

Česká zemědělská univerzita v Praze

Institut vzdělávání a poradenství

Katedra pedagogiky



**Materiální didaktické prostředky – nezbytná součást
vyučovacího procesu**

Bakalářská práce

Autor práce: Jindřich Říha

Obor studia: Učitelství praktického vyučování

Vedoucí práce: prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

© 2020 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jindřich Říha

Specializace v pedagