR .....   | 11 |
| 2.2 Systém vzdělávání v ČR .....   | 13 |
| 2.3 Střední odborné vzdělání.....  | 15 |
| 3 Výchově vzdělávací proces .....  | 16 |
| 3.1 Pedagogika a didaktika .....   | 16 |
| 3.2 Pojem a podstata vyučovacího procesu.....  | 16 |
| 3.2.1 Cíle vzdělávání a výchovy .....  | 16 |
| 3.2.2 Nemateriální prostředky – formy a metody výuky .....                                 | 17 |
| 3.2.2.1 Formy výuky .....  | 17 |
| 3.2.2.2 Metody výuky.....  | 17 |
| 3.2.3 Materiální prostředky – pomůcky a technika .....                                     | 18 |
| 3.2.3.1 Didaktické pomůcky .....   | 18 |
| 3.2.3.2 Didaktická technika.....   | 18 |
| 3.2.3.3 Účelová zařízení a jejich materiálně technické vybavení.....                       | 18 |
| 3.2.4 Lidské faktory – učitel a žák.....   | 19 |
| 3.2.5 Motivace žáků v prostředí středních odborných škol .....                             | 19 |
| 4 Technické, technologické a materiální řešení a vybavenost středních odborných škol ..... | 21 |

## PRAKTICKÁ ČÁST

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5     | Představení zvolené střední odborné školy .....                                | 26 |
| 6     | Vlastní šetření .....  | 28 |
| 6.1   | Analýza materiálního a technického vybavení školy .....                        | 28 |
| 6.2   | SWOT analýza .....   | 32 |
| 6.3   | Dotazníkové šetření a jeho vyhodnocení .....                                   | 34 |
| 6.3.1 | Realizace dotazníkového šetření .....  | 34 |
| 6.3.2 | Interpretace výsledků z dotazníkového šetření .....                            | 44 |
| 7     | Vlastní doporučení .....   | 46 |
|       | ZÁVĚR .....  | 56 |
|       | SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....  | 58 |
|       | SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ .....  | 62 |
|       | SEZNAM PŘÍLOH .....  | 64 |
|       | Příloha 1: Vzdělávací politika ČR  |    |
|       | Příloha 2: Výchovně vzdělávací cíle  |    |
|       | Příloha 3: Charakteristika vybraných učebních pomůcek                          |    |
|       | Příloha 4: Faktory podílející se na modifikaci zkušeností a porozumění člověka |    |
|       | Příloha 5: Motivace v podmínkách střední odborné školy                         |    |
|       | Příloha 6: Hlavní zásady potřebné pro realizaci dotazníkového šetření          |    |
|       | Příloha 7: Dotazník  |    |

## ÚVOD

Bakalářská práce na téma „Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního odborného učiliště pro výuku předmětu Odborný výcvik a návrh na zlepšení“ si kladla za cíl zhodnocení tohoto vybavení na zvolené škole, a to Střední průmyslové škole dopravní, a. s.. Vybavení školy bylo posuzováno v souvislosti s výukou předmětu Odborný výcvik. Téma jsem si zvolil záměrně, protože v oboru sám pracuji a mou snahou je jak nejlépe připravit žáky pro profesní život.

V teoretické části jsou charakterizovány pojmy, které s tématem souvisí. Nejprve je zmíněn významný dokument týkající se vzdělávání obecně, a to „Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+“. Z jeho obsahu vyplývá, že reaguje na potřeby uvádění nejnovějších poznatků technických, psychologických a sociálních do školství. Společně s prací učitelů, kteří dokáží srozumitelnou formou efektivně působit na žáky na všech stupních škol by mělo dojít k tomu, aby současná generace byla ve školských zařízeních dobře připravována na výkon vystudované profese a dokázala reagovat na vyšší úroveň digitalizace a technické a materiální novinky, které v budoucnu lze předvídat. Tato situace nastává z důvodů rychlého rozvoje technologií a potřeby firem přijímat zaměstnance s alespoň základními znalostmi současných technologií pro rozvoj svých kompetencí v budoucí pracovní kariéře. Na tento technologický rozvoj by operativně měly školy i jejich učitelé reagovat, a tím pomoci absolventů k lepšímu uplatnění na trhu práce pro budoucí absolventy.

Problematikou, která se věnuje vzdělávání žáků tak, aby byli uplatnitelní na trhu práce, se zabývá řada autorů, např. Průcha, Skalková, Kalhous, Čáp, Mareš, Kolář, Vališová, Rambousek, Slavík, Krpálek, Krelová, Kříž a jiní. Z monografií několika z nich je citováno v teoretické části této práce.

V úvodu praktické části je nejprve představena Střední průmyslová škola dopravní, a. s.. Popsány byly vyučované obory, a to na základě analýzy informací vycházejících z výročních zpráv. Prostory pro výuku teoretických předmětů a Odborného výcviku byly podroben vlastní SWOT analýze. Další použitou metodou bylo dotazníkové šetření. Respondenty byli žáci vybrané školy. Na základě analýzy jejich odpovědí (které jsou prezentovány v tabulkách a grafech) byla s využitím metody syntézy a komparace se SWOT analýzou vyslovena vlastní doporučení.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Cíle a metodika

### 1.1 Cíle práce

Hlavním cíle práce bylo na základě analýzy materiálně-technického vybavení vybraného středního odborného učiliště vyslovit vlastní doporučení, která by mohla pomoci k získání odborných dovedností jejich žáků. Vybraným místem šetření byla Střední průmyslová škola dopravní a. s.. Analyzovány byly zejména dílny pro přípravu žáků oboru Autoelektrikář.

### 1.2 Metodika

V teoretické části práce byla hlavní metodou analýza informací, které se týkají dané problematiky, a to z dostupných informačních zdrojů. Důležitým krokem v této části práce bylo vymezení terminologie a deskripce teoretických východisek, týkajících se dané problematiky.

Výzkumné šetření proběhlo na základě vybraných metodických nástrojů, především s využitím metody analýzy a dotazníkového šetření na Střední průmyslové škole dopravní, a. s.. Na základě zjištěných informací bylo s využitím metody syntézy a komparace názorů vyslovena vlastní doporučení, která by mohla vést ke zlepšení současného stavu ve vybavení učeben na dané škole, a to v souladu s respektováním.

## **2 Vzdělávací soustava ČR**

### **2.1 Charakteristika vzdělávací politiky ČR**

Stávající česká vzdělávací soustava koncipovaná na primární, sekundární a terciární vzdělávání představující základní pilíře je v základu zachována a mění se dílčí prvky této české vzdělávací soustavy. Na její fungování a optimalizaci jednotlivých částí české vzdělávací soustavy mají vliv zejména české i evropské či mezinárodní vzdělávací strategické dokumenty. V následujícím textu budou stručně představeny trendy vzdělávací politiky ČR, vycházející především ze Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. Podrobnější informace jsou uvedeny v Příloze 1.

Obecně je možné uvést, že současná společnost je modifikována vlivem sociálních, kulturních a environmentálních změn a technické a technologické aspekty se projevují také v obsahu a formě výuky a s tímto souvisí i efektivita jednotlivých vzdělávacích činností na jednotlivých úrovních vzdělávací soustavy dané země. Je možné uvést, že digitální technologie a technologické změny se budou ve vzdělávacích činnostech projevovat ve stále větším a významnějším rozsahu, a proto je s nimi také ve strategických dokumentech týkajících se českého vzdělávacího systému predikováno (MŠMT, 2023) Významný vliv na školství měly sekundární dopady pandemie COVID-19, které ukázaly nové možnosti vzdělávání nejen v české vzdělávací soustavě a je pravděpodobné, že on-line vzdělávání se stane nedílnou součástí výuky. V roce 2020 se ukázaly nové možnosti on-line distanční výuky v primárním i sekundárním vzdělávání, a žáci i studenti, stejně jako učitelé se museli těmto změnám přizpůsobit. Jistě to bude mít vliv zejména na obsah vzdělávacích programů a jednotlivých předmětů a utváření většího kontextu mezi jednotlivými předměty a praktická aplikace technických a technologických řešení ve vzdělávání (MŠMT, 2023).

Tyto technické a technologické znalosti, které získají žáci a studenti v primárním a sekundárním vzdělávání pak mohou dále rozvíjet v prostředí českých vysokých škol a následně ve firemním a veřejném sektoru. Česká vzdělávací soustava se z hlediska obsahu bude muset měnit s ohledem na vznik nových kategorií zaměstnání, ale také vzhledem k modifikaci stávajících tradičních zaměstnání. V tomto kontextu se také

mění soubory dovedností. Proměnami pak prochází celý český pracovní trh a tomuto se bude muset přizpůsobovat česká vzdělávací soustava z hlediska teoretické a zejména pak praktické výuky s kladením důrazu na praxi (MŠMT, 2023).

V české vzdělávací soustavě se projeví také sociální a technologické změny, které se dotknou strukturování vzdělávání a zejména praktickou uplatnitelností absolventů po skončení střední a vysoké školy. Česká vzdělávací soustava se musí modifikovat podle konceptu celoživotního vzdělávání, které se musí stát celoživotním procesem. Současní žáci a studenti, ale také budoucí se již nebudou ve svém vzdělávání připravovat pouze pro jednu určitou pracovní pozici či pracovní roli, ale již se budou stávat celoživotně vzdělávanými osobami (MŠMT, 2023).

Současné generace žáků a studentů již s novými technologiemi běžně pracují a osvojují si tak znalosti a dovednosti, které si musely předchozí generace rozvíjet až v dospělém věku. Stávající žáci jsou schopni pracovat s daty, umí data vyhledávat a získávat nové informace s využitím internetu, a tyto jejich potřeby a dovednosti bude nutné rozvíjet také v českém vzdělávacím systému do budoucna. Faktem také je, že nová generace aktuálně byla ovlivněna dopady pandemie COVID-19 a možnostmi online distančního vzdělávání a všech jeho nástrojů. Současní žáci nemají problém ani s multikulturním prostředím a studiem v zahraničí. Současný český vzdělávací systém tak musí zahrnovat také rozvoj jazykových kompetencí a znalostí s praktickou uplatnitelností v praxi (MŠMT, 2023).

Je nutné také uvést, že český vzdělávací systém se musí zaměřovat na praxi, a to již od středoškolského vzdělávání, a to v mnohem větší míře, než tomu bylo doposud, aby byli budoucí zaměstnanci prakticky uplatnitelní na českém trhu práce, ale také na zahraničních pracovních trzích. Musí být též respektovány požadavky a odlišnosti každého žáka, individuálně zvažovat jeho studijní a vzdělávací možnosti s ohledem na jeho vlastní osobní předpoklady pro vzdělávání v jednotlivých stupních českého vzdělávacího systému. Moderní technologie a technologické změny mění také samotný český vzdělávací systém. Zřejmě největší změna a doporučení je aplikace technických řešení do výuky využíváním mobilních zařízení, vzdělávacích programů a aplikací (MŠMT, 2023).



Hlavní oblasti, na které se bude český vzdělávací systém zaměřovat, lze shrnout do několika hodnotících kritérií, konkrétně:

- Excelence a dokonalost
- Kvalita
- Pedagogická efektivnost spravedlivost a etické limity
- Etické hodnoty
- Kulturní a historická relevance
- Politická citlivost a politická průchodnost
- Ekonomická náročnost a účinnost

Tyto změny jsou nezbytné s ohledem na moderní podobu českého vzdělávacího systému, ale také na konkurenceschopnost českých obyvatel v rámci ČR i v zahraničí. Změny jsou nutné a nezbytné a bez jejich realizace by byl český vzdělávací systém rigidní a zastaralý. Proto jsou tyto ukazatele relevantní v kontextu technického a materiálního vybavení středních odborných škol (MŠMT, 2023).

## **2.2 Systém vzdělávání v ČR**

Český vzdělávací systém má následující hlavní prvky s ohledem na postupnou transformaci systému a organizace českého vzdělávacího systému a zdůraznit je možné zejména:

- Školy jsou spravovány v rámci veřejné správy ČR,
- Pravomoci v oblasti řízení škol jsou členěny mezi ústřední řídicí orgány škol, kraje a obce,
- Nejvyšším orgánem státní správy v oblasti školství je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (dále jako MŠMT)
- MŠMT v rámci svých kompetencí odpovídá za stav, koncepci a rozvoj vzdělávací soustavy ČR, alokuje určené finanční prostředky ze státního rozpočtu do segmentu školství, stanovuje klasifikační předpoklady a pracovní podmínky učitelů na jednotlivých typech škol, určuje rámcový obsah předškolního až středního vzdělávání v rámci ČR, schvaluje vzdělávací programy vyšších odborných škol (MŠMT, 2022).

Dle Eurydice (Euroskep, 2023) jsou stupně vzdělávacího systému následující:

„Preprimární vzdělávání (předškolní vzdělávání) poskytují dětem ve věku 3 až 6 let mateřské školy. Od září 2017 je poslední rok předškolního vzdělávání (tj. od 5 let) povinný. Povinná školní docházka začíná v 6 letech a trvá 9 let. Primární a nižší sekundární vzdělávání (základní vzdělávání) se uskutečňuje v základních školách, které mají devět ročníků a člení se na první a druhý stupeň. Nižší sekundární vzdělávání mohou poskytovat i víceletá gymnázia a osmileté konzervatoře.

Vyšší sekundární vzdělávání (střední vzdělávání) poskytují střední školy ve všeobecných i odborných oborech. Absolventi dosahují některého ze tří stupňů vzdělání:

- střední vzdělávání s maturitní zkouškou,
- střední vzdělávání s výučním listem,
- střední vzdělání.

Střední vzdělávání (vyšší sekundární) rozvíjí vědomosti, dovednosti a kompetence žáků získané v rámci studia základního (primárního a nižšího sekundárního). Střední vzdělání s maturitní zkouškou lze získat ve všeobecném (gymnázia a lycea) i odborném zaměření a je podmínkou přijetí do terciárního vzdělávání. Střední školy poskytují také nástavbové studium, které umožňuje absolventům oborů s výučním listem získat střední vzdělání s maturitní zkouškou, a zkrácené studium, ve kterém absolventi oborů s maturitní zkouškou a s výučním listem získávají vzdělání v jiném oboru. Specifickým druhem školy jsou konzervatoře, které uskutečňují nižší a vyšší sekundární a vyšší odborné (terciární) vzdělávání s uměleckým zaměřením.

Terciární vzdělávání poskytují vyšší odborné a vysoké školy. Vyšší odborné vzdělání se získává v obvykle tříletých programech. Vysokoškolské vzdělávání se uskutečňuje v programech prvního, druhého a třetího cyklu (bakalářský, magisterský a doktorský studijní program), případně v nestrukturovaných dlouhých magisterských programech.

Vzhledem k zaměření této práce je věnována další pozornost pouze střednímu odbornému vzdělávání, a to především formálnímu.

## 2.3 Střední odborné vzdělání

„Formální vzdělávání je takové, které probíhá organizovaně a systematicky, ve vzdělávacích institucích (školách), jejich programy, cíle a fungování jsou legislativně jištěny. Toto vzdělání zpravidla vede účastníky k certifikaci, diplomu či jinému úřednímu potvrzení dosaženého vzdělání“ (Průcha, 2013, s. 10).

Nejrozšířenější typy škol pro odborné vzdělání (ISCED 3)<sup>1</sup>

- Střední odborné učiliště (SOU) – instituce pro profesní přípravu v různých oborech ukončené po 2-3 letech výučním listem (Průcha, 2013, s. 22).
- Střední odborné školy (SOŠ) – tradiční školy s dlouhou historií, studované odborné obory ukončené po 4letém studiu maturitní zkouškou (Průcha, 2013, s. 28).

Výuka v SOU i SOŠ probíhá ve formě denního studia, typicky pro žáky od 15-19 let nebo dálkového studia (obvykle studium při zaměstnání) (Průcha, 2013, s. 19).

### Struktura vzdělávání na SOU a SOŠ

Od roku 2004 byla výuka na českých školách (státních, soukromých i církevních) nahrazena mnohem pružnější výukou podle školních vzdělávacích programů (ŠVP), které si každá jednotlivá škola sestavovala s využitím rámcového vzdělávacího programu (RVP). RVP pro jednotlivé obory jsou dány MŠMT. Školy si jej následně rozpracují do ŠVP podle stanovených pravidel. V ŠVP nalezneme mimo jiné učební plán s výčtem vyučovaných předmětů a jejich časovou dotací. Vyučovací předměty dělíme na všeobecně vzdělávací a odborné. Podle druhu školy jsou zařazeny praktické předměty praxe či odborný výcvik.

V této bakalářské práci se budu následně zabývat pouze odborným výcvikem, respektive zajištěním potřebného materiálně technického vybavení (viz následující kapitola) pro jeho realizaci, a to na Střední průmyslové škole dopravní a. s..

---

<sup>1</sup> ISCED = Mezinárodní standardní klasifikace vzdělání

### **3 Výchově vzdělávací proces**

#### **3.1 Pedagogika a didaktika**

Obecně se výchovně vzdělávacím procesem zabývá obor nazvaný pedagogika. Pedagogika zahrnuje přehled a studium vyučovacích metod, i v prostředí středních odborných škol, a to včetně cílů vzdělávání a způsobů, jakými lze těchto cílů dosáhnout (Průcha, 2017). Tento obor se do značné míry opírá o pedagogickou psychologii, která zahrnuje vědecké teorie učení, a do jisté míry o filozofii vzdělávání, která se zabývá cíli a hodnotou vzdělávání z filozofického hlediska, a to v rámci celého českého vzdělávacího systému (Vališová, Kasíková, 2010).

Oborem, který je součástí pedagogiky a zabývá se vzděláváním v teoretické i praktické rovině, je didaktika. Ta formuluje požadavky na dobře vedený výchovně vzdělávací proces, jehož součástí jsou cíle, učivo, formy, metody, materiálně didaktické prostředky a lidské faktory, kterými jsou učitel a žák.

#### **3.2 Pojem a podstata vyučovacího procesu**

Vyučovací proces lze charakterizovat jako „záměrné, cílevědomé, soustavné a racionální řízení učebních aktivit žáků, směřující k dosažení stanovených výchovně vzdělávacích cílů, tj. k osvojení soustavy vědomostí a dovedností, k rozvoji duševních a tělesných schopností a utváření osobnosti žáka“ (Nelešovská, Spáčilová, 1995, s. 34). „Nejedná se jen o prosté předávání vědomostí a dovedností, ale jde o složitý sociální proces podmíněný mnoha faktory, které se v něm uplatňují a které určují jeho průběh a výsledek. Mezi základní činitele vyučovacího procesu patří učitel, žák, učivo. Činnost učitele nazýváme vyučováním, činnost žáků učením“ (Čadílek, Loveček, 2005, s. 42).

##### **3.2.1 Cíle vzdělávání a výchovy**

Cíle mohou být konkretizovány jako věcně obsahové (z hlediska učiva), nebo osobnostně rozvojové (z hlediska rozvoje žáka). Vzdělávací cíle jsou důležitým prvkem ve vzdělávacím procesu. Vyučování má průběh vždy zaměřený k cíli, cíl představuje zamýšlený a očekávaný výsledek, tedy změnu ve vědomostech,

dovednostech a vlastnostech žáků (hodnotové orientaci i osobnostním rozvoji). Cíl musí být pro žáka srozumitelně formulovaný, konkrétní, měřitelný, časově ohraničený a reálný. Výchovné cíle působí na žáka a mají rozvíjet jeho osobnost. Ve vzdělávacím procesu se o těchto cílech nehovoří, ale jsou jeho nedílnou součástí. Cíle mohou být vztah k práci, učení, společnosti, životnímu prostředí (Kříž, 2020, s.13-16).

Při jejich tvorbě je důležité stanovit si cíle obecné, které vychází z obecné koncepce výuky, zohlednit předběžné znalosti o žácích, zmapovat situaci ve vyučování a nepodcenit zhodnocení cílů na závěr každé vyučovací jednotky. Charakteristika cílů je velmi obsáhlá, podrobněji jsou cíle rozepsány v Příloze 2.

### **3.2.2 Nemateriální prostředky – formy a metody výuky**

#### 3.2.2.1 Formy výuky

„Formou výuky rozumí uspořádání podmínek k realizaci obsahu vyučování v určitém místě a času“ (Slavík, Miller, 2012, s. 55). Formy lze dělit dle několika kritérií, např. podle způsobu organizace na teoretickou vyučovací jednotku (motivační, expoziční, aplikační, fixační, diagnostickou a kombinovanou), praktickou (praxi, odborný výcvik, cvičení), exkurzi, distanční vzdělávání a vyučování, kombinované vzdělávání a autodidaktici (Slavík, Miller, 2012).

#### 3.2.2.2 Metody výuky

„Metoda výuky je způsob vzájemného uspořádání činností učitele i žáků, které směřuje ke stanoveným cílům“ (Votava, 2011, s. 151). Podle Slavíka a Millera (2012, s. 68-80) můžeme metody dělit na „motivační, expoziční, fixační a diagnostické. Dle Kříže (2018, s. 24) „se některé metody v praktickém vyučování propojují v jedné komplexní metodě – metodě instruktáže. Tentýž autor dodává, že „vysvětlení probíhá většinou v odborných učebnách, kde je možno využít různých didaktických pomůcek, ukázka pak probíhá na provozně výrobních zařízeních školního hospodářství nebo ostatních pracovišt“ (Kříž, 2010, s. 18).

### 3.2.3 Materiální prostředky – pomůcky a technika

Obecně jsou výukové prostředky vnímány pedagogy spíše jako pomůcky než jako náhrada učitele. Učitelé tráví neúměrné množství času rutinními činnostmi – shromažďováním a přidělováním učebnic a materiálů nebo známkováním, které by mohly být částečně odstraněny, kdyby pomůcky byly konstruovány tak, aby se učitelé mohli soustředit na hlavní úkol – podporovat porozumění, intelektuální zvědavost a tvůrčí činnost žáků či žáků (Průcha, 2019, s. 74-75). Materiální prostředky dělíme na didaktické pomůcky a techniku a řadíme sem i tzv. účelová zařízení.

#### 3.2.3.1 Didaktické pomůcky

Mezi pomůcky patří např. přírodniny, originální předměty, modely, statická zobrazení, dynamická zobrazení, textové pomůcky, programy, internet (Slavík, Miller, 2012, s. 95-100). Podrobnější charakteristika některých prostředků je uvedena v Příloze 3. Ve zvolené škole se jedná hlavně o výuková vozidla, funkční modely součástí vozidel, ruční nářadí, přípravky a další.

#### 3.2.3.2 Didaktická technika

Didaktická technika zprostředkovává informaci, kterou poskytuje učební pomůcka. Do didaktické techniky řadíme např. projekční plochy, dataprojektory, vizualizéry, fotoaparáty, kamery, počítače, interaktivní tabule (Slavík, Miller, 2012, s. 100-102).

#### 3.2.3.3 Účelová zařízení a jejich materiálně technické vybavení

K účelovým zařízením lze zařadit laboratoře, odborné učebny, dílny, botanické zahrady, arboreta, školní statky, cvičné pozemky atd. (Slavík, Miller, 2012, s. 102). V souvislosti s pojmem materiálně technické vybavení můžeme hovořit o materiálních didaktických prostředcích a doplňcích určených k vyučování odborného výcviku (Čadílek, Loveček, 2003, s. 115). Krpálek, Krpálková (2012, s. 119) o nich hovoří jako o podpůrných prostředcích a řadí sem učebny a jejich vybavení, např. učebny odborného výcviku (dílny) vybavené tabulemi, dataprojektory, specializovaná pracoviště (pro opravy elektromobilů) kde lze najít diagnostická zařízení elektronických systémů, zkušební stolice a testovací zařízení (Krpálek, Krpálková,

2012, s.119). Relevantní jsou technické a materiální prostředky, které mají učitelé i žáci při výuce k dispozici v prostředí středních odborných škol (Průcha, 2019, s. 179).

#### **3.2.4 Lidské faktory – učitel a žák**

Při vyučovacích činnostech a procesech vystupují dvě strany (učitel a vyučovaný, v tomto případě středoškolský žák), kteří společně pracují na nějakém vzdělávacím programu (odborném předmětu), jehož cílem je určitým způsobem modifikovat zkušenosti a porozumění učících se. Je tedy nutné začít pozorováním učícího se, učitele a daného odborného předmětu a poté se zamyslet nad praktickým významem života skupiny a školy. Poté bude možné uvažovat o faktorech a teoriích, které se podílejí na modifikaci zkušeností a porozumění člověka. Tyto faktory jsou podrobně popsány v Příloze 4.

Nejen v prostředí středních odborných škol hraje velkou roli skupinový život školy a třídy. Specifickou úlohu pak mají třídní učitelé pro jednotlivé třídy a jejich kolektivy. V mnoha školách je věkové rozmezí v každé třídě přibližně jeden rok a toto úzké rozmezí umožňuje určitou jednotnost pokrytí předmětu. Na středních školách však musí být skupiny dětí věkově i schopnostmi různorodé a způsob výuky se musí vyrovnat s řadou menších podjednotek, které se pohybují různým tempem. Problémem učitele je koordinovat práci těchto malých, různorodých skupin tak, aby se všem dostalo pozornosti. Tvořivou volnou činnost musí praktikovat jedna skupina, zatímco druhá má od učitele formálnější instrukce (Průcha, 2019, s. 172).

Stejně jako na jiných stupních českého vzdělávacího systému je důležitou činností učitele motivace.

#### **3.2.5 Motivace žáků v prostředí středních odborných škol**

Motivace představuje vnitřní síly působící na jednotlivce (žáka, studenta), nebo v něm, které iniciují chování. Slovo je odvozeno z latinského termínu *motivus*, který naznačuje aktivační vlastnosti procesů zapojených do psychologické motivace. Motivaci jedince ovlivňuje také přítomnost dalších lidí. Sociální psychologové aktivně zjišťovali, jak přítomnost druhých lidí v dané situaci ovlivňuje motivaci. Například žáci a učitelé se ve třídě chovají předvídatelným způsobem. Toto chování se však často

značně liší od toho, jak se žáci a učitelé chovají mimo třídu. Studie konformity, poslušnosti a pomáhajícího chování (které přináší prospěch druhým bez odměny) v této oblasti, kterým byla věnována značná pozornost (Čechová, 2010). Ve společnosti se objevují pokusy o využití motivačních metod k dosažení určitých cílů, například i v prostředí středních odborných škol. Využití motivace v prostředí středních odborných škol je rozepsáno v Příloze 5.

Téma práce se týká vybavenosti školy materiálně technickými prostředky. Právě použití materiálních prostředků má vliv na motivaci žáků, neboť se při jejich použití „naplňuje zásada názornosti, zapojuje se více smyslů, aktivizuje se pozornost žáků, naplňuje se zásada spojení teorie s praxí atd.“ (Slavík, Miller, 2012, s. 95). Problematice je věnována následující kapitola.



## **4 Technické, technologické a materiální řešení a vybavenost středních odborných škol**

Technologie dnes ovlivňují téměř všechny aspekty života a vzdělávání v prostředí středních odborných škol není výjimkou. V některých ohledech se zdá, že vzdělávání je stejné jako před mnoha lety. V mnoha ohledech však technologie vzdělávání zásadně změnily. Mimo jiné výrazně rozšířily přístup ke vzdělávání. V dnešní době je obrovské množství informací (knihy, zvukové záznamy, obrázky, videa) dostupné na dosah ruky prostřednictvím internetu a možnosti formálního vzdělávání jsou dostupné online po celém světě (Cleveland, Fisher, 2014, s. 67).

Díky technologiím se rozšířily také možnosti komunikace a spolupráce. Tradičně byly učebny poměrně izolované a spolupráce se omezovala na ostatní žáky ve stejné třídě nebo budově. Dnes technologie umožňují rozličné formy komunikace a spolupráce. Žáci ve třídě vzhledem k tématu odborných technických předmětů čtou například odborné příspěvky na blogu, prohlížejí si fotografie, posílají vědcům otázky e-mailem a dokonce s nimi mohou živě hovořit prostřednictvím videokonference. Žáci mohou sdílet své poznatky se žáky v jiných třídách v jiných státech, a to v rámci mezinárodní studijní spolupráce. Žáci mohou spolupracovat na skupinových projektech pomocí technologických nástrojů, jako jsou wiki a dokumenty Google. Technologie a technická řešení tak umožňují nové způsoby učení, komunikace a spolupráce (Ilomäki et al., 2017, s. 81).

Technologie a technická řešení na základě přístupu k informacím a vzdělávacím příležitostem, které umožnily technologie. Dnes v mnoha třídách vidíme, že se role učitele přesouvá do role učitele jako průvodce a žáci přebírají větší odpovědnost za své vlastní učení a využívají technologie ke shromažďování relevantních informací. Školy po celé zemi začínají měnit uspořádání výukových prostor tak, aby umožnily tento nový model vzdělávání, podporovaly větší interakci a práci v malých skupinách a využívaly technologie jako prostředníka. Technologie jsou mocným nástrojem, který může podpořit a proměnit vzdělávání mnoha způsoby, od usnadnění tvorby výukových materiálů pro učitele až po umožnění nových způsobů učení a spolupráce. Bude na tvůrcích výuky a vzdělávacích technologiích, aby co nejlépe využili možnosti, které technologie poskytují, a změnili vzdělávání tak, aby efektivní a účinné vzdělávání bylo

dostupné všem zainteresovaným stranám a též v mezinárodním prostředí (Ilomäki et al., 2017, s. 150-152).

Informační a komunikační technologie (ve zkratce jako ICT), konkrétně tablety, notebooky a další mobilní elektronická zařízení jsou považovány za mobilní zařízení, které podporuje a rozvíjí dovednosti 21. století v oblasti vytváření znalostí, spolupráce, digitální gramotnosti, kritického myšlení a řešení problémů (Tkach, 2017). Ve vzdělávacím kontextu střední odborné školy jsou tato mobilní zařízení využívána k tomu, že mohou:

- usnadňovat přímou komunikaci mezi žákem a učitelem,
- vytvářet konstrukci znalostí zaměřenou na žáka,
- poskytovat žákům diferencované vzdělávací zkušenosti,
- představovat žákům různé aplikace, které podněcují kreativitu a inovace,
- umožňovat učitelům možnost provádět včasné a efektivní hodnocení,
- poskytnout učitelům možnost poskytovat žákům častou zpětnou vazbu,
- poskytnout žákům možnost interakce s tématy, která je zajímají ve třídě i mimo ni (Tkach, 2017, s. 57-58)

Potenciální pozitivní dopad, který tablety mají na výuku, vyžaduje, aby žáci a učitelé měli určité provozní a technologické znalosti, aby mohli zařízení implementovat a využívat jeho plný potenciál (Svanbjörnsdóttir et al., 2016). Současný výzkum odhaluje posun mezi tradičními metodami výuky k reformě vzdělávání, která zahrnuje mobilní zařízení, jež mají schopnost proměnit výuku prostřednictvím využití technologicky rozšířených přístupů. Svanbjörnsdóttir et al. (2016) uvádějí, že „počítače jsou efektivně využívány:

- a) když existuje rozmanitost výukových strategií;
- b) když je předem proškoleno používání počítačů jako nástrojů výuky a učení;
- c) když existuje více příležitostí k učení (např. záměrné procvičování, prodloužení času na úkol);
- d) když má "kontrolu" nad učením žák, nikoli učitel;
- e) když je optimalizováno vzájemné učení;
- f) když je optimalizována zpětná vazba."

Změna pedagogického přístupu a praxe nebyla jedinou proměnou, která se projevila při analýze používání tabletů v rámci středních škol a je možné vztáhnout k prostředí středních odborných škol. Byla odhalena změna v myšlení umožňující přijetí tabletu v rámci výukového prostředí ze strany žáků a učitelů. Výsledky výzkumu naznačují, že postoj žáků středních škol týkající se používání tabletů mimo vyučování byl převážně pozitivní (Semerci, 2018).

Digitální technologie se rychle rozvíjejí a mění způsob, jakým lidé pracují, učí se a účastní se občanského života. Stejně tak se dotýkají výuky v rámci středních odborných škol. Vzhledem k tomu, že digitální inovace jsou stále dostupnější a představují příležitosti, jak zpřístupnit kvalitní odborné středoškolské vzdělávání a kariérní příležitosti po celém světě, vzdělávací instituce, administrativní datové systémy a regulační rámce se snaží přizpůsobit. Je možné uvést, že prostřednictvím výzkumu prostředí tzv. digitálních mikrokreditů lze poskytnout rozhodovacím orgánům a zúčastněným stranám, jako jsou tvůrci vzdělávací a pracovní politiky, poznatky a politická doporučení k rozšíření přístupu k dovednostem a kvalitním pracovním místům pro nejvíce znevýhodněné žáky a zaměstnance v mezinárodním měřítku (Pereira et al., 2014).

Rychlý rozvoj nových technologií v oblasti vzdělávání ve většině zemí přispěl k rozšíření alternativních modelů vzdělávání, učení a signalizace dovedností na globálních trzích práce. Od digitálních odznaků přes tzv. bootcampy až po záznamy o vzdělávání a zaměstnání se objevila celá řada veřejných, soukromých i neziskových iniciativ a platforem, které reagují na trvalou poptávku po vzdělávání a nových dovednostech ze strany zaměstnavatelů i budoucích nových zaměstnanců z prostředí středních odborných škol. Kromě prostého přesunu stávajících kurzů a učebních osnov do online prostředí představuje nejnovější soubor inovací ve vzdělávání zásadnější posun ve způsobu, jakým jsou údaje o vzdělání a dovednostech shromažďovány, ukládány, vyučovány, ověřovány, zpřístupňovány a signalizovány v laboratoři nebo na trhu. Někteří odborníci tento posun označují jako „vzdělávání 3.0“ (Pereira et al., 2014).

V rychle se měnící ekonomice a technologickém prostředí využívají jednotlivci tzv. mikrokredity, aby se odlišili na trhu práce, udrželi si čerstvé dovednosti ve svém oboru

a pokračovali v práci, zatímco si zvyšují vzdělání, a snížili tak finanční zátěž spojenou se získáním tradičnějšího akademického titulu. Je to též relevantní pro získání vzdělání v rámci středních odborných škol. Mikrokredity se používají k signalizaci určité úrovně dosažených dovedností, mistrovství, profesního rozvoje nebo specializace na trhu práce, která je obvykle kratšího trvání a specializovanější než tradiční titul, diplom nebo certifikát. Je to relevantní trend pro střední odborné školy i v českém vzdělávacím systému. Mikrokredity mohou být také navrženy tak, aby je bylo možné skládat dohromady s dalšími a završit tak získání certifikace o dosaženém vzdělání i pro střední odborné školy. „Digitální“ pověření signalizují dovednosti nebo kompetence elektronicky prostřednictvím datových systémů, mobilních aplikací nebo webových stránek, čímž se liší od titulu nebo diplomu, které jsou zpracovány v písemné formě. Pokud je spojíme dohromady, pak digitální mikrokredity představují kratší moduly nebo balíčky učení, které jsou ověřovány a signalizovány elektronicky (Van Der Spoel et al., 2020).

Žák střední odborné školy, který má zájem rozvíjet dovednosti pro projekt, zaměstnání nebo budoucí kariéru, může vyhledávat digitální mikrokredity, protože se jedná o flexibilní zrychlené formy učení, které prokazují konkrétní výsledky a dovednosti. Po absolvování mikrokreditů může žák střední odborné školy sdělit své úspěchy a úroveň učení prostřednictvím životopisu, portfolia nebo digitální platformy. Prostředí digitálních pověření má různé podoby a může sloužit jako most pro podporu změny kariéry. Specifický význam v českém vzdělávacím systému bude mít, i pro žáky a absolventy středních odborných škol. Profesní vzdělávání zohledňují i jejich dosažené vzdělání, a také jejich pracovní praxi (Swennen, 2020).

Nicméně pouhá existence mnoha nových možností, jak se posunout a signalizovat vzdělání nemusí nutně vytvářet vzestupnou mobilitu nebo podporovat kariérní obraty v širokém měřítku. Vytvoření trvalejších a čitelnějších nástupních bodů a příležitostí k přestupům bude vyžadovat také institucionální přizpůsobení a formální uznávání učení, například umožnění, aby byly studujícím uznávány jejich předchozí zkušenosti nebo mikrokredity pro přenos mezi vzdělávacími institucemi nebo institucemi na trhu práce (což je vzácné), řešení informační asymetrie o možnostech kariéry a motivaci zaměstnavatelů - zejména malých a středních firem - aby nabízeli více profesního rozvoje pro udržení čerstvých dovedností nebo postupu v rámci organizace. Propojení

středního odborného školství, a také jednotlivých firemních segmentů nesporně může podpořit kvalitu a příležitosti středoškolského vzdělávání v této oblasti (Swennen, 2020). Mezi inovativní prvky a možnosti vzdělávání žáků v prostředí středních odborných škol je též možné uvést:

- **Odznaky.** Odznaky jsou digitální pověření, která lze sdílet a která vizualizují dosažené znalosti a dovednosti.
- **Certifikáty.** Poskytovatelé školení a vzdělávání, organizace třetích stran a vlády používají certifikace, aby zajistily, že účastníci vzdělávání zvládnou určitý soubor dovedností, metod, procesů zajištění kvality nebo vybavení. Často se používají k zajištění konzistentní kvality v pracovním procesu, jako je řízení projektů nebo dodržování zdravotních či bezpečnostních standardů.
- **Nano stupně pokroku v rámci studia.** Jsou to krátkodobé kvalifikace s učebními osnovami zaměřenými na konkrétní dovednosti, které mají žákům pomoci získat po ukončení studia zaměstnání.
- **Učební plány založené na kompetencích.** Ty hodnotí úroveň zvládnutí učiva prostřednictvím praktického prokázání znalostí, schopností a dovedností bez ohledu na to, jak dlouho trvá dosažení mistrovství (Rodríguez-Triana et al., 2020).

Je zřejmé, že učitelé budou stále častěji využívat různé vzdělávací technologie, a je potřeba přijmout pedagogicky smysluplné postupy učení zaměřené na žáky. Toto je možné potvrdit i pro prostředí středních odborných škol. Pokud chceme, aby si učitelé tyto inovativní postupy ve třídě osvojili, je nutná i podpora sociálních postupů prostřednictvím programů profesního rozvoje má důležitý efekt, zejména pokud se zaměřují na to, aby učitelé spoluvytvářeli znalosti v rámci partnerství školy a univerzity, formalizovali je a uplatňovali v pracovním kontextu (Durrall et al., 2020).

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

Pro vlastní šetření realizované v praktické části práce byla vybrána Střední průmyslová škola dopravní, a. s. v Praze. Byly nejprve stručně představeny prostory, kde výuka probíhá, dále pak nabízené obory. Na základě informací, které byly k dispozici, bylo s využitím SWOT analýzy zhodnoceno materiální a technické vybavení školy. Dále bylo realizováno dotazníkové šetření, které mapovalo názory respondentů z řad žáků na materiální a technické zabezpečení výuky. Na základě získaných informací byly formulovány návrhy na zlepšení.

### **5 Představení zvolené střední odborné školy**

Zvolenou střední odborná škola je Střední průmyslová škola dopravní, a.s. se zaměřuje ve své činnosti na výuku technických oborů se zaměřením na městskou hromadnou dopravu, logistiku v dopravě, informatiku, elektro obory a automobilový průmysl. Uváděné obory je možné studovat denní i dálkovou (kombinovanou formou, ale též ve zkrácené formě vzdělávání. Zřizovatelem této střední odborné školy je Dopravní podnik hlavního města Prahy a.s.. Prostory pro teoretickou výuku jsou lokalizovány ve dvou budovách, a to:

- prostory školy pro teoretickou výuku v Praze-Motole,
- prostory školy pro teoretickou výuku v Praze-Vinohradech.

Přitom je možno uvést, že obě tyto budovy jsou celkově dobře dopravně dostupné v rámci města Prahy i Středočeského kraje. Odborný výcvik v rámci této školy je zajišťován:

- v dílnách v Praze-Košířích,
- v dílnách v Praze-Motole,
- v dílnách v Praze-Hostivaři.

Ve vyšších ročnících je praktická výuka zajištěna především na pracovištích zřizovatele, případně také na pracovištích firem a institucí dle osobních a profesních zájmů a preferencí žáků této školy dle jednotlivých vyučovaných oborů.

Prostory pro teoretickou výuku v budově školy Moravská jsou v celkovém 3D přehledu na Obrázku 1.

**Obrázek 1: Budova školy Moravská – prostory pro teoretickou výuku pro žáky jednotlivých oborů**



Zdroj: SPŠ dopravní, 2023

## **6 Vlastní šetření**

### **6.1 Analýza materiálního a technického vybavení školy**

Z hlediska zvoleného tématu bakalářské práce je nutné stručně charakterizovat materiální a technické vybavení střední odborné školy, které je předmětem analýzy v praktické části. V tomto kontextu jsou uvedeny charakteristiky jednotlivých prostorů, kde probíhá teoretická či praktická výuka, a kde žáci tráví svoje volnočasové aktivity včetně sportovních. V některých se žáci mohou i stravovat.

#### **Plzeňská 298/217a, Praha 5**

V těchto prostorách jsou kapacity pro teoretickou výuku i pro praktický výcvik v oborech: (Kol. autorů, výroční zpráva 2021/2022).

- Informační technologie,
- Provoz a ekonomika dopravy,
- Mechanik elektrotechnik,
- Aranžér.

Teoretická výuka probíhá ve třech budovách, ve kterých jsou k dispozici celkem čtyři stálé počítačové učebny vybavené datovými projektory, tiskárnami s kopírkou a skenery. Žákům a pedagogům je v celém areálu k dispozici internet prostřednictvím lokální bezdrátové WIFI sítě. V hlavní budově s označením A jsou plně využívány tři jazykové učebny, včetně výukového programu iTools, jedna z nich je navíc opatřena kvalitní přístrojovou technikou umožňující poslech pomocí sluchátek. Všechny učebny jsou vybaveny datovými projektory. K dispozici je též videokonferenční a multimediální učebna. Dále je to také odborná učebna matematiky a fyziky (Kol. autorů, výroční zpráva 2021/2022).

Pro obor Mechanik elektrotechnik je vyhrazena specializovaná laboratoř měření, která je vybavená celou řadou přístrojové techniky. V jedné z počítačových učeben v hlavní budově je zařízení učebny koncipováno tak, aby zde mohla probíhat odborná praxe dopravních oborů formou realizace dlouhodobých žákovských projektů, které jsou také součástí studijních plánů pro jednotlivé žáky. Učitelé v rámci této střední odborné



školy pracují se školními notebooky. K dalšímu technickému vybavení školy pro teoretickou i odbornou výuku patří především:

- iPady,
- tablety,
- robotické stavebnice,
- odborné výukové panely pro předměty zaměřené na zabezpečovací techniku,
- GPS a další měřicí přístroje.

V rámci teoretické výuky i odborného výcviku jsou využívány softwarová řešení a aplikace, například je možné uvést:

- pro výuku grafiky CAD, AutoCAD 2019, CorelDraw 11, AudaCity, Eagle, Blender, což jsou softwarová řešení, která jsou uplatnitelná jak v teoretické výuce, tak zejména v odborném a praktickém výcviku i pro samostatnou odbornou činnost žáků školy;
- Inkscape, Scratch, CAD AutoCAD 2019 s pokročilejšími funkcemi a pro praktickou výuku i pro Odborný výcvik žáků v rámci školy;
- pro výuku programování Visual Studio 2019, Green Foot, Eclipse, JS Node;
- pro výuku databází a sítí Cisco Packet Tracer, SQL server/SQL Management Studio;
- Office 2016, Pspad, Acrobat Reader, Total Commander pro běžnou správu souborů i pro zpracování dokumentů, tabulek a grafů a pro statistické zpracování dat a další činnosti;
- pro výuku ekonomických předmětů software – Pohoda, ATF a další, a to podle poskytovaných oborů v rámci této školy.

V hlavní budově této školy je k dispozici žákům malá tělocvična a v sále tělocvičny jsou k dispozici posilovací stroje, široká škála náradí a náčiní. Pro výuku tělesné výchovy mimo zimní měsíce je využíváno nedaleké venkovní hřiště, kde je možno realizovat mnoho dalších sportovních aktivit, ty realizovat zejména v jarních a letních měsících. V rámci střední odborné školy jsou k dispozici i další možnosti sportovního

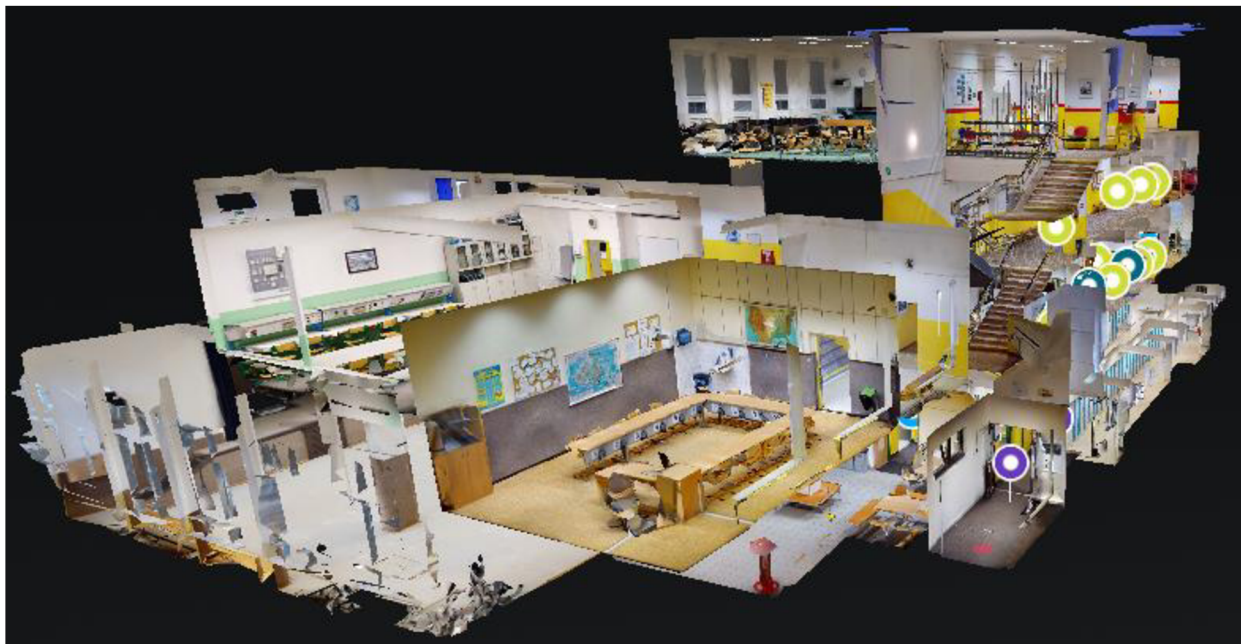
vyžití, jako je plavání, bruslení, lyžování, bowling a další, a to zejména s ohledem na roční období ve školním roce. K teoretické výuce, ale i k relaxaci je žákům v hlavní budově k dispozici školní knihovna, kterou však žáci využívají i jako prostor pro setkávání školního parlamentu nebo pro vysílání školního rádia v rámci žakovského projektu Motol rádio (Kol. autorů, výroční zpráva 2021/2022).

V mezipatře hlavní školní budovy si mohou žáci zahrát stolní fotbal, v přízemí hlavní budovy mají žáci vyhrazen odpočinkový prostor s malým bufetem. Pro stravování je žákům k dispozici kantýna v areálu vozovny Motol, ve dvou dalších budovách jsou umístěny automaty s občerstvením. V dílenské budově s označením D je realizována výuka odborné praxe pro:

- obor Informační technologie,
- obor Mechanik elektrotechnik.

V budově s označením B je realizován odborný výcvik tříletého oboru vzdělávání s výučním listem-Aranžér. V budově s označením E žáci pracují v tzv. polytechnických hnízdech. Dvě učebny byly přizpůsobeny pro výuku mechaniky a robotiky žáků základních škol. K dispozici je v areálu budova C, která je využívána jako zasedací místnost, případně jako učebna pro menší skupiny žáků, a to zejména s ohledem na jazykovou výuku. K dispozici je žákům i venkovní učebna s pergolou a jezírkem u budovy B, která je k výuce využívána v jarních a pozimních měsících (SPŠ dopravní a.s., 2023).

**Obrázek 2: Budova školy Motol – prostory pro teoretickou výuku pro žáky jednotlivých oborů**



Zdroj: SPŠ dopravní, 2023

### **Moravská 965/3, Praha 2**

V objektu školy Moravská jsou soustředěny všechny tříleté obory, jejichž vzdělávání je ukončeno složením závěrečné zkoušky a získáním výučního listu, dále pak se jedná o:

- čtyřletý obor Autotronik zakončený maturitní zkouškou,
- nástavbové studium Propagace realizované v denní formě,
- obor Podnikání v denní i dálkové formě,
- jsou zde vyučovány obory s výučním listem Elektrikář a Mechanik opravář motorových vozidel ve zkrácené a dálkové formě vzdělávání.

Dálková forma výuky oboru Mechanik opravář motorových vozidel je určena plnoletým zájemcům o studium se základním vzděláním. Teoretická výuka ve školním objektu Moravská se uskutečňuje v celkově dostatečném technickém i materiálním zázemí. Školní budova je vybavena přístrojovou technikou, k dispozici jsou tři stálé počítačové učebny a dvě z nich prošly kompletní rekonstrukcí i modernizací s připojením na internet a dále je internetové připojení zajištěno lokální WIFI sítí. Jedna počítačová učebna disponuje softwarovými řešeními a aplikacemi pro výuku

počítačové grafiky (Corel Draw, Photoshop). Další, mobilní počítačovou učebnu vybavenou notebooky, lze instalovat kdekoli ve škole a využívat ji téměř ve všech předmětech. Do výuky lze zařadit rovněž dvanáct tabletů, jak již bylo uvedeno v textu této kapitoly výše (SPŠ dopravní, 2023).

Každá učebna je vybavena dataprojektorem, ozvučením a interaktivní tabulí. Jazyková učebna má uspořádání lavic do písmene „U“. Každý pedagog v rámci školy má k využití ve výuce k dispozici notebook. K dalším technickým zařízením patří tiskárny, kopírky, skenery, 3D tiskárna. Škola pro výuku elektrického měření disponuje elektro učebnou s moderním zařízením, která byla zcela nově vybudována. Výuka žáků automobilových oborů probíhá v odborných učebnách s reálnými pomůckami, které zahrnují nejenom části automobilů a jejich příslušenství, ale i nejmodernější softwarové vybavení. Například je to zařízení pro simulaci a teoretickou přípravu v oblasti čtyřstopých a dvoustopých vozidel Lucas Nuelle. V jedné z učeben jsou instalovány interaktivní výukové panely pro diagnostiku vozidel. Odborná výuka oborů Aranžér a Propagace probíhá ve speciální učebně se stoly na výtvarné práce (SPŠ dopravní, 2023).

### **Odborný výcvik**

Odloučená pracoviště určená pro výuku odborného výcviku byla ve školním roce 2021/2022 vybavena veškerou výukovou, přístrojovou i ostatní technikou tak, aby samostatně pokrývala veškeré požadavky vyplývající z platných ŠVP. Učebny byly dle potřeb průběžně vybavovány potřebnou technikou, základními i nadstandardními přístroji a zařízením pro moderní výuku žáků v jednotlivých oborech (SPŠ dopravní, 2023).

## **6.2 SWOT analýza**

Na základě provedené analýzy současného stavu zabezpečení materiální a technické podpory teoretické výuky a odborného výcviku pro žáky výše je možné uvést souhrnnou SWOT analýzu zvolené střední odborné školy. Tato je uvedena v Tabulce 1-

**Tabulka 1: SWOT analýza materiální a technické podpory teoretické výuky i odborného výcviku žáků**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>S – silné stránky</b></p> <p>Kvalitní dopravní dostupnost školy pro veřejnost i pro žáky</p> <p>Modernizace a rekonstrukce, provedená ve škole v posledních několika letech</p> <p>Pokračující modernizace materiálního a technického zabezpečení pro výuky teoretických i odborných předmětů</p> <p>Zvyšující se atraktivnost nabízených oborů v rámci školy, a to s ohledem na změny v rámci českého trhu práce</p> <p>Tradiční postavení školy v regionálním a místním kontextu, tradice a úspěšní absolventi v praxi</p> <p>Možnosti dalšího rozvoje a modernizace školy z hlediska obsahu výuky i materiálního a technického zabezpečení pro žáky</p> | <p><b>W – slabé stránky</b></p> <p>Zvyšující se náklady na provoz školy vlivem externích ekonomických vlivů, makroekonomické faktory, rostoucí ceny energií a komodit a další</p> <p>Nutnost zajistit kvalitní uchazeče o studium v oborech, které jsou poskytovány školou</p> <p>Zvyšující se náklady na personální zabezpečení v rámci školy, omezený rozpočet v rámci veřejných financí, které jsou škole poskytovány</p> <p>Administrativní náročnost projektů a finančních dotací pro investice školy</p> <p>Změny ve financování regionálního školství i podpory pedagogických profesí ze strany současné vládní koncepce</p>      |
| <p><b>O – příležitosti</b></p> <p>Otevření nových studijních oborů a získání nových žáků</p> <p>Nové studijní obory, které budou reagovat na potřeby českého pracovního trhu</p> <p>Pokračující modernizace technického i materiálního vybavení školy pro teoretickou výuku i pro odborný výcvik,</p> <p>Větší spolupráce firemními segmenty, které jsou relevantní pro obory poskytované v rámci školy,</p> <p>Možnosti technických a technologických inovací v prostředí školy, implementace konceptu Průmysl 4.0. a Průmysl 5.0. do teoretické výuky i odborného výcviku v rámci školy</p>  | <p><b>T – hrozby</b></p> <p>Odchod zkušených pedagogů z důvodu nízkého finančního ohodnocení</p> <p>Nutnost zajišťovat kvalitní materiální a technické zázemí školy vzhledem ke konkurenčnímu prostředí ostatních středních škol, nutnost investic do obsahu a kvality výuky</p> <p>Právní změny týkající se ŠVP i požadavků na obsahové znění z hlediska náplně studijních oborů</p> <p>Existující rezervy v zapojení žáků do firemní praxe i do praktické výuky ve firemních segmentech, které jsou relevantní z hlediska studijních oborů</p> <p>Stále nedostatečné zapojení nových technických a technologických trendů do výuky</p> |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

## 6.3 Dotazníkové šetření a jeho vyhodnocení

### 6.3.1 Realizace dotazníkového šetření

Další metodou využitou v praktické části práce bylo dotazníkové šetření. Aby byly údaje relevantní, je potřeba dodržet určité zásady. Ty jsou podrobně popsány v Příloze 6.

V rámci dotazníku bylo získáno celkem 70 odpovědí respondentů z řad žáků této střední odborné školy. Všechny dotazníky byly získány online formou, a to v rozsahu během 14 dní. Jednotlivé otázky jsou vyhodnoceny v grafické podobě, které jsou následně doplněny o vlastní komentáře autora a výstupy z těchto otázek jsou následně relevantní pro formulaci návrhů a doporučení pro materiální a technické zajištění vybavení odborného výcviku. Otázky k dotazníkovému šetření jsou umístěny v Příloze 7.

#### Otázka 1: Pohlaví respondentů

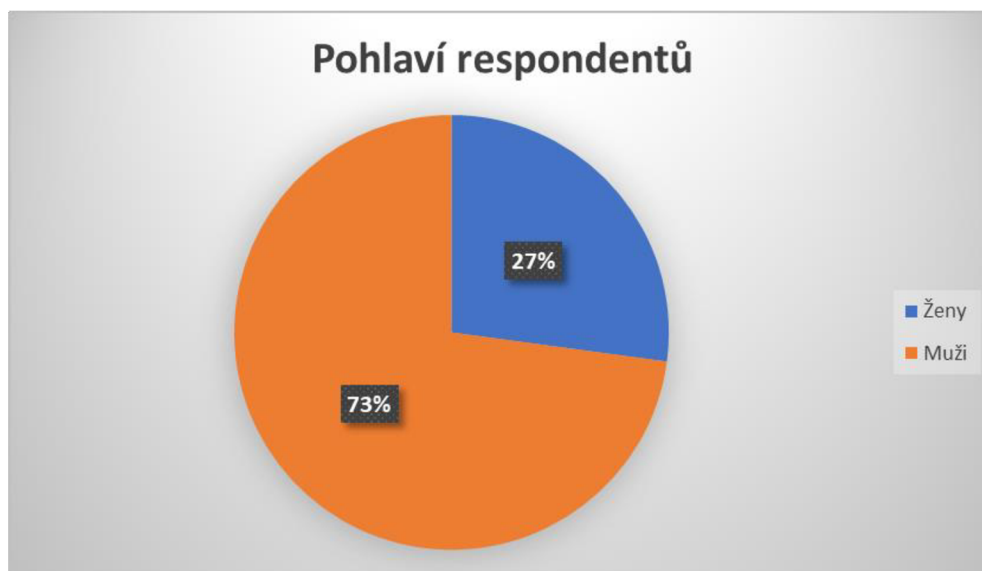
Z celkového souboru respondentů je 51 respondentů mužského pohlaví a 19 respondentů ženského pohlaví. Tato skutečnost je dána tím, že poskytované studijní obory jsou vhodnější pro muže, než pro ženy, a to i z hlediska jejich nabídky. Tyto skutečnosti vyplynuly též z analýzy činnosti zvolené střední školy, jak je uvedeno v textu praktické části bakalářské práce výše.

**Tabulka 2: Pohlaví respondentů**

| Pohlaví respondentů | Počet | Podíl (v %) |
|---------------------|-------|-------------|
| Ženy                | 19    | 27          |
| Muži                | 51    | 73          |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Graf 1: Pohlaví respondentů**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Otázka 2: Věk respondentů**

Věková stratifikace žáků je rozdělena zejména do věkových kategorií mezi 15-17 lety a 18-25 lety, kdy se jedná o žáky řádného středoškolského studia, či o dospělé osoby, kteří si chtějí doplnit své stávající základní vzdělávání z hlediska aktuální nabídky oborů dané střední odborné školy. Na základě získaných odpovědí bylo zahrnuto i několik odpovědí respondentů ve věku 26-35 let. Největší podíl v souboru respondentů představují žáci řádného studia, a to v počtu 54 respondentů. Podíl zbývajících dvou věkových skupin respondentů je počtu v 8 u každé skupiny respondentů. Výsledky jsou grafické podobě uvedeny níže.

**Tabulka 3: Věk respondentů**

| Věk respondentů | Počet | Podíl (v %) |
|-----------------|-------|-------------|
| 15 – 17 let     | 54    | 78          |
| 18 – 25 let     | 8     | 11          |
| 26 – 35 let     | 8     | 11          |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Graf 2: Věk respondentů**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Otázka 3: Délka studia v rámci zvolené školy**

Z hlediska délky studia mohli respondenti uvádět celkový rozsah 4 let s ohledem na skutečnost, že se jednalo o respondenty dané střední odborné školy. Tyto informace jsou převzaty z webových stránek školy a získány v období březen 2023. 25 respondentů uvedlo, že na škole studuje 1 rok, 20 respondentů uvedlo, že studuje 2 roky a 10 respondentů uvedlo, že studuje 3 roky, 15 respondentů na dané škole studuje 4. rokem. V rámci této otázky je však také nutné uvést obory, které jsou poskytovány žákům a zájemcům o studium na této střední odborné škole.

**Tabulka 4: Délka studia v rámci zvolené školy**

| Délka studia | Počet | Podíl (v %) |
|--------------|-------|-------------|
| 1 rok        | 25    | 36          |
| 2 roky       | 20    | 29          |
| 3 roky       | 10    | 21          |
| 4 roky       | 15    | 14          |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

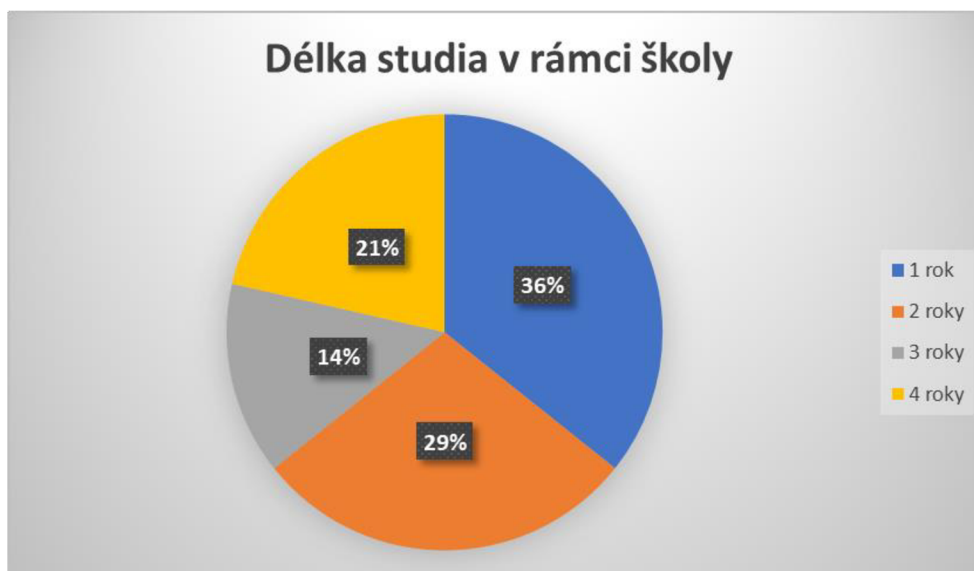


Obrázek 3: Typy oborů



Zdroj: SPŠ dopravní a.s., 2023

**Graf 3: Délka studia v rámci dané školy**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

#### **Otázka 4: Oblíbené předměty v rámci studia**

Respondenti mohli u této otázky volit kategorie předmětů, které jsou v rámci střední odborné školy vyučovány. Tyto kategorie předmětů byly členěny do kategorií zahrnujících teoretické předměty, technické předměty, elektrotechnické předměty a Odborný výcvik. Z údajů vyplývá, že v souboru respondentů jsou nejméně oblíbené teoretické předměty, které mimo jiné zahrnují též matematiku, fyziku, chemii, ale též humanitní předměty. Tuto skupinu předmětů si zvolilo sedm respondentů.

Technické předměty byly respondenty voleny ve větší míře i s ohledem na jejich studijní zaměření a využitelnost technických předmětů v jejich budoucí pracovní praxi. Tuto variantu si zvolilo 23 respondentů.

Elektrotechnické předměty jsou relevantní i pro zvolený obor, který byl uveden v textu praktické části výše. Jsou to předměty, které jsou důležité zejména pro konkrétní studijní zaměření žáků v rámci dané školy. Tuto variantu zvolilo 16 žáků.

Největší část - 24 žáků uvedla Odborný výcvik, který je zřejmě nejvíce důležitý i pro jejich budoucí pracovní praxi i uplatnění v samostatné podnikatelské činnosti nebo v jednotlivých firemních segmentech. V této souvislosti je možné uvést, že je důležité, aby škola umožňovala vykonání odborného výcviku zejména ve firemní praxi, aby žáci mohli získávat mimo teoretických poznatků i praktické zkušenosti a návyky, které

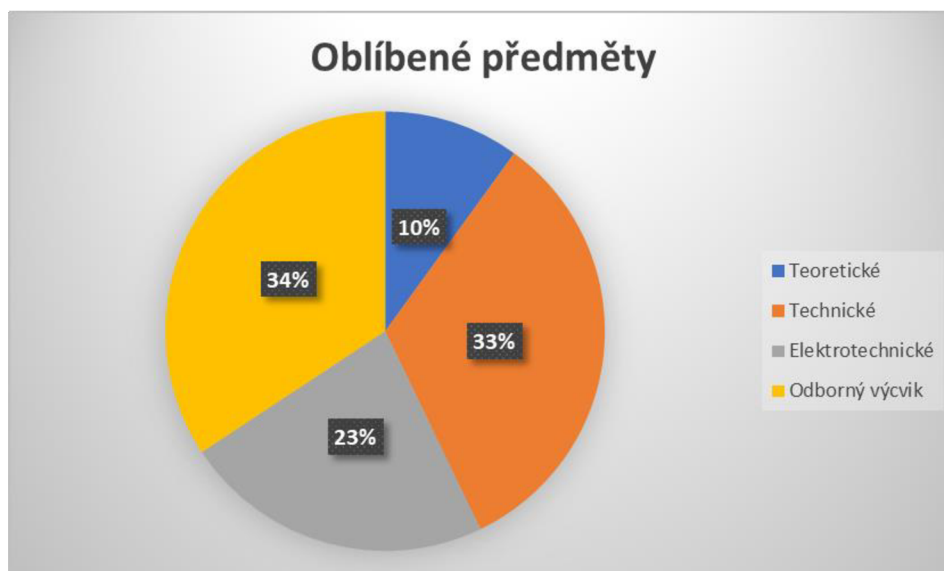
jsou typické pro firemní praxi a pro jednotlivé firemní segmenty. Toto je podstatné nejenom ve vztahu k materiálnímu a technickému zabezpečení výuky, ale také vzhledem k organizačním aspektům této výuky a zajištění personálních kapacit pro odborný výcvik. Výsledky v grafické podobě jsou uvedeny v přehledu níže.

**Tabulka 5: Oblíbené předměty v rámci studia**

| Oblíbené předměty | Počet | Podíl (v %) |
|-------------------|-------|-------------|
| Teoretické        | 7     | 10          |
| Technické         | 23    | 33          |
| Elektrotechnické  | 16    | 23          |
| Odborný výcvik    | 24    | 34          |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Graf 4: Oblíbené předměty v rámci studia**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Otázka 5: Použitelnost a aktuálnost studijních materiálů v rámci výuky**

V rámci této otázky měli respondenti možnost hodnotit kvalitu, aktuálnost, obsah a další kritéria studijních materiálů pro výuku na hodnotící stupnici 1-5, kdy hodnocení

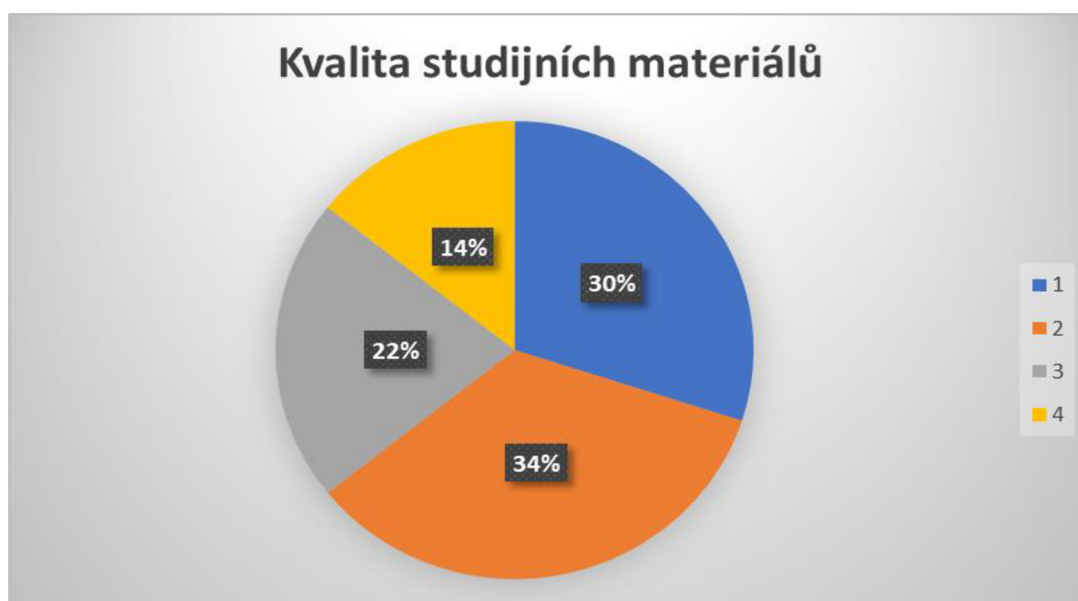
1 zahrnuje nejlepší hodnocení a hodnocení 5 pak nejhorší hodnocení. Vyplynulo, že respondenti jsou se studijními materiály vcelku spokojeni. Vyplývá to ze zjištěného hodnocení, kdy 21 respondentů vybralo hodnocení 1, 24 respondentů uvedlo hodnocení 2 a 15 respondentů uvedlo hodnocení 3. Zbývajících deset respondentů uvedlo hodnocení 4 a žádný ze souboru respondentů neuvedl nejnižší hodnocení 5. Výsledky jsou v grafické podobě zpracovány níže. Zjištěné výsledky jsou pro danou školu příležitostí i pozitivním zhodnocením celkové kvality výuky a s tím i související celkové zabezpečení výuky v jednotlivých předmětech.

**Tabulka 6: Použitelnost a aktuálnost studijních materiálů v rámci výuky**

| Kvalita studijních materiálů | Počet | Podíl (v %) |
|------------------------------|-------|-------------|
| 1                            | 21    | 30          |
| 2                            | 24    | 34          |
| 3                            | 15    | 22          |
| 4                            | 10    | 14          |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Graf 5: Použitelnost a aktuálnost studijních materiálů v rámci výuky**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

### **Otázka 6: Obsahový soulad náplně výuky při odborném výcviku s trendy v autoopravárenství**

U této otázky mohli respondenti hodnotit na stejné hodnotící škále, jako tomu bylo u předchozí otázky. S ohledem na tuto skutečnost jsou hodnocení respondentů celkově na nižší úrovni, než u předchozí otázky. Poukazuje to na jejich nižší spokojenost s obsahovým souladem výuky a odborného výcviku ze strany školy v kontextu automobilového segmentu. Hodnocení 1 uvedlo 6 respondentů, hodnocení 2 uvedlo 15 respondentů. Hodnocení 3 uvedlo 29 respondentů, hodnocení 4 uvedlo 9 respondentů a hodnocení 5 uvedlo 11 respondentů. Zjištěné informace jsou důležité pro budoucí utváření plánu odborného výcviku i spolupracujících firem v rámci odborného výcviku z hlediska segmentu automobilového průmyslu. Zvolená škola v této oblasti může identifikovat jak značnou příležitost, tak hrozbu do budoucna z hlediska kvality obsahu odborného výcviku i pro obor autoopravárenství.

**Tabulka 7: Obsahový soulad náplně výuky při Odborném výcviku s trendy v autoopravárenství**

| <b>Obsahový soulad a kvalita odborného výcviku</b> | <b>Počet</b> | <b>Podíl (v %)</b> |
|--|--------------|--------------------|
| <b>1</b>   | 6            | 9                  |
| <b>2</b>   | 15           | 21                 |
| <b>3</b>   | 29           | 41                 |
| <b>4</b>   | 9            | 13                 |
| <b>5</b>   | 11           | 16                 |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Graf 6: Obsahový soulad a kvalita Odborného výcviku**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Otázka 7: Spokojenost s vybavením učeben (dílenn) Odborného výcviku**

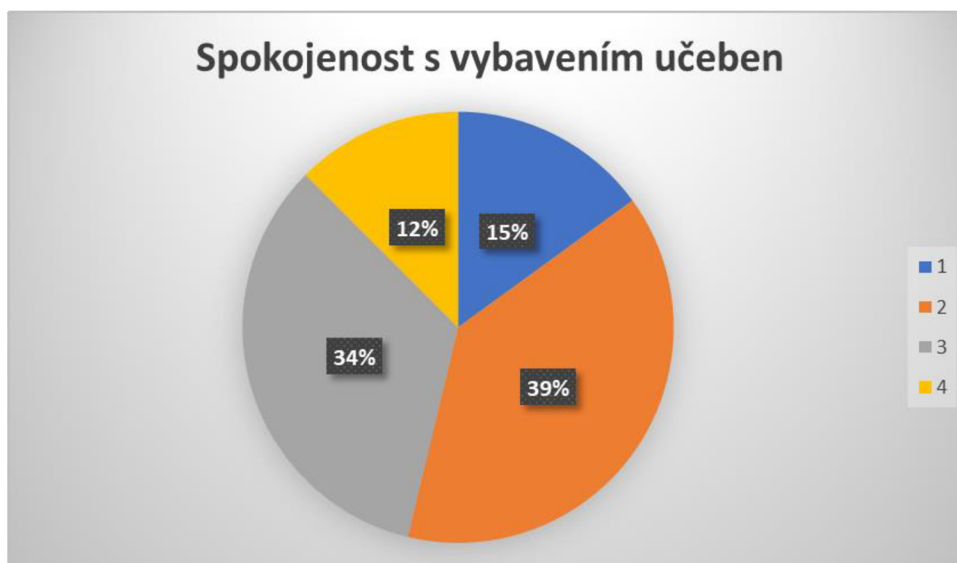
V rámci této otázky mohli respondenti hodnotit opětovně na hodnotící stupnici. Spokojenost s vybavením učeben (dílenn) pro odborný výcvik v rámci dané školy je hodnocena též celkově pozitivně, a to jak vyplývá ze zjištěných výsledků od souboru respondentů. Hodnocení 1 uvedlo 12 respondentů, hodnocení 2 uvedlo 31 respondentů a hodnocení 3 uvedlo 27 respondentů. Hodnocení 4 uvedlo 10 respondentů a hodnocení na stupni 5 neuvedl žádný z respondentů u této otázky.

**Tabulka 8: Spokojenost s vybavením učeben (dílenn) Odborného výcviku**

| Spokojenost s vybavením učeben odborného výcviku | Počet | Podíl (v %) |
|--|-------|-------------|
| 1  | 12    | 30          |
| 2  | 31    | 34          |
| 3  | 27    | 22          |
| 4  | 10    | 14          |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Graf 7: Spokojenost s vybavením učeben (dílen) Odborného výcviku**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Otázka 8: Možnosti změn odborného výcviku z pohledu žáků**

V rámci této otázky mohli respondenti volit mezi jednotlivými variantami možných změn, které by mohly potencionálně zlepšit obsahové řešení i kvalitu odborného výcviku v rámci zvolené školy. Přehled těchto změn mohli respondenti uvést pozitivně – ano či negativně – ne, a přitom byl rozhodující nadpoloviční počet respondentů u každé možnosti u této otázky v rámci zvoleného výzkumného souboru respondentů.

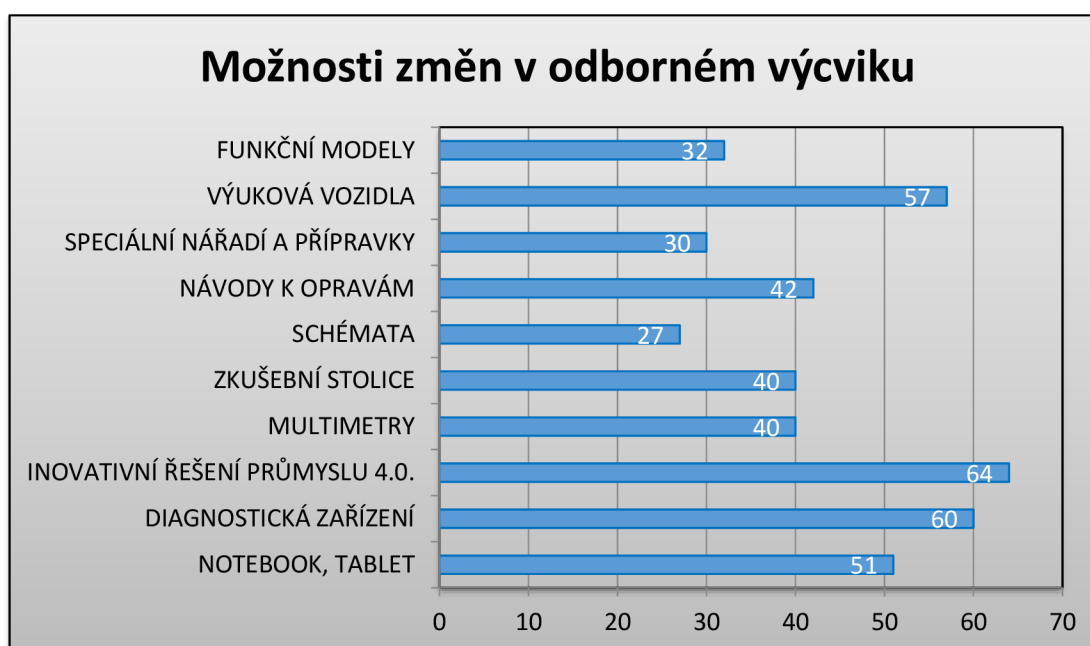
**Tabulka 9: Možnosti změn Odborného výcviku z pohledu žáků**

| Možnosti změn v odborném výcviku | Počet odpovědí | Stanovisko |
|----------------------------------|----------------|------------|
| Notebook, tablet                 | 51             | Ano        |
| Diagnostická zařízení            | 60             | Ano        |
| Inovativní řešení Průmyslu 4.0.  | 64             | Ano        |
| Multimetry                       | 40             | Ano        |
| Zkušební stolice                 | 40             | Ano        |
| Schémata                         | 27             | Ne         |

|                                     |    |     |
|-------------------------------------|----|-----|
| <b>Návody k opravám</b>             | 42 | Ano |
| <b>Speciální nářadí a přípravky</b> | 30 | Ne  |
| <b>Výuková vozidla</b>              | 57 | Ano |
| <b>Funkční modely</b>               | 32 | Ne  |

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

**Graf 8: Možnosti změn u Odborného výcviku z pohledu žáků**



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

### 6.3.2 Interpretace výsledků z dotazníkového šetření

Kvantitativní dotazníkové šetření dává odpovědi na otázky:

- skladby žáků, tj. skutečnost, že technické obory nejsou jen doménou chlapců, ale v menší míře se jej účastní i děvčata.
- oblíbené předměty, nejoblíbenější odborný výcvik, následován technickými předměty a elektrotechnickými, nejméně oblíbené jsou teoretické všeobecně vzdělávací předměty.



- kvalitu vzdělávacích materiálů stupněm 1 a 2 označilo více než 60 % respondentů což by znamenalo nadprůměrnou kvalitu výukových materiálů pro Odborný výcvik.
- obsahový soulad a kvalita Odborného výcviku posuzovali respondenti v další otázce a zde je výsledek 41 % průměr (za 3).
- spokojenost s vybavením učeben (dílenn) odborného výcviku v této otázce 39 % respondentů hodnotilo vybavení (za 2) a 34 % (za 3). Nejvíce jim scházelo ICT a výukové materiály v elektronické podobě.

## 7 Vlastní doporučení

### Kvalita vzdělávacích materiálů

Rozmanitost a specializace nových technologií aplikovaných ve středoškolském vzdělávání přispívají ke zlepšení didaktiky i kvality, použitelnosti a aktuálnosti studijních materiálů pro respondenty. Pedagogická praxe je obohacena o pedagogické metody a inovativní možnosti technologického zprostředkování, a to díky vlastnostem elektronických studijních materiálů pro žáky (interaktivita, všudypřítomnost a virtuálnost, jako základní charakteristiky). Toto zprostředkování závisí na fyziologii, socioekonomických a filozofických proměnných i zohlednění potřeb a očekávání středoškolských žáků. Vzdělávací technologie a studijní materiály, stejně jako obecná teorie systémů, vzdělávací komunikace, psycho pedagogika a didaktika jsou důležité součásti přípravy odborných studijních podkladů. Příklady těchto technologií a inovativních studijních materiálů zahrnují například virtuální výuku a virtuální prostředí (VLE), vzdělávací počítačové systémy a digitální vzdělávací systémy (DSS). Tyto všechny je možné uplatnit v rámci zlepšení materiálně technického vybavení pro odborný výcvik. Důležité jsou též kvalitní zdroje, které umožní vytvořit kvalitní studijní materiály pro výuku žáků. Konkrétně jsou to různé výukové objekty nebo audiovizuální materiály, které již byly prezentovány výše v části představující danou střední odbornou školu.

Proto je důležité zvýšit jejich účinnost, přičemž klíčovou otázkou je podpora použitelnosti studijních materiálů, což také posuzují respondenti u této otázky na hodnotící stupnici. Půžitelnost je definována jako snadnost použití počítačového systému a digitálních nástrojů, které mají v závislosti na konkrétním kontextu řešený obsah jako teoretické, technické a elektrotechnické studijní podklady pro žáky. S tímto souvisí i kvalitní a inovativní vzdělávací technologie pro žáky školy. V nich jsou identifikovány dva trendy:

- používání obecných studijních materiálů spíše v teoretických předmětech v rámci studia,
- specifické použití studijních materiálů zejména v kontextu jejich uplatnitelnosti v odborném výcviku.

Přitom jednotlivé střední školy samostatně stanovují interní pokyny, které mají zaručit použitelnost vzdělávacích technologií i studijních materiálů, včetně jejich návrhů, vývoje a kritérií pro ověření úrovně použitelnosti nových technologií při tvorbě studijních materiálů pro žáky. Jejich aktuálnost, což je důležitá výzva pro zabezpečení kvalitní materiální a technické stránky studia pro žáky. Je též žádoucí stanovit kritéria pro ověření úrovně použitelnosti těchto technologií i z hlediska existujících vzdělávacích systémů. Toto kritérium kvality (použitelnosti) vysvětluje například ISO norma ve dvou aktuálních obsahových řešeních, a to konkrétně:

- ISO/IEC 9126-1: 2004 (srozumitelnost, naučitelnost, ovladatelnost a použitelnost i atraktivita studijních materiálů),
- ISO/IEC 9241-11: 2018 (efektivita, účinnost a použitelnost i spokojenost se studijními materiály).

Tyto ISO normy mohou být inspirativní pro činnost zvolené střední odborné školy, nicméně jejich náročnost a komplexnost zavedení jsou jednou z hlavních překážek pro zvolenou školu. Je též možné uvést i normu ISO/IEC 25010: 2011 (naučitelnost, vhodnost, rozpoznatelnost, operabilita, ochrana proti chybám uživatele, uživatelské rozhraní, estetika a přístupnost studijních materiálů). V důsledku toho by použitelnost měla být hodnocena podle vlastností a metrik, které se používají i ve firemní praxi v rámci interních předpisů. Zde by charakterizovaly specifické materiální a technické podmínky studia i tvorby kvalitních a relevantních studijních materiálů, což je pro střední školy obecně žádoucí. Je přitom vhodné zdůraznit, že specifické systémy souvisejí s určitým sociálním kontextem, který se týká i oborů poskytovaných školou i předmětem činnosti dané školy. Ačkoli jsou tyto technologie a studijní materiály orientovány na výuku a učení a závisí mimo jiné na úrovni vzdělávání, charakteristikách jednotlivých žáků a charakteristikách vyučovaných předmětů. V tomto scénáři například technické či elektronické předpisy či matematika vyniká, neboť přispívá k doméně logické, abstraktní, analytické. K rozvoji popisného myšlení žáků a řešení základních a složitých problémů v pracovní praxi i v každodenním životě. Je přitom nutné uvést, že kvalitní studijní materiály je možné využít následně i pro odborný výcvik a spolupráci školy s jednotlivými firmami.

Z tohoto důvodu je posuzování použitelnosti technologií tvorby kvalitních studijních materiálů používaných při výuce důležité s ohledem na správný způsob použití i jejich výkladu. Specifická didaktika tvorby kvalitních studijních materiálů je založena na diskurzivním přístupu a realistickém vyučování technických a elektrotechnických předmětů. Vyznačuje se také zdůvodňováním, argumentací a znalostmi, což jsou též demonstrace, řešení problémů spolu s modelováním a argumentací, což je relevantní zejména pro budoucí pracovní uplatnění a praxi absolventů této školy. Je relevantní posoudit využitelnost technologií používaných ve výuce technických a elektronických předmětů na této škole pro žáky i obsahové a kvalitativní řešení studijních materiálů. Kvalitní studijní materiály přispívají k efektivnějšímu učení jednotlivých předmětů. Různé výukové technologie umožňují kromě jiných funkcí také výpočet, reprezentaci a analýzu učiva i obsah související s praktickými problémy a příklady z firemní praxe, které jsou podstatné i pro následný odborný výcvik žáků školy. Například, z hlediska současné materiální i technické stránky studia je důležité zobrazení ve 2D a 3D. Konkrétně například pro automobilový průmysl a související obory s tímto odvětvím. I proto je žádoucí začlenit posuzování inovativních technologií a jejich začlenění v rámci výuky na dané škole.

### **Obsahový soulad a kvalita předmětu Odborný výcvik**

Do odborného výcviku je nutné zařadit aktuálnější obsah a provázat jej s možnostmi si novou techniku prohlédnout, pochopit a naučit se jí opravovat i pomocí nových technologických materiálů a postupů. Reagovat tak například na rychlost vývoje elektromobilů, a nové školicí materiály pro zaměstnance jednotlivých výrobců vozidel. V této otázce je příkladně vidět zpětná vazba respondentů, co je nutno změnit ve prospěch žáků a výuky. Zde jsou určité i rezervy ve vzdělávání pedagogů odborného výcviku.

### **Možnosti změn v předmětu Odborný výcvik**

Do předmětu Odborný výcvik je nutné zařadit průmyslové inovace. Další důležité body k materiálně technickému zlepšení jsou: více diagnostických zařízení na pracovištích, větší počet výukových vozů různých provedení, tablety a notebooky. Po zajištění ICT techniky elektronické návody, schémata. Tím by se škola velmi přiblížila potřebám žáků v 21. století.

Pro zvolenou školu i její žáky tato otázka představuje potenciálně značnou výzvu, protože se zde zřejmě nejvíce projevují trendy technických a technologických inovací. Tyto jsou důležité pro odborný výcvik v rámci trendů a vývoje v autoopravárenství. V rámci obsahového souladu náplně výuky při odborné výcviku je nutné obecně zhodnotit trendy, které jsou relevantní pro automobilový průmysl v ČR, ale také v zemích EU. V ČR je pak důležité zdůraznit kontext uplatnění absolventů školy na českém pracovním trhu. Automobilový průmysl se s dalším rozvojem elektrických, autonomních a vysoce propojených vozidel mění, což je i konkrétní trend v autoopravárenství do budoucna. Systém řízení výuky proto poskytuje automobilovým podnikům řešení pro pravidelné poskytování školení zaměstnanců, které je připraví na nadcházející změny. Tohoto poznatku je možné využít i v rámci Odborného výcviku v prostředí dané školy. S neustálým technologickým pokrokem přesouvá automobilový průmysl v ČR svou pozornost na nejnovější digitální a technické inovace. Konkrétně budoucí zákaz benzinových a naftových vozidel vedl k tomu, že se přednostně zabývá vývojem vozidel na alternativní pohon, přičemž se předpokládá, že do roku 2030 bude více než 55 % prodaných automobilů plně elektrifikováno. Nelze to plně uvést pro české automobilové prostředí, ale tyto trendy budou relevantní pro některé vyspělé evropské západní trhy.

Mezi různé změny, které přispívají k rychlému přechodu odvětví, patří vývoj autonomních vozidel. Potenciál vozidel bez řidiče nejen nově definuje samotný vztah člověka k řízení, ale také doufá, že se sníží riziko lidských chyb na silnicích. Kromě toho mohou spotřebitelé očekávat více technologií ve vozidlech a také další pokrok v oblasti propojení mezi vozidly a s dopravní infrastrukturou. Spolu s vývojem v oblasti samořízených vozidel a konektivity se předpokládá, že modely budou uváděny na trh každoročně, takže dny trpělivého čekání na nové edice budou minulostí. V důsledku toho změny v odvětví formují tradiční spotřebitelské myšlení při nákupu vozidel. Proto je třeba změnit přístupy k prodeji a pokročilé znalosti produktů jsou nezbytné pro přizpůsobení se tomuto novému chování zákazníků. Tyto trendy a inovativní přístupy je vhodné zdůraznit již v rámci odborného výcviku i pro autoopravářskou specializaci studia. V konečném důsledku nebylo pro podniky nikdy tak důležité spravovat školení na podporu zaměstnanců v průběhu restrukturalizace a systém řízení výuky poskytuje dokonalé řešení pro splnění těchto požadavků. Nicméně k tomuto

může docházet již při odborném výcviku v prostředí automobilových firem, aby žáci získávali praktické zkušenosti.

System pro správu vzdělávání (Learning Management System, LMS) je softwarová platforma pro hostování, vytváření, správu a vykazování poskytování online vzdělávacích kurzů. Díky nejnovějším pokrokům v oblasti digitálních technologií mohou společnosti poskytovat různý vzdělávací obsah z jednoho školicího portálu, který je kompatibilní s různými zařízeními, aby zaměstnanci měli přístup ke vzdělávání právě v době, kdy ho nejvíce potřebují. Je možné vyslovit názor, že takové online elektronické rozhraní by bylo žáky z hlediska Odborného výcviku a jeho odborné podpory žádoucí. Kia Europe, Mitsubishi Motors a Renault UK jsou jen hrstkou předních automobilových společností, které v současné době využívají vzdělávací technologii Digits k poskytování školení ve svých organizacích. Těchto poznatků je možné využít při plánování a realizaci odborného výcviku v prostředí automobilových firem, které mají své pobočky i v rámci českého ekonomického systému. Mezi hlavní výhody, které lze uvést i pro žáky dané školy, je možné zejména uvést:

- **Rychlá aktualizace změn v odvětví i v souvislosti s autoopravářstvím**

Nejenže rostoucí úsilí průmyslu o vytvoření udržitelných a samořízených vozidel způsobuje v tomto odvětví rozruch, ale pravidelné změny předpisů o dodržování předpisů a aktualizace modelů také velmi ztěžují podnikům udržení informovanosti žáků školy jako budoucích potenciálních zaměstnanců s ohledem na jejich odborný výcvik. Se systémem řízení vzdělávání však mohou automobilové organizace rychle přidávat a poskytovat nový vzdělávací obsah delegátům po celé zemi, a to ve stejném rychlém tempu, v jakém se odvětví vyvíjí. Jedná se o včasnější a nákladově efektivnější řešení než ruční informování žáků v odborném výcviku a následně i zaměstnanců při každé změně v oboru.

- **Vzdělávání přesně v čase a míru danému jednotlivci**

Vzhledem k tomu, že zákaznická zkušenost je v tomto oboru obzvláště klíčová, zůstávají semináře neodmyslitelnou součástí procesu školení v automobilovém průmyslu. Pouhé využívání školení v učebnách má však své nevýhody, je pro

zaměstnanec časově velmi náročné, musí školení věnovat několik dní a také si nechat čas na cesty. Zaměstnanci navíc mají pouze jednu šanci zapamatovat si všechny klíčové informace. Pořízením systému pro řízení vzdělávání, který je kompatibilní s řadou zařízení, mohou organizace snadno hostovat řadu online vzdělávacích materiálů, které jsou pro žáky k dispozici v čase a na místě, které jim vyhovují. Zkracuje se tak doba potřebná k dokončení školení přibližně o 40-60 %, ale navíc mají studující okamžitý přístup ke vzdělávání, když ho nejvíce potřebují.

- **Relevantní a kvalitní vzdělávání pro Odborný výcvik žáků**

Stejně jako v každé společnosti existuje v automobilových organizacích obrovská škála rolí, takže přístup "jedna velikost pro všechny" nebude efektivně poskytovat vzdělávání. Zavádění stejného vzdělávání pro prodejní týmy a techniky je kontraproduktivní, protože obě pracovní pozice mají zcela odlišné požadavky. Investice do digitální vzdělávací platformy umožňuje přiřadit specifické školicí materiály podle rolí, oddělení nebo dealerství, takže si účastníci vzdělávání prohlížejí pouze informace relevantní pro jejich práci. Nejenže je zajištěno, že se účastníkům dostane správného vzdělávání, aby se zdokonalili ve své pozici ve firmě, ale také to pomůže zvýšit zájem tím, že se zdůrazní, jak lze školení aplikovat na jejich individuální roli. Tato oblast je pro danou školu zajímavou příležitostí i konkurenčním odlišením střední školy v rámci daného regionu i nabídky srovnatelných studijních oborů.

- **Možnosti kvalitnějšího reportingu a zpětné vazby z hlediska odborného výcviku**

Prokázání toho, že žáci v odborném výcviku jako budoucí zaměstnanci splňují požadavky, je klíčové ve většině odvětví, ale ještě více pro automobilové společnosti, zejména od doby, kdy se pro zaměstnance společností nabízejících pojištění vozidel a silniční asistenci stala povinnost absolvovat 15 hodin finančního školení CPD. Ruční dokumentování absolvování povinného školení se může snadno stát obtížně sledovatelným. Investicí do online řešení pro vzdělávání mohou organizace sledovat průběh nezbytného školení a zajistit, aby každý zaměstnanec splňoval požadavky. Kromě sledování vzdělávání založeného na

održování předpisů je pro tvorbu budoucí strategie vzdělávání zásadní dostupná funkce reportování i poskytování objektivní zpětné vazby. Namísto slepého rozhodování o tom, na jaké další oblasti školení se zaměřit, mohou konzultanti v oblasti vzdělávání získat přesné informace o tom, jak si firma vede, prostřednictvím reportingu. Pro odvětví, které se orientuje zejména na kvalitní služby zákazníkům, je zaznamenání dovedností nebo osob, které vyžadují další rozvoj, klíčové pro vytvoření bezchybné zákaznické zkušenosti.

- **Kombinovaný přístup ke vzdělávání i odbornému výcviku pro žáky**

Přestože automobilové podniky snáze přijímají online vzdělávací kurzy, osobní školení a uvádění produktů na trh jsou pro toto odvětví klíčové, zejména pro vedoucí pracovníky prodeje, kteří se učí prodejní přístupy a informace o vozidlech. Před dobou využívání možností online rezervací, které jsou k dispozici v systému pro řízení vzdělávání, organizace investovaly čas a prostředky do pořádání školení, jen aby se jich zúčastnilo méně než plný počet účastníků. Nyní mohou společnosti s využitím funkcí systému LMS efektivněji organizovat školení v učebnách a díky funkcím a widgetům pro naplnění kurzů zaručit účast delegátů. V důsledku toho tvoří smíšený přístup ke školení tím, že zahrnují jak výhody digitální vzdělávací technologie pro rezervaci kurzů, tak i reálné školící semináře. V odvětví, které se neustále mění, je zásadní schopnost často informovat zaměstnance o nových vozidlech a funkcích, podávat zprávy o absolvování školení o dodržování předpisů a kombinovat digitální a offline výukové materiály. Pomocí systému řízení vzdělávání mohou podniky zajistit stabilitu odvětví a připravit žáky Odborného výcviku jako budoucí zaměstnance na neustálé změny v oboru, a to i v souvislosti s oborem autoopravenství.

### **Spokojenost s vybavením učeben (dílenn) Odborného výcviku**

V současných vzdělávacích systémech jsou dovednosti a schopnosti pedagogů relevantní i pro odborný výcvik a s tímto souvisí i spokojenost s vybavením učeben (dílenn) pro odborný výcvik. I v prostředí dané školy je nutné pokračovat v integraci informačních a komunikačních technologií do procesu výuky a učení kvůli nedostatkům stávající školní infrastruktury (multimédia, digitální učební materiály), nedostatkem kvalifikovaných učitelů a v neposlední řadě i nedostatkem prostředků na



financování kvalitních lidských zdrojů i aktuální koncepce vzdělávací politiky nebo vize v oblasti ICT i technických a technologických inovací v rámci odborného výcviku z hlediska vybavení učeben či dílen. V současné době je v České republice v oblasti vzdělávání a školství existuje množství různých vzdělávacích systémů, které by mohly být využity v praxi. Je přitom žádoucí, i pro danou školu z hlediska jejího odborného výcviku, se zabývat, jak by měly být dovednosti v oblasti ICT v 21. století integrovány do vzdělávacích procesů a charakteristiky učitelů a žáků zvolené školy na základě; výukových kompetencí.

Pro danou školu je přitom podstatná schopnost posoudit úroveň dovedností učitelů odborného výcviku v oblasti využívání aplikací ICT a jejich integraci do praktické výuky, zejména s ohledem na základní dovednosti v oblasti využívání počítačových technologií v odborném výcviku. Informační a komunikační technologie ICT v rámci vzdělávání exponenciálně narůstají na základě pokračujícího technologického pokroku a společenských potřeb. ICT proto představují hlavní klíč, který může vytvořit stabilní cestu i českému vzdělávacímu systému v evropském měřítku ke zvýšení úrovně znalostí a schopností žáků a absolventů zvolené školy, jak bylo uvedeno výše. U této otázky obecně je možné uvést, že pedagogové dané školy postupně zvyšují informovanost, když je prostředí tříd připraveno na integraci ICT i s ohledem na realizaci praktického výcviku. Přitom faktory, které vedou k úspěšnému využívání ICT v Odborném výcviku, jsou složky, které zahrnují rozvoj technologické infrastruktury a dostupnost pro pedagogy, technická podpora, lidské zdroje (učitelé, ředitele školy a existence IT týmu) a jejich přesvědčení o ICT a institucionální vize školy, které reprezentují a vysvětlují výhody ICT jako rozvoj učení žáků školy prostřednictvím vzdělávacího systému.

Je též nutný soubor kvalitních odborných prezentací, které připravují učitelé, aby mohli zvládnout získat aktuální znalosti a informace, které mohou zlepšit systémy řízení školy namísto tradiční výuky a metod řízení Odborného výcviku a jeho technického a materiálního zabezpečení. ICT inovativní řešení usnadňují výuku a učení, pro úsporu času ve srovnání s tradiční výukou a pro odborný výcvik je důležitá určitá flexibilita. Výuka prostřednictvím ICT navíc přináší mnoho výhod pro vzdělávací systém obecně, ať už v oblasti výuky a učení, Odborného výcviku, ale také jeho řízení a hodnocení žáků. Proto, aby bylo možné zavést ICT do odborného výcviku

je nutný i multidisciplinární přístup, který kombinuje široké spektrum dovedností a znalostí, které jsou uplatnitelné pro absolventy po jejich skončení dané školy i jejich Odborného výcviku. Využití technologií při Odborném výcviku by mohlo učitelům výrazně pomoci při usnadnění výuky komplexních souborů dovedností a jejich získávání ze strany žáků. Informační a komunikační technologie musí být do učebních osnov začleněny efektivními učiteli, díky nimž se učení stane atraktivní a zajímavé, příjemné, aby žáky motivovalo a umožnilo jim procvičit si dovednosti, které budou potřebovat v každodenní práci, a to z hlediska odborného výcviku, který je realizován i v prostředí zvolené školy. Když existuje dostatečné povědomí učitelů o aktuálních trendech a možnostech vzdělávání, tak jednotlivé zainteresované strany mohou reformovat vzdělávací systém i prostředí odborného výcviku školy tak, aby poskytoval žákům vzdělávací přípravu potřebnou k zajištění úspěšného teoretické i praktického vzdělávání i implementaci získaných znalostí do budoucí pracovní praxe formou odborného výcviku.

Pokud pedagogové nemají dostatečné schopnosti pro práce s ICT technologie i inovativními ICT řešeními, je nepravděpodobné, že by se jim podařilo, že budou schopni začlenit technologie do odborného výcviku. Je též nutné posoudit základní úroveň současného zapojení učitelů do počítačových dovedností, jako je zpracování textu, práce se soubory, tabulkami databází, elektronickou poštou a využíváním sociálních médií prostřednictvím připojení k internetu a další ICT kompetence, které jsou podstatné i pro odborný výcvik žáků v rámci dané školy. Zvládání základních dovedností učitelů školy stimuluje vedení školy i její výkonnost a komunikační procesy mezi učiteli, rodiči a žáky a případně i dalšími zainteresovanými stranami. Mnohé studie prokázaly, že nová generace uživatelů informačních a komunikačních technologií využívá své praktické dovednosti i znalosti pro procesy výuky a učení zejména u učitelů v přípravné fázi studia, které jsou zásadní pro zlepšení podmínek s ohledem na integraci digitálních technologií do Odborného výcviku žáků.

Hlavním cílem Odborného výcviku v prostředí dané školy je u žáků rozvíjet dovednosti pro 21. století. Žákům školy musí být nabídnuty alternativní, atraktivní a životaschopné možnosti v Odborném výcviku s uplatněním pro budoucí pracovní praxi. V činnosti školy je nutné zdůraznit význam Odborného výcviku i pro technické a odborné vzdělávání, aby bylo rovnocenné s tradičními akademickými cestami.

Odborný výcvik je nutné realizovat s cílem poskytnout žákům více příležitostí ke vzdělávání od základní až po pokročilou úroveň v rámci svého studovaného oboru. Cílem této snahy je vyškolit žáky tak, aby se stali kvalifikovanými a částečně kvalifikovanými pracovníky a pokryli tak nabídku pracovních sil pro český pracovní trh a specificky pak pracovní místa v rámci automobilového průmyslu ČR. Je možné uvést, že Odborný výcvik je klíčovou hnací silou k dosažení plně rozvinutého a vysoce příjmového národa tím, že produkuje kvalitní lidské zdroje i pro výrobní segmenty v rámci české ekonomiky a českého pracovního trhu. Od konce roku 2019 pandemie COVID-19 ovlivnila zdraví statisíců lidí, vyžádala si mnoho životů, narušila výuku a odbornou přípravu a ohrozila ekonomiky po celém světě včetně ČR a do určité míry i nastavení Odborného výcviku v rámci školy, což se v současné době opětovně dostává do standardních mantinelů. Nástup informačních a komunikačních technologií a internetu výrazně ovlivnil způsob předávání znalostí. Je možné uvést, že e-learning, jak forma učení podporované elektronickými technologiemi, jako jsou online třídy a portály pro přístup ke kurzům mimo učebnu může pozitivně ovlivnit i odborný výcvik žáků. Tato skutečnost je výzvou i příležitostí pro předmětnou školu do budoucna i s ohledem na nastavení jejího odborného výcviku a spoluprací s firemními segmenty v rámci ČR.

## ZÁVĚR

Předložená bakalářská práce se zabývala tématem „Zhodnocení materiálního a technického vybavení středního odborného učiliště pro výuku Odborného výcviku a návrh na jeho zlepšení“. V teoretické části práce byla nejprve představena vzdělávací politika ČR a vzdělávací systém. Dále bylo popsáno fungování českého odborného vzdělávání. Stručně byl charakterizován výchovně vzdělávací proces a jeho součásti (výchovně vzdělávací cíle, nemateriální a materiální prostředky, osoba učitele a žáka s důrazem na jeho motivaci). V souladu s tématem byl hlavní prostor věnován zhodnocení materiálně technického vybavení střední odborné školy.

V praktické části práce byla nejprve provedena SWOT analýza, na základě které jsem dospěl k závěru, že změna materiálně technického vybavení postupně probíhá, na překážku jsou financování školství ze stany státu, rostoucí provozní náklady, časová a personální náročnost zpracování projektů. Přes tyto nepříznivé faktory se Střední průmyslová škola dopravní, a. s. snaží držet krok ve vybavení učeben a pracovišť odborného výcviku pořizováním nového vybavení, nářadí, pomůcek, modelů, PC techniky, diagnostických přístrojů a zařízení, aby i nadále mohla nabídnout kvalitní vzdělání pro žáky, pracovní podmínky pro zaměstnance a udržela si odborníky na pedagogických pozicích. Dále bylo realizováno dotazníkové šetření, ze kterého vyplynulo pozitivní hodnocení školy žáky. Dle jejich názoru se škole daří zlepšovat je na dobré úrovni, jak po stránce materiálové, tak obsahové. Přesto žáci viděli rezervy v aktuálnosti studijních materiálů a množství studijních pomůcek.

Mezi návrhy na zlepšení materiálně technického vybavení pro Odborný výcvik je mimo jiné navýšit finanční prostředky na novější a četnější vybavování pracovišť odborného výcviku, doplnit ve větším počtu návody k opravám, multimetry, zkušební stolice, výuková vozidla (elektromobily), diagnostická zařízení pro sériovou diagnostiku, notebooky nebo tablety zaměřit se na větší spolupráci s výrobcí vozidel, kde lze praxí ukázat řešení „Průmysl 4.0“, výzkumnými pracovišti a pružněji reagovat na novinky v technické oblasti. Častěji školit pedagogy na pracovištích v praxi, což by mělo za výsledek možnost průběžně aktualizovat vzdělávací materiály. Tato zlepšení by měla přinést větší atraktivitu oborů pro žáky a jejich lepší uplatnění na trhu práce.

Na tomto místě bych si dovolil parafrázovat stále platnou myšlenku Jana Ámose Komenského „Čerpejte poznání z minulosti, rozvíjejte současnost pro budoucnost“.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

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

ČECHOVÁ, V. *Psychologie a pedagogika II*. Praha: Informatorium, 2010. ISBN 9788073330286.

DURALL, G., M. BAUTERS, M., I. HIETALA, I., LEINONEN, T. KAPROS, E. „Co-creation and Co-design in Technology-enhanced Learning: Innovating Science Learning outside the Classroom.” *IxD&A Interaction Design & Architecture*. 42: 2020, s. 202–226.

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

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

KOLÁŘ, Z., VALIŠOVÁ, A. *Analýza vyučování*. Vyd. 1 Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2857-5.

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

KŘÍŽ, E. *Základní principy didaktiky praktického vyučování pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory*. Praha: ČZU, IVP. 2018. 74 s. ISBN 978-80-213-2846-4.

LEOSTE, J., K. TAMMETS, T. LEY. “Co-Creating Learning Designs in Professional Teacher Education: Knowledge Appropriation in the Teacher’s Innovation Laboratory.” *Interaction Design and Architecture(s) Journal* 42: 2019, s. 131–63

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

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.

- PRŮCHA, J. *Česká vzdělanost. Multidisciplinární pohled na fenomén národní kultury*. Praha: Wolters Kluwer, 2015, 208 s. ISBN 978-80-7478-675-4.
- PRŮCHA, J. *Vzdělávací systémy v zahraničí: Encyklopedický přehled školství v 30 zemích*. Praha: Wolters Kluwer, 2017. ISBN 978-80-7552-845-2.
- PRŮCHA, J. *Přehled pedagogiky*. 4- vyd. Praha: Portál, 2015, 272 s. ISBN 978-80-262-0872-3.
- PRŮCHA, J. *Odborné školství a odborné vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer, 2019, 196 s. ISBN 978-80-7598-158-5.
- PRŮCHA, J. *Psychologie učení, Teoretické a výzkumné poznatky pro edukační praxi*. Praha: Grada Publishing, 2020, 272 s. ISBN 978-80-271-2853-2.
- RAMBOUSEK, V. *Materiální didaktické prostředky*. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-664-2.
- SLAVÍK M., HUSA, J., MILLER, I. *Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání*. Praha: ČZU - IVP, 2007. ISBN 978-80-213-1705-5.
- SLAVÍK, Milan a MILLER, Ivan. *Oborová didaktika pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory*. 3. vydání. Textová studijní opora. Praha: ČZU v Praze, IVP, 2012. 136 s. ISBN 978-80-213-2277-6.
- STUHLÍKOVÁ, I., JANÍK, T. a kol. *Oborové didaktiky: vývoj, stav, perspektivy*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. Syntézy výzkumu vzdělávání, svazek 2. ISBN 978-80-210-7769-0.
- TKACH, R. *Use of Tablets to Support Students' 21st Century Skills: A Look Behind the Screen at Knowledge Construction, Collaboration, and Skilled Communication in Language Arts and Science*. Brock University, 2017.
- VAN DER SPOEL, I., O. NOROOZI, E. SCHUURINK, S., VAN GINKEL. "Teachers' Online Teaching Expectations and Experiences during the Covid19-pandemic in the Netherlands." *European Journal of Teacher Education* 43 (4): 2020, s. 623–638. doi:10.1080/02619768.2020.1821185
- VOTAVA, Jiří. *Úvod do pedagogiky*. 1. vydání. Praha: ČZU, IVP, 2011. 204 s. ISBN 978-80-213-2229-5.

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

CLEVELAND, B., FISHER, K. The evaluation of physical learning environments: a critical review of the literature. *Learning Environments Research*, 17(1), s. 1–28, 2014. [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10984-013-9149-3>.

EUROSKOP. *Eurydice – The Information Network on Education in Europe* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/614/sekce/eurydice/>

ILOMÄKI, L., LAKKALA, M., TOOM, A., MUUKKONEN, H. Teacher learning within a multinational project in an upper secondary school. *Education Research International*, 2017, 1614262 [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1155/2017/1614262>

LEY, T., R. MAIER, S. THALMANN, L. WAIZENEGGER, K. PATA, A. RUIZ-CALLEJA. “A Knowledge Appropriation Model to Connect Scaffolded Learning and Knowledge Maturation in Workplace Learning Settings.” *Vocations and Learning* 13 (1): 2020, s. 91–112. [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://doi:10.1007/s12186-019-09231-2>

MŠMT. *Hlavní směry vzdělávací politiky ČR 2030+* [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/51582/>

MŠMT. *Školství v ČR* [online]. [cit. 2022-12-26]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr>

EURYDICE. *Organizace a struktura vzdělávacího systému ČR* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21\\_cs](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs)

PEREIRA, F., MOURAZ, A., FIGUEIREDO, C. Student participation in school life: the “student voice” and mitigated democracy. *Croatian Journal of Education*, 16(4), 2014, s. 935–975. [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.15516/cje.v16i4.742>.

RODRÍGUEZ-TRIANA, M. J., L. P. PRIETO, T. LEY, T. DE JONG,, D. GILLET. “Social Practices in Teacher Knowledge Creation and Innovation Adoption: A Large-scale Study in an Online Instructional Design Community for



Inquiry Learning.” *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 15 (4): 445–67. [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://doi:10.1007/s11412-020-09331-5>

SEMERICI, A. Students’ views on the use of tablet computers in education. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 10(2), 2018, s. 104-114. [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://doi:10.18844/wjet.v10i2.3420>

SPŠ dopravní. *Střední průmyslová škola dopravní – o škole*. [online]. [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <https://www.sps-dopravni.cz/o-skole/> 2023

SVANBJÖRNSDÓTTIR, B. M., MACDONALD, A., FRÍMANNSSON, G. H. Views of learning and a sense of community among students, paraprofessionals and parents in developing a school culture towards a professional learning community. *Professional Development in Education*, 42(4), 2016, s. 589–609. [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/19415257.2015.1047037>

SWENNEN, A. “Experiential Learning as the ‘New Normal’ in Teacher Education.” *European Journal of Teacher Education* 43 (5): 2020, s. 657–659. [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://doi:10.1080/02619768.2020.1836599>

## SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Obrázek 1: Budova školy Moravská – prostory pro teoretickou výuku pro žáky jednotlivých oborů .....</b>    | <b>27</b> |
| <b>Obrázek 2: Budova školy Motol – prostory pro teoretickou výuku pro žáky jednotlivých oborů .....</b>       | <b>31</b> |
| <b>Obrázek 3: Typy oborů .....</b>  | <b>37</b> |
|   |           |
| <b>Tabulka 1: SWOT analýza materiální a technické podpory teoretické výuky i odborného výcviku žáků .....</b> | <b>33</b> |
| <b>Tabulka 2: Pohlaví respondentů .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>Tabulka 3: Věk respondentů .....</b>   | <b>35</b> |
| <b>Tabulka 4: Délka studia v rámci zvolené školy .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>Tabulka 5: Oblíbené předměty v rámci studia .....</b>  | <b>39</b> |
| <b>Tabulka 6: Použitelnost a aktuálnost studijních materiálů v rámci výuky .....</b>                          | <b>40</b> |
| <b>Tabulka 7: Obsahový soulad náplně výuky při Odborném výcviku s trendy v autoopravárenství .....</b>        | <b>41</b> |
| <b>Tabulka 8: Spokojenost s vybavením učeben (dílů) Odborného výcviku .....</b>                               | <b>42</b> |
| <b>Tabulka 9: Možnosti změn Odborného výcviku z pohledu žáků .....</b>  | <b>43</b> |
|   |           |
| <b>Graf 1: Pohlaví respondentů .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>Graf 2: Věk respondentů .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>Graf 3: Délka studia v rámci dané školy .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>Graf 4: Oblíbené předměty v rámci studia .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>Graf 5: Použitelnost a aktuálnost studijních materiálů v rámci výuky .....</b>                             | <b>40</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Graf 6: Obsahový soulad a kvalita Odborného výcviku .....</b>              | <b>42</b> |
| <b>Graf 7: Spokojenost s vybavením učeben (dílenn) Odborného výcviku.....</b> | <b>43</b> |
| <b>Graf 8:Možnosti změn u odborného výcviku z pohledu studentů.....</b>       | <b>44</b> |

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha 1: Vzdělávací politika ČR**

**Příloha 2: Výchovně vzdělávací cíle**

**Příloha 3: Charakteristika vybraných učebních pomůcek**

**Příloha 4: Faktory podílející se na modifikaci zkušeností a porozumění člověka**

**Příloha 5: Motivace v podmínkách střední odborné školy**

**Příloha 6: Hlavní zásady potřebné pro realizaci dotazníkového šetření**

**Příloha 7: Dotazník**

## **Příloha 1: Vzdělávací politika ČR**

Jsou to strategické trendy respektující externí i interní faktory, které se projevují v české vzdělávací soustavě. Z externích změn, které se projeví v českém vzdělávacím systému, jsou to zejména demografické změny a stárnutí české populace. Dále je to globalizace a geopolitické změny, problematika migrace, kulturní a technologické změny, jako je pokračující digitalizace společnosti a s tímto souvisejí technologické proměny ekonomiky jednotlivých zemí, ale také jednotlivých vzdělávacích systémů. Obsahové řešení dané vzdělávací soustavy také ovlivňují nové vědecké poznatky, které se týkají možností výuky a efektivity pedagogických činností, nové znalosti o lidské psychologii a možnostech učení jednotlivých vzdělávaných skupin. Stejně tak jsou realizovány a uplatňovány nové způsoby vzdělávání v jednotlivých úrovních vzdělávacího systému dané země (MŠMT, 2023).

Obecně je možné uvést, že současná společnost je modifikována vlivem sociálních, kulturních a environmentálních změn a technické a technologické aspekty se projevují také v obsahu a formě výuky a s tímto souvisí i efektivita jednotlivých vzdělávacích činností na jednotlivých úrovních vzdělávací soustavy dané země. Je možné uvést, že digitální technologie a technologické změny se budou ve vzdělávacích činnostech projevovat ve stále větším a významnějším rozsahu, a proto je s nimi také ve strategických dokumentech týkajících se českého vzdělávacího systému predikováno. Důležité je uvést, že změny ve vzdělávacím systému se musí orientovat na technické a technologické trendy ve firemním i veřejném sektoru, a to zejména koncepce Průmysl 4.0. Součástí tohoto konceptu, jako je automatizace, robotizace, správa velkých dat a další prvky konceptu, se následně prakticky rozvíjejí do nových požadovaných schopností a znalostí osob, jako budoucích zaměstnanců a specialistů, a také do funkcí strojních a technologických zařízení ve firemním segmentu. Nově se zvažuje například i udělování tzv. průmyslových doktorátů v rámci spolupráce firemních segmentů a vysokých škol (MŠMT, 2023).

Stejně tak přírodní a technické vědy zahrnují nové inovativní a vědecké přístupy, například pokročilé činnosti s lidským genomem, rozmach umělé inteligence a její aplikace do běžných lidských činností i do firemní praxe. Vývoj 3D tisku a nanotechnologických řešení, které byly posíleny významem vlivem COVID-19 během

roku 2020. Obecně pak sekundární dopady pandemie COVID-19 otevřely a ukázaly nové možnosti vzdělávání v české vzdělávací soustavě, a to formou on-line distančního vzdělávání, které se do budoucích let v české vzdělávací soustavě stane nedílnou součástí výuky v jednotlivých stupních české vzdělávací soustavy (MŠMT, 2023).

V roce 2020 se ukázaly nové možnosti on-line distanční výuky v primárním i sekundárním vzdělávání, a žáci i studenti, stejně jako učitelé se museli těmto změnám přizpůsobit. Jistě to bude mít vliv zejména na obsah vzdělávacích programů a jednotlivých předmětů a utváření většího kontextu mezi jednotlivými předměty a praktická aplikace technických a technologických řešení ve vzdělávání (MŠMT, 2023).

Tyto technické a technologické znalosti, které získají žáci a studenti v primárním a sekundárním vzdělávání pak mohou dále rozvíjet v prostředí českých vysokých škol a následně ve firemním a veřejném sektoru, a to například z hlediska moderních technologických řešení v řízení firem a v logistice a v dalších odvětvích s ohledem na to, že technologie ovlivňují všechna hospodářská odvětví české ekonomiky, což se projevuje v posledních dvaceti letech 21. století stále významněji. Je to relevantní i pro prostředí středních odborných škol. Česká vzdělávací soustava se z hlediska obsahu bude muset měnit s ohledem na vznik nových kategorií zaměstnání, ale také vzhledem k modifikaci stávajících tradičních zaměstnání. V tomto kontextu se také mění soubory dovedností, které jsou nezbytné k výkonu pracovních činností zaměstnanců a jsou nutné jak pro moderní, tak tradiční povolání ve veřejném a firemním sektoru. Proměnami pak prochází celý český pracovní trh a tomuto se bude muset přizpůsobovat česká vzdělávací soustava z hlediska teoretické a zejména pak praktické výuky s kladením důrazu na praxi a utváření hranice mezi pracovními úkoly, které budou prováděny zaměstnanci a pracovními úkoly a činnostmi, které budou řešeny z technického a technologického hlediska technologickými zařízeními a stroji (MŠMT, 2023).

V české vzdělávací soustavě se projeví také sociální a technologické změny, které se dotknou strukturování vzdělávání a zejména praktickou uplatnitelností absolventů po skončení střední a vysoké školy. Česká vzdělávací soustava se musí modifikovat podle

konceptu celoživotního vzdělávání, které se musí stát celoživotním procesem. Současní žáci a studenti, ale také budoucí se již nebudou ve svém vzdělávání připravovat pouze pro jednu určitou pracovní pozici či pracovní roli, ale již se budou stávat celoživotně vzdělávanými osobami. Tomuto se musí český vzdělávací systém přizpůsobit a bude nutné, aby budoucí zaměstnanci byli flexibilní a mohli vykonávat pracovní pozice s ohledem na aktuální potřeby české společnosti (MŠMT, 2023).

Skutečností také je, že současní žáci a studenti, kteří se dnes v českém vzdělávacím systému vzdělávají, tak se výrazně odlišují od předchozích generací žáků a studentů. Je možné uvést, že společným socializačním znakem této nové budoucí generace je zejména skutečnost, že již v před primárním vzdělávání aktivně a cíleně pracují s digitálními technologiemi, jako je internet, mobilní telefony a tablety, a tímto se odlišují od předchozích generací z hlediska vzdělávání. Tyto technické a technologické změny budou stále více integrovány do českého vzdělávacího systému a do výuky v primárním a sekundárním vzdělávání. Současné generace žáků a studentů již s novými technologiemi běžně pracují a osvojují si tak znalosti a dovednosti, které si musely předchozí generace rozvíjet až v dospělém věku. Stávající žáci a studenti jsou schopni pracovat s daty, umí data vyhledávat a získávat nové informace s využitím internetu, a tyto jejich potřeby a dovednosti bude nutné rozvíjet také v českém vzdělávacím systému do budoucna. Faktem také je, že nová generace aktuálně byla ovlivněna dopady pandemie COVID-19 a možnostmi on-line distančního vzdělávání a všech jeho nástrojů (MŠMT, 2023).

Obecně je možné uvést, že tato generace žáků a studentů a následující budou adaptabilnějšími, otevřenějšími k přijímání a vyhledávání relevantních informací a dat, a také otevřenějšími změnám a novým názorům a flexibilnější tak z hlediska pracovních činností a výkonu jednotlivých zaměstnání ve firemním nebo veřejném sektoru. Současní žáci a studenti již nemají problém ani s multikulturálním prostředím a studiem v zahraničí, což bylo pro předchozí generace a české vzdělávací systémy jen málo myslitelné. Současný český vzdělávací systém tak musí zahrnovat také rozvoj jazykových kompetencí a znalostí s praktickou uplatnitelností v praxi, a to zejména s ohledem na budoucí pracovní uplatnění v jednotlivých oborech české ekonomiky a české společnosti. Problémem současné generace žáků a studentů je ten, že se jedná o generaci poměrně hektickou a netrpělivou, která je zvyká na rychlé řešení všech

skutečností, na uspokojení jejich potřeb a požadavků. Nová generace také očekává, že jejich úsilí a budoucí pracovní činnosti budou mít společenský dopad. Těmto požadavkům týkající se efektivity je nutné přizpůsobit obsah českého vzdělávacího systému a poskytovat relevantní informace, které jsou podstatné pro praxi a zajistit jejich kontext pro žáky a studenty, kteří se získanými informacemi mohou pracovat a dále je rozšiřovat (MŠMT, 2023).

Je nutné také uvést, že český vzdělávací systém se musí zaměřovat na praxi, a to již od středoškolského vzdělávání, a to v mnohem větší míře, než tomu bylo doposud, aby byli budoucí zaměstnanci prakticky uplatnitelní na českém trhu práce, ale také na zahraničních trzích práce. Vzdělávací potřeby žáků a studentů současné generace jsou velmi rozmanité s tím, jak jsou žáci a studenti schopni získávat nové informace ve velkém rozsahu a jak s nimi pracují. Proto také úkoly v českém vzdělávacím systému by měly mít praktický charakter, které by podporovaly schopnosti práce s informacemi, jejich vyhledávání a jejich zpracování pro konkrétní zadané úkoly a konkrétně stanovené studijní cíle. Cílem moderní české vzdělávací soustavy by mělo být poskytnout každému žákovi a studentovi soubor minimální úrovně kompetencí, které jsou nezbytné pro osobní, profesní a občanský život v české a evropské společnosti. Musí být též respektovány požadavky a odlišnosti každého žáka a studenta, individuálně zvažovat jeho studijní a vzdělávací možnosti s ohledem na jeho vlastní osobní předpoklady pro vzdělávání v jednotlivých stupních českého vzdělávacího systému (MŠMT, 2023).

Je nutné respektovat, že moderní technologie a technologické změny mění také samotný český vzdělávací systém. Technické a technologické změny umožňují modifikace výuky v jednotlivých stupních českého vzdělávacího systému, stejně tak jednotlivé předměty přizpůsobit individuálním potřebám žákům a studentům, a to zejména aktuálně v oblasti inkluzivního vzdělávání, které bylo do českého vzdělávacího systému zavedeno před několika roky. Zřejmě největší změna a doporučení je aplikace technických řešení do výuky využíváním mobilních zařízení a vzdělávacích programů a aplikací. Stejně tak podpora on-line distanční výuky a tvorba distančního vzdělávacího obsahu se osvědčila v roce 2020, a také v roce 2021 jako efektivní doplněk stávajícího českého vzdělávacího systému. Hovořit je možné také o podpoře moderních cloudových řešení a nástrojů v kombinaci s počty připojených



zařízení, tedy studentů a učitele, pro větší a rychlejší on-line distanční výuku a další související technické a technologické řešení v českém vzdělávacím systému (MŠMT, 2023).

Český vzdělávací systém má následující hlavní prvky s ohledem na postupnou transformaci systému a organizace českého vzdělávacího systému a zdůraznit je možné zejména:

- Školy jsou spravovány v rámci veřejné správy ČR,
- Pravomoci v oblasti řízení škol jsou členěny mezi ústřední řídicí orgány škol, kraje a obce,
- Nejvyšším orgánem státní správy v oblasti školství je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (dále jako MŠMT)

MŠMT v rámci svých kompetencí odpovídá za stav, koncepci a rozvoj vzdělávací soustavy ČR, alokuje určené finanční prostředky ze státního rozpočtu do segmentu školství, stanovuje klasifikační předpoklady a pracovní podmínky učitelů na jednotlivých typech škol, určuje rámcový obsah předškolního až středního vzdělávání v rámci ČR, schvaluje vzdělávací programy vyšších odborných škol (MŠMT, 2022).

Hlavní oblasti, na které se bude český vzdělávací systém zaměřovat, lze shrnout do několika hodnotících kritérií, konkrétně:

- **Excelence a dokonalost:** při hodnocení tohoto ukazatele je zejména nutné zdůraznit, že excelence a dokonalost je dána nejenom nastavením českého vzdělávacího systému, ale také lidskými zdroji v rámci české vzdělávací soustavy. Pokud budou vyřešeny tyto problémové oblasti z hlediska kvalitního systému i lidských zdrojů, tak se bude zlepšovat kontinuálně také tento ukazatel.
- **Kvalita:** při hodnocení ukazatele kvality je česká vzdělávací soustava v rámci ostatních evropských zemí nadprůměrná. Jsou však zejména technické obory, které je nutné inovovat a zlepšovat z hlediska obsahu i personální kvality výuky. Mnohem větší důraz z hlediska kvality by měl být kladen na kvalitní praxi pro jednotlivé stupně v českém vzdělávacím systému, a zejména pak sekundární a terciární stupeň vzdělávání.

- **Pedagogická efektivnost spravedlivost a etické limity:** moderní technické a technologické inovace z hlediska pedagogické efektivnosti vnáší do českého vzdělávacího systému v mnohem větší míře prvky distančního vzdělávání. Je to dáno také stávajícím průběhem pandemie COVID-19 a minimálně v krátkodobém časovém horizontu se tato situace pozitivně zřejmě nezlepší.
- **Etické hodnoty:** tento ukazatel souvisí s vývojem české společnosti a utvářením hodnot, které si jednotlivé generace v české společnosti předávají. Tento ukazatel je obtížně objektivně hodnotit s ohledem na jednotlivé subjektivní konotace.
- **Kulturní a historická relevance:** český vzdělávací systém se po roce 1990 utvářel z poměrně robustního socialistického modelu školství a tento model, jak v sekundárním, tak terciárním vzdělávání zůstává v současné době zachován.
- **Politická citlivost a politická průchodnost:** s ohledem na množství ministrů školství a snah o reformy školství je možné uvést, že modernizace českého vzdělávacího systému i v souvislosti s členstvím ČR v EU bude nadále pokračovat i s budoucími vládními garniturami.
- **Ekonomická náročnost a účinnost:** ekonomickou náročnost jednotlivých činností a procesů je možné hodnotit každoročně z rozpočtů MŠMT ČR a efektivnost českého vzdělávacího systému z mezinárodních srovnání, což již bylo uvedeno výše.

Tyto změny jsou nezbytné s ohledem na moderní podobu českého vzdělávacího systému, ale také na konkurenceschopnost českých obyvatel v rámci ČR i v zahraničí. Změny jsou nutné a nezbytné a bez jejich realizace by byl český vzdělávací systém rigidní a zastaralý. Proto jsou tyto ukazatele relevantní v kontextu technického a materiálního vybavení středních odborných škol (MŠMT, 2023).

## **Příloha 2: Výchovně vzdělávací cíle**

### **Obecné cíle výuky v prostředí středních odborných škol**

Klasifikace obecných cílů výuky z hlediska školních předmětů není dostatečná pro vysvětlení konečných cílů vzdělávání. Mezi ně v zásadě patří podpora dobře integrovaného člověka (jednotlivce) schopného zaujmout odpovědnou a aktivní roli ve společnosti. S ohledem na takový cíl lze dosáhnout většího náhledu, pokud zvolíme psychologickou analýzu cílů na dosažení intelektuálních schopností a sociálního náhledu (poznávání), osvojení praktických aktivních dovedností (psychomotorické učení) a rozvoj emocí, postojů a hodnot (afektivní učení). (Rambousek, 2014) Kognitivní růst začíná na úrovni mateřské školy osvojením raných jazykových a početních schopností a stále více dominuje vzdělávání na středních a vyšších stupních, tedy i v prostředí středních odborných škol. Žák je však více než jen zvětšující se zásobník informací. S tímto získáváním roste i schopnost zobecňovat, abstrahovat, vyvozovat, interpretovat, vysvětlovat, aplikovat a tvořit. Kognitivní vzdělávání vytváří myslitele-pozorovatele, který si je vědom způsobů myšlení a usuzování, jež tvoří lidskou intelektuální činnost. V závěrečných fázích se učitel staví do rolí, například myslitele, kritika, organizátora a tvůrce vzdělávacího obsahu pro studenty (Průcha, 2012, s. 64).

Při rozvoji psychomotorického učení se učitel zabývá podporou koordinovaných dovedností a jejich tvořivého využití. Výuka začíná úkony ručního psaní a výtvarné hry, charakteristickými pro dřívější roky školní docházky. Zahrnuje malování, hry, dílenské dovednosti a praktické vědy. Má vysokou prestižní hodnotu mezi samotnými žáky i širší veřejností. Je však typická zejména pro primární stupeň vzdělávání (Průcha et al., 2013). Prostupování citového učení celým výchovně-vzdělávacím procesem není vždy zřejmé, zčásti proto, že je velmi často vyvoláno náhodně. Učitelé mohou být sebevědomí a sebekritičtí, pokud jde o záměrné vštěpování emočních reakcí, které dodají energii a hybnou sílu společenskému životu. Získávání a uplatňování hodnot a postojů je nejvýrazněji poznamenáno obdobím dospívání a dominuje celkovému životu mladého jedince, což je relevantní i pro prostředí středních odborných škol. Teoretické, estetické, sociální, ekonomické, politické, etické a někdy i náboženské hodnoty pronikají do školních osnov. Literatura, umění, humanitní vědy a někdy i

výuka náboženství jsou přímo zapojeny a výuka přírodních věd a matematiky může přinést pozitivní vztah k poznávacím a teoretickým hodnotám (Podlahová, 2012, s. 104-105).

Emocionální struktura jedince je vzorcem osobních hodnot a postojů. Pod vlivem výuky a zkušeností vykazuje tato struktura tři druhy změn. Za prvé se žáci učí vybírat si ty situace a problémy, na které budou vhodně emočně reagovat. Za druhé, obecně se rozšiřuje okruh situací, které zahrnují události žákovi vzdálenější. Zpočátku jsou emoce vyvolávány situacemi, které se dítěte přímo dotýkají. Jak jednotlivci dospívají, stále více se zabývají záležitostmi a příčinami, které jsou vzdálené jejich osobnímu životu. Za třetí, jejich repertoár emočních reakcí se postupně stává méně bezprostředním, expresivním a spojeným s fyzickou aktivitou (Průcha, 2012, s. 105).

### **Obecná koncepce výuky**

Vědecká analýza výchovných procesů vedla k podrobnějšímu zkoumání celkového konceptu výuky, které má učitele přimět k tomu, aby si lépe uvědomil, co všechno je do výuky zapojeno (Průcha, 2012, s. 107).

### **Předběžné znalosti o žácích či studentech a cílech**

Úplný koncept výuky zahrnuje více než jen prezentaci a vypracování učební látky. Než se učitel pustí do nové fáze výuky, musí mít dostatečně jasno o dvou věcech: (1) o schopnostech, úspěších, silných a slabých stránkách, zázemí a zájmech svých žáků a (2) o krátkodobých a dlouhodobých cílech, kterých chce v hodině a sérii hodin dosáhnout. Tyto kurikulární strategie budou muset být realizovány s ohledem na to, co je o žácích známo, a vyústí ve skutečné taktizování vyučovací a učební situace. Obecně to lze vymezit i pro střední odborné školy (Kříž, 2012). Pedagogičtí psychologové věnují velkou pozornost diagnostikování pre-instrukčních výkonů, zejména v základních předmětech jazyk a počet, a měření intelektových schopností v podobě rozumových schopností. Zvláštní důraz byl kladen na představu o připravenosti žáka v různém věku k uchopení pojmů konkrétního a formálního myšlení. Řada agentur vypracovává pro tyto účely testové materiály a v mnoha zemích se tato myšlenka široce uplatňuje při výběru pro vstup na střední a vysoké školy. Obecně jedním z účelů tzv. maturitních zkoušek je hodnotit studenty z hlediska jejich vhodnosti pro další

stupně vzdělávání. Nejcitlivější diagnostiku a analýzu pregraduálních schopností, však mohou poskytnout sami učitelé a existence tolika publikovaných materiálů nijak nesnižuje účinnost jejich odpovědnosti (Kolář, Vališová, 2009, s. 89).

### **Situace ve vyučování a učení**

Při vlastní výuce je jedna vyučovací hodina obvykle součástí delšího sledu, který zahrnuje měsíce nebo více. Každá lekce však do jisté míry vystupuje jako samostatná jednotka v rámci sekvence. Kromě toho je každá lekce sama o sobě komplexem menších vyučovacích, učebních a myšlenkových prvků. Průběh výukové hodiny se může skládat z cyklu menších jednotek kratšího trvání, z nichž každá se skládá z výuky učitele a konstrukce žáka, tj. střídajících se fází, v nichž nejprve převažuje činnost učitele a poté činnost žáka či studenta i v prostředí středních odborných škol (Čáp, Mareš, 2007, s. 21). Vlastní vyučovací hodinu nebo učební plán tedy nelze chápat úzce jako formální výuku. Je lépe ji chápat jako sled různě dlouhých období výuky ze strany učitele a objevování, konstruování a řešení problémů ze strany žáka nebo studenta. I když je důležitá vlastní zvědavost, zkušenost a pozorování žáka či studenta, je důležitá i cyklická činnost učitele a žáka-studenta. Učitel vybírá, uspořádává a částečně předpřipravuje učební látku, a to je to, co se rozumí vedením žákovy objevitelské a konstrukční činnosti. Je to role, které se učitel nemůže zříci, a dokonce i v učebních plánech přepracovaných tak, aby dávaly žákům či studentům větší příležitost k samostatnému objevování, je skryta velká míra výběru a rozhodování učitele. Na těchto skutečnostech je koncipováno vyučování (Čechová, 2010, s. 67). Učitelé musí čelit problému, jak udržet zvědavost a zájem jako hlavní motivační síly učení. Trvalý zájem vede žáky k tomu, aby si stanovili realistické standardy úspěchu. Životně důležitá vnitřní motivace může být někdy doplněna vnějšími odměnami a normami pocházejícími z jiných zdrojů než od samotných žáků, jako jsou zkoušky a vnější pobídky, ale ty je lépe považovat za rekvizity, které mají podpořit pozornost žáků a zvýšit jejich zájem o látku v rámci středních odborných škol (Průcha, 2015, s. 182).

### **Hodnocení výsledků**

Na konci vlastní vyučovací hodiny nebo jakékoli jiné vyučovací jednotky či programu musí učitel zhodnotit její výsledky, než přejde k dalšímu cyklu výukových akcí. Předpokládáme-li výskyt vyučovacích cyklů výuky a učební činnosti, vyplývá z toho,

že v průběhu jakéhokoli období výuky je zabudován proces častého hodnocení. Výsledky malých fází řešení problémů žáka poskytují současně jak hodnocení dosavadního pokroku, tak připravenost k dalšímu rozvoji (Průcha, 2015, s. 183). Pokrok v delších intervalech výuky lze měřit formálnějšími testy nebo zkouškami v rámci školy nebo na místní správní úrovni. Hodnocení po ukončení výuky může mít několik účelů: zjistit, kdy třídy nebo ročníkové skupiny dosáhly určité minimální úrovně kompetencí, vytvořit měřítko individuálních rozdílů nebo diagnostikovat individuální obtíže v oblasti učení a myšlení. K tomuto účelu lze použít širokou škálu hodnocení, včetně analýzy prací vytvořených v průběhu výuky, průběžného hodnocení učitelem, zkoušek typu esej, tvůrčích úkolů a objektivních testů. Obsah hodnotícího materiálu může být také velmi různý, od toho, který vyžaduje reprodukci naučeného materiálu, až po ten, který vyvolává aplikaci, zobecnění a přenos do nových problémových situací. Toto je relevantní i pro prostředí středních odborných škol (Průcha, 2015, s. 185).

### **Příloha 3: Charakteristika vybraných učebních pomůcek**

#### **Prostředky pro mluvení a poslech**

Při osobních přednáškách a audiovizuálních nahrávkách mohou učitelé vyložit svou látku tak, jak to považují za nejlepší, ale recepce posluchači je obvykle slabě pasivní, protože není mnoho příležitostí k oboustrannému sdělování myšlenek. Navíc při přednáškách může velkou část energie studentů zabrat psaní poznámek, což brání přemýšlení o látce. Nahrávky umožňují uchovávat materiál z přednášek a využít jej v případech, kdy není k dispozici vyučující, ale pro mladé studenty jsou spíše odtažité a zdá se, že lepší výsledky vyvolávají u starších studentů, což je relevantní pro prostředí středních odborných škol i pro segment terciárního vzdělávání. Jazykové laboratoře jsou studovny vybavené elektronickými zvukovými reprodukcními zařízeními, které studentům umožňují slyšet modelovou výslovnost cizích jazyků a nahrávat a slyšet vlastní hlasy při cvičení vzorů. Takové laboratoře jsou účinným způsobem operativní výuky a po osvojení minimální slovní zásoby a syntaxe lze výuku převést do stimulující formy řešení problémů (Průcha, 2019, s. 77).

#### **Vizuální prostředky a média**

Mezi užitečné vizuální materiály patří fyzické nebo elektronicky prezentované objekty a modely, diagramy, tabulky, grafy, různé obrázkové podklady, plakáty, mapy, glóby a obrázky, stejně jako videa a filmy. Mezi pomůcky patří elektronické tabule, tradiční tabule, nástěnky, vitríny a muzea. Za součást vizuálních a pozorovacích programů se považují i takové aktivity, jako jsou exkurze a využívání hostujících autorit (obvykle nazývaných informátoři), a obvykle se zařazují i demonstrace, dramatizace, experimenty a tvůrčí činnosti, což je vhodné i pro střední odborné školy a jejich studenty. Obrázky a schémata, práce v terénu a vymyšlené experimenty a pozorování se obecně používají jako konkrétní vodítka k zobecňování, abstrahování a vysvětlování, které tvoří lidské učení. Aby však mohly plnit tuto funkci, musí být jejich použití doprovázeno interpretací dospělým rozumem (Slavík et al., 2007, s. 31). Učitel musí nabídnout pečlivé rozpracování a diskusi, protože schopnost dětí a dospívajících interpretovat a vyvozovat často není správná, a proto musí být pečlivě usměřována. Vizuální materiál sám o sobě může být dokonce na překážku; například rozhozování

pěkných obrázků v dějepisném textu nemusí nutně vést k lepšímu pochopení dějin. Podobné obtíže jsou vlastní i pro práci v terénu - geografické, biologické, archeologické a geologické. To, co je pozorováno, málokdy podává celý příběh a v případě archeologických a geologických terénních prací poskytuje neúplný obraz minulosti. Učitelé musí tyto mezery doplnit nebo k tomu své žáky nějakým způsobem vést (Stuchlíková, Janík, 2015, s. 57-58).

### **Čtení a psaní, využití moderních médií**

Čtení a psaní tvořily základ tradičního vzdělávání. Obojí předpokládá vytříbené jazykové znalosti a schopnost formálně myslet a reagovat na jiné myšlení, neboť učebnice je v podstatě způsobem komunikace mezi učitelem a čtenářem na dálku. Materiál v učebnici je ukázkou učebního oboru, zjednodušenou na úroveň vhodnou pro čtenáře. Protože výběr vzorku v textu i ve cvičeních může být nahodilý a nemůže existovat zpětná vazba pro pisatele, musí učitel převzít odpovědnost pisatele. Programované učení je formou čtení a psaní. Nejzákladnější forma programované výuky, tzv. lineární programování, analyzuje látku na její dílčí části a tyto části uspořádává do sekvenčního učebního pořadí. V každém kroku při čtení musí žáci odpovědět a ihned se dozví, zda je odpověď správná, či nikoliv. Program je obvykle sestaven tak, aby správné odpovědi byly velmi časté (třeba v 95 procentech případů) - podle teorie proto, aby studenty povzbudil a dal jim pocit úspěchu (Rambousek, 2014, s. 107). V jiném druhu programované výuky - tzv. větveném programování - je studentům podána informace, jsou jim poskytnuty alternativní odpovědi na otázky a na základě jejich rozhodnutí jsou v případě potřeby odkloněni k nápravnému studiu nebo poslání na další část programu. Oba typy programů se zásadně liší v přístupu k chybám a jejich využívání. Rozvětvený program je využívá k dalšímu učení, lineární program se jím vyhýbá. Hlavní hodnota programované výuky obecně spočívá v tom, že umožňuje studentům učit se vlastním tempem, bez většího dohledu učitele. Jejím hlavním nedostatkem je, že se pro studenta může rychle stát nudnou a mechanickou (Rambousek, 2014, s. 108).



## **Výuka na počítači, e-learning a další formy elektronické výuky**

Počítače mají ve výuce velkou užitečnost. Mohou studentům zadávat instrukce, vyžadovat odpovědi, zpětně předávat výsledky a podle nich upravovat další učení studentů. Počítače lze také použít k měření dosažených výsledků každého žáka, k jejich porovnání s minulými výkony a k následnému poradenství učitelům, které části učebních osnov by měli sledovat dále. V plně počítačově asistovaném výukovém programu počítač přebírá od učitele úlohu učitele při procvičování a opakování učiva, jakož i při testování a diagnostice. Forma výuky může být jednoduše lineární nebo větvená, nebo může být rozšířena o myšlení a řešení problémů pomocí simulace (Rambousek, 2014, s. 109).

#### **Příloha 4: Faktory podílející se na modifikaci zkušeností a porozumění člověka**

Mezi tyto faktory patří teorie učení ve vzdělávání, organizace školy a třídy a výukových prostředků. Dítě v začátku své školní docházky přichází do školy s malými, pokud vůbec nějakými výsledky v písemném projevu a opouští ji schopné se naučit mnoho z lidské kultury i české společnosti. Původně se mělo za to, že takový pokrok je jen otázkou učení, zapamatování, asociování a procvičování. Práce psychologů však ukázala, že růst intelektuálních schopností žáka musí zahrnovat velký prvek vývoje v různých fázích, počínaje jednoduchou senzomotorickou koordinací, přes počátky symbolizování, kterému napomáhá rozvoj jazyka a hry, až k logickému myšlení, pokud je materiál konkrétní, a nakonec, v polovině dospívání, ke schopnosti komplexně zkoumat problémy, chápat jejich formální strukturu a vyvolávat vysvětlení (Čechová, 2010, s. 24).

Co se týče citového prožívání, dítě postupuje od přímých, bezprostředních a neomezených reakcí ke složitějším, méně přímým a opatrnějším reakcím. Tělesný růst dítěte je tak zřejmý, že nepotřebuje komentář. Jakýkoli pokus o intelektuální a emocionální výchovu dítěte a výchovu k činnosti musí brát tyto charakteristiky v úvahu. Vzdělávání musí vývoj zrychlovat, ne ho sledovat a ne ignorovat. Složkami celkového výchovného růstu dítěte jsou tělesné a duševní zrání, zkušenost, formální výuka prostřednictvím jazyka a snaha žáka řešit nesrovnalosti, anomálie a disonance ve zkušenosti. Od učitelů se vyžaduje, aby je učení prakticky bavilo a byli schopni sdílet s dětmi a následně i dospívajícími pracovní programy určené k modifikaci jejich zkušeností a porozumění. To znamená zpřístupnit žákovi či studentovi relevantní zkušenost ve správný čas. Učitel musí být vyzrálý, mít humor se smyslem pro postavení, být pevný, ale neurážlivý, a být sympatický, ale ne příliš osobní. U velkých tříd se učitel stává vedoucím skupiny a poskytuje podnětné situace pro učení (Čechová, 2010, s. 26).

Výrazný vliv na celkovou situaci ve výuce má také vyučovaný předmět, jak bude uvedeno u hodnocení odborných předmětů v praktické části práce. Lze jej vhodně rozdělit do širokých okruhů jazyků, humanitních, přírodních věd, matematiky a umění i dalších odborných předmětů. Ačkoli každá skupina předmětů má něco společného s ostatními, pokud jde o nároky, které klade na myslitele, každá oblast má také něco

zcela specifického ve svém způsobu rozvoje. Jazyky vyžadují verbální učení a produkci založenou na ústní práci, zejména v počátečních fázích. Humanitní vědy vyžadují pochopení příčinných vztahů bezprostředních i vzdálených souvislostí mezi osobami a institucemi a mezi lidmi a jejich prostředím. Přírodní vědy vyžadují indukci na základě zkušenosti, i když při formalizaci vědeckých zákonů do matematických pojmů jsou nutné deduktivní postupy. Odborné předměty na středních odborných školách často kombinují teoretické i praktické poznatky, které jsou učiteli předávány studentům (Průcha, 2015, s. 134). Humanitní i přírodní vědy jsou závislé na schopnosti žáka či studenta vytvářet hypotézy. Matematika vyžaduje schopnost abstrakce, symbolizace a dedukce. Zájem o formální a strukturální vlastnosti aktů počítání a měření je zásadní. Umění a literatura vyžadují poměrně volnou možnost zkoumat a tvořit. Individuální jsou též charakteristiky odborných předmětů v různých vzdělávacích systémech i s ohledem na potřeby tamější společnosti (Průcha, 2015, s. 135).

Velká část role učitele spočívá ve vedení skupiny. Skupinový život školy a třídy ovlivňuje situaci ve výuce v prostředí středních odborných škol. Skupinový život se projevuje v dynamické struktuře třídy, a to včetně způsobu přijímání skupinových rozhodnutí, hierarchie jejích členů, existence klik a izolovaných jedinců - a v její morálce a celkové odezvě vůči škole a ostatním zaměstnancům střední odborné školy. Jednotliví studenti se také chovají pod vlivem skupin, ke kterým patří. Jejich úspěchy a postoje podléhají hodnocení skupiny, což vede k podpoře nebo ostrakizaci, a podle těchto vlivů si nastavují svá měřítka. Specifickou úlohu pak mají třídní učitelé pro jednotlivé třídy a jejich kolektivy. V mnoha školách je věkové rozmezí v každé třídě přibližně jeden rok a toto úzké rozmezí umožňuje určitou jednotnost pokrytí předmětu. Na středních školách však musí být skupiny dětí věkově i schopnostmi různorodé a způsob výuky se musí vyrovnat s řadou menších podjednotek, které se pohybují různým tempem. Problémem učitele je koordinovat práci těchto malých, různorodých skupin tak, aby se všem dostalo pozornosti. Tvořivou volnou činnost musí praktikovat jedna skupina, zatímco druhá má od učitele formálnější instrukce. Nicméně je nutné uvést, že i střední odborné školy jsou situovány do prostředí městských aglomerací (Průcha, 2019, s. 172).

Efekt "streamingu" nebo "tracking", tj. výběr homogenních skupin podle věku i intelektuálních schopností, podpořil mnoho českých i zahraničních výzkumů. Tato praxe vyvolává různě polarizované názory, podporu i odsouzení. Argumentem pro jednotnost je, že zařazení žáků či studentů mezi jejich intelektuální vrstevníky zefektivňuje výuku a zvyšuje přijatelnost učení. Argumenty proti ní upozorňují na její špatný vliv na morálku dětí v nižších ročnících. Tento názor podporuje heterogenní třídu s odůvodněním, že ti nejsilnější nejsou přetlačováni a ti nejslabší získávají ze sdílení se svými schopnějšími spolužáky. Experimentální důkazy o tomto problému jsou různé. (Průcha, 2015) Školní komunita je umístěna ve fyzickém komplexu a podmínky tříd, shromaždišť a herních prostor a existence (nebo neexistence) knihoven, laboratoří, umělecko-řemeslných místností a dílen hrají svou roli v efektivitě situace vyučování a učení. Závažná omezení může způsobit absence knihoven a laboratoří a celkově i nízké materiální vybavení učeben i prostor například pro střední odborné školy (Slavík et al., 2007, s. 50-51).

Situaci ve výuce ovlivňují také společenské síly, které působí bezprostředně mimo školní komunitu. Vycházejí z domova, sousedství a širších sociálních skupin a obecně se týkají vývoje v české společnosti. Výuka je kompaktem několika skupin, mezi něž patří v první řadě učitelé, žáci a rodiče, sekundární roli hrají organizace mládeže a občanské a někdy i náboženské skupiny. Celková sousedská subkultura mládeže také určuje normy a postoje, které musí učitelé při své práci zohledňovat (Stuchlíková, Janík, 2015, s. 39-40).

## **Příloha 5: Motivace v podmínkách střední odborné školy**

Motivace představuje vnitřní síly působící na jednotlivce (studenta), nebo v něm, které iniciují chování. Slovo je odvozeno z latinského termínu *motivus*, který naznačuje aktivační vlastnosti procesů zapojených do psychologické motivace. Psychologové studují motivační síly, aby pomohli vysvětlit pozorované změny v chování, k nimž u jedince dochází. Je možné uvést, že studenti středních odborných škol jsou motivováni ke studiu získat teoretické a praktické poznatky i vzdělání a následnou možnost uplatnit se na pracovním trhu. Jak naznačuje výše uvedený příklad, motivace se obvykle neměří přímo, ale spíše se odvozuje jako výsledek změn chování v reakci na vnitřní nebo vnější podněty. Důležité je také pochopit, že motivace je především výkonová proměnná. To znamená, že účinky změn motivace jsou často dočasné. Jedinec, který je díky změně motivace vysoce motivován k plnění určitého úkolu, může později v důsledku další změny motivace projevovat o tento úkol malý zájem. (Průcha, 2020) Motivy se také někdy člení na tzv. na "tlaky" a "tahy". Push motivy se týkají vnitřních změn, které mají za následek vyvolání specifických stavů motivů. Pull motivy představují vnější cíle, které ovlivňují chování člověka směrem k nim. Většina motivačních situací je ve skutečnosti kombinací push a pull stavů. Chování je tedy často složitou směsicí vnitřních tlaků a vnějších tahů (Průcha, 2020, s. 37-39).

### **Přístupy ke studiu motivace**

#### **Fyziologické, psychologické a filozofické přístupy**

Motivace byla studována různými způsoby. Byla například analyzována na fyziologické úrovni pomocí elektrické a chemické stimulace mozku, záznamu elektrické aktivity mozkových vln pomocí elektroencefalografu a technik lézí, kdy je zničena část mozku (obvykle laboratorního zvířete) a jsou zaznamenány následné změny motivace. Fyziologické studie prováděné především na jiných zvířatech, než na lidech prokázaly význam určitých mozkových struktur při řízení základních motivů, jako je hlad, žízeň, sex, agrese a strach. Motivaci lze analyzovat také na individuální psychologické úrovni. Tyto analýzy se snaží pochopit, proč lidé jednají určitým způsobem, a snaží se z jednotlivých případů vyvodit obecné závěry. Prostřednictvím studií jednotlivců bylo například zjištěno, že muži i ženy procházejí během chování vedoucího k pohlavnímu styku a vrcholícího pohlavním stykem řadou

identifikovatelných fází vzrušení. Toto zjištění lze vztáhnout na lidi obecně (Průcha, 2020, s. 40-41).

Motivaci jedince ovlivňuje také přítomnost dalších lidí. Sociální psychologové aktivně zjišťovali, jak přítomnost druhých lidí v dané situaci ovlivňuje motivaci. Například studenti a učitelé se ve třídě chovají předvídatelným způsobem. Toto chování se však často značně liší od toho, jak se studenti a učitelé chovají mimo třídu. Studie konformity, poslušnosti a pomáhajícího chování (které přináší prospěch druhým bez odměny) v této oblasti, kterým byla věnována značná pozornost (Čechová, 2010). Je též možné uvést, že k motivaci se někdy přistupuje i z filozofického směru. To znamená, že analýzy motivace jsou alespoň částečně chápány na základě zkoumání konkrétního filozofického hlediska, které zastává teoretik. Někteří teoretici motivace například chápou motivaci jako averzivní stav: stav, kterému je třeba se vyhnout. Jiní teoretici považují motivaci za mnohem pozitivnější zkušenost. To znamená, že motivace může vyvolat chování, které vede ke zvýšení budoucí motivace. V tomto rámci lze uplatnit koncept seberealizace amerického psychologa Abrahama H. Maslowa (Průcha, 2020, s. 43).

Ve společnosti se objevují pokusy o využití motivačních metod k dosažení určitých cílů, například i v prostředí středních odborných škol. V mnoha kulturách nelze deprivaci u lidí používat tak snadno jako u jiných zvířat, ačkoli existuje mnoho lidských příkladů. Proto byly zaznamenány určité úspěchy při ovlivňování žádoucího chování ve třídě tím, že se dětem odepře část přestávky, když se chovají způsobem, který vedení školy považuje za nežádoucí. Ve školách, psychiatrických léčebnách a ústavech pro retardované osoby byly zavedeny ekonomiky založené na používání žetonů (např. pokerových žetonů). Výsledkem je obvykle zlepšení chování a osobní péče o svěřence a usnadnění jejich řízení. V těchto ekonomikách lze žetony vyměnit za privilegia a komodity (např. sladkosti a hračky). Schopnost jedince získat žetony je podmíněna sociálně žádoucími činy, jako je stlaní postelí, osobní čistota, spolupráce a celková přijatelnost pro ostatní. Existují zprávy o výrazném zlepšení školních výsledků u mladistvých delikventů umístěných v ústavech, kteří byli zařazeni do takovýchto žetonových ekonomik (Stuchlíková, Janík, 2015, s. 59).

Účinnost těchto a podobných postupů se nejnázne prokázala v ústavách, kde situace umožňuje velkou kontrolu nad životními podmínkami a činností subjektů. Ve společnosti jako celku je ovšem taková míra kontroly fakticky neproveditelná. Existují také široce podporované morální nebo etické obavy ohledně vhodnosti zavedení takové kontroly, i kdyby byla možná. Používání určitých druhů motivačních prostředků při kontrole lidského chování se mnohým jeví jako neslučitelné s etickou myšlenkou osobní svobody a plné možnosti nemorálního zneužití v rukou těch, kteří se snaží manipulovat druhými za účelem politicky nebo společensky konformním (Průcha et al., 2013, s. 201).

Na druhou stranu se často konstatuje, že mnohé problémy společnosti mají motivační příčinu. Toto pozorování obvykle znamená, že cíle a hodnoty ekonomicky bohatých skupin v Americe, Evropě a Asii nesdílejí příslušníci chudých městských populací nebo miliony chudých lidí v průmyslově méně rozvinutých zemích. Nebo to může znamenat, že cíle těch, kteří vlastní nebo kontrolují podniky usilující o zisk (vyrobít výrobek nebo poskytnout službu za účelem zisku investorů), nesdílejí pracovníci pod úrovní středního managementu. V obchodě a průmyslu bylo vyzkoušeno mnoho technik, jak dosáhnout tzv. motivačního zapojení řadových zaměstnanců do výroby. Některé z nich měly úspěch. Příkladem používaných postupů jsou motivační systémy, účast zaměstnanců na plánování a rozhodování podniku a školení v oblasti lidských vztahů. Značný sbor odborníků po celém světě poskytuje průmyslu programy, jejichž cílem je zlepšit motivaci, morálku a spokojenost pracovníků na všech úrovních. Přestože se tyto programy těší širokému uznání, většina z nich se dočkala jen velmi malého objektivního hodnocení (Průcha, 2020, s. 52).

Motivace je komplexní téma, které zasahuje prakticky do všech oblastí psychologie. Žádná teorie není schopna vysvětlit vše, co o motivačních procesech víme. Některé motivy, jako je hlad, žízeň a sexuální aktivita, se zdají být nejlépe pochopitelné z biologického hlediska. Jiné motivy se zdají být naučené a tyto motivy pomáhají vysvětlit rozmanitost a složitost lidských činností. Ještě jiné motivy jsou ovlivněny kognitivními procesy, do kterých se zapojujeme. Naše interpretace událostí kolem nás ovlivňuje naši budoucí motivaci. Komplikujícím faktorem lidské motivace je skutečnost, že i základní motivy jsou ovlivněny řadou prvků a platí to i v prostředí středních odborných škol. Tato interakce mnoha faktorů při určování motivace

chování nám vážně ztěžuje schopnost pochopit i základní motivační procesy; podíl různých motivačních složek je třeba pečlivě oddělit a analyzovat. Při pokusu o studium jemnějších motivů tyto komplikující faktory brání porozumění ještě více. Navzdory velkému množství informací, které máme o motivaci k dispozici, zůstává ještě mnoho nepochopeného (Průcha, 2020, s. 53).



## **Příloha 6: Hlavní zásady potřebné pro realizaci dotazníkového šetření**

Význam dotazníků v rámci kvantitativního výzkumu je značný, protože pomáhají výzkumným pracovníkům rychle a efektivně získat relevantní informace. Před vytvořením dotazníku pro tuto bakalářskou práci a její praktickou část byl vybrán výzkumný soubor respondentů, který tvořili studenti této školy v jednotlivých ročnících. Dotazník představuje výzkumný nástroj obsahující řadu otázek, které slouží ke shromažďování užitečných informací od respondentů. Tyto nástroje zahrnují buď písemné, nebo ústní otázky a zahrnují formát rozhovoru. Dotazníky mohou být kvalitativní nebo kvantitativní a mohou být prováděny online, telefonicky, v papírové formě nebo osobně a otázky nemusí být nutně zadávány za přítomnosti výzkumníka. Pro účely této praktické části bakalářské práce byl dotazník poskytnut elektronicky přes portál survio.com.

Dotazníky obsahují buď otevřené, nebo uzavřené otázky a někdy používají kombinaci obou. Otevřené otázky umožňují respondentům odpovídat vlastními slovy, a to tak podrobně, jak si přejí. Uzavřené otázky poskytují respondentům řadu předem daných odpovědí, z nichž si mohou vybrat. Dotazník je soubor otázek vytvořený za účelem shromáždění informací; tyto informace nesmí být použity pro průzkum. Všechny průzkumy však vyžadují dotazníky. Pokud používáte dotazník pro výběr vzorku pro průzkum, je důležité zajistit, aby byl vytvořen tak, aby od respondentů shromáždil co nejpřesnější odpovědi. Dotazníky jsou čistou výzkumnou metodou, protože nabízejí rychlý, efektivní a levný způsob sběru velkého množství informací od značných objemů souboru respondentů. Tyto nástroje jsou zvláště účinné pro měření chování subjektů, jejich preferencí, záměrů, postojů a názorů. Jejich použití otevřených a uzavřených výzkumných otázek umožňuje výzkumníkům získat jak kvalitativní, tak kvantitativní údaje, což vede ke komplexnějším výsledkům.

Výhody dotazníků je možné formulovat níže. Mezi některé z výhod používání dotazníků jako výzkumného nástroje patří:

- **Praktičnost:** Dotazníky umožňují výzkumným pracovníkům strategicky řídit cílovou skupinu, otázky a formát a zároveň shromažďovat velké množství údajů o jakémkoli tématu.

- **Nákladová efektivita:** Není nutné najímat tazatele, kteří doručí otázky do dotazníku - místo toho je možné umístit otázky online formou či na webové stránky nebo je poslat respondentům e-mailem s malými nebo žádnými náklady.
- **Rychlost:** Pomocí mobilních nástrojů je možné rychle a bez námahy shromáždit výsledky průzkumu a získat odpovědi a poznatky za 24 hodin nebo méně.
- **Srovnatelnost:** Výzkumníci mohou každoročně používat stejný dotazník a porovnávat a srovnávat výsledky výzkumu, aby získali cenné poznatky a minimalizovali chyby v překladu.
- **Škálovatelnost:** Dotazníky jsou vysoce škálovatelné, což výzkumným pracovníkům umožňuje distribuovat je demografickým skupinám kdekoli na světě.
- **Standardizace:** Dotazník je možné i online formou standardizovat s libovolným počtem otázek na libovolné téma.
- **Pohodlí respondentů:** Při vyplňování dotazníku jsou respondenti zcela anonymní a nepodléhají stresujícímu časovému omezení, což jim pomáhá cítit se uvolněně a podporuje je v poskytování pravdivých odpovědí.
- **Snadná analýza:** Dotazníky mají často zabudované nástroje, které automatizují analýzy, takže interpretace výsledků je rychlá a snadná.

Nevýhody dotazníků je možné specifikovat následovně, například:

- **Neupřímnost odpovědí:** Respondenti nemusí být ve svých odpovědích vždy zcela pravdiví - někteří mohou mít skryté záměry, jiní mohou odpovídat tak, jak si myslí, že by společnost považovala za nej přijatelnější.
- **Přeskakování otázek:** Vynechávání odpovědí: je vhodné se ujistit, že jsou vyžadovány odpovědi na všechny otázky průzkumu. V opačném případě je možné se vystavit riziku, že respondenti ponechají otázky bez odpovědi.
- **Problémy s interpretací:** Pokud není otázka dostatečně jednoduchá, mohou mít respondenti problém s její přesnou interpretací. Proto je důležité uvádět otázky jasně a stručně, v případě potřeby s vysvětlením.

- **Únava z průzkumu a jeho rozsáhlosti:** Pokud respondenti obdrží příliš mnoho dotazníků nebo je dotazník příliš dlouhý, mohou pocítit únavu z průzkumu.
- **Problémy s analýzou:** Ačkoli uzavřené otázky se snadno analyzují, otevřené otázky vyžadují, aby je člověk prověřil a interpretoval. I proto je možné zkusit v průzkumu omezit otevřené otázky, aby bylo možné získat více kvantifikovatelných údajů, které lze rychleji vyhodnotit a využít.
- **Nesvědomité odpovědi:** Pokud si respondenti nepřečtou všechny otázky důkladně nebo úplně, mohou nabídnout nepřesné odpovědi, které mohou ovlivnit platnost údajů. Toto riziko můžete minimalizovat tím, že otázky budou co nejkratší a nejjednodušší.

## **Příloha 7: Dotazník**

Vážení žáci,

vyplňte, prosím, dotazník, který bude sloužit pro účely bakalářské práce na téma Zhodnocení materiální a technické vybavenosti středního odborného učiliště pro výuku předmětu odborný výcvik a návrh na zlepšení

Dotazník je anonymní a jeho cíle je přispět ke zlepšení stávajícího stavu ve vybavení vaší školy.

1. Pohlaví respondentů
  - a) Muž
  - b) Žena
  
2. Věk respondentů
  - a) 15-17
  - b) 18-25
  - c) 26-35
  
3. Jak dlouho studujete na této škole
  - a) 1 rok
  - b) 2 roky
  - c) 3 roky
  - d) 4 roky
  
4. Vaše oblíbené předměty (zaškrtněte jednu možnost)
  - a) Teoretické - např. matematika, český jazyk, chemie, fyzika
  - b) Technické- např. automobily, strojírenství, technické kreslení
  - c) Elektro – např., elektrotechnika, počítače
  - d) Odborný výcvik
  
5. Zhodnoťte studijní materiály používané ve výuce, zda Vám pomáhají ve studiu a jsou aktuální. (1 nejlepší- 5 nejhorší, odpověď zakroužkujte)  

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
  
6. Ohodnoťte aktuálnost obsahu učiva na odborném výcviku a na praxi v autoservisech.  
(1 aktuální – 5 zastaralé)  

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

7. Označujte, jak jste spokojeni s vybavením učeben (dílen) na odborném výcviku.

1                      2                      3                      4                      5

8. Možnosti změn na odborném výcviku

|                                | Počet vyhovující | Počet nedostatečný |
|--------------------------------|------------------|--------------------|
| Funkční modely                 |                  |                    |
| Výuková vozidla                |                  |                    |
| Speciální nářadí a přípravky   |                  |                    |
| Návody k opravám               |                  |                    |
| Schémata                       |                  |                    |
| Zkušební stolice               |                  |                    |
| Multimetry                     |                  |                    |
| Inovativní řešení průmyslu 4.0 |                  |                    |
| Diagnostická zařízení          |                  |                    |
| Notebook, tablet               |                  |                    |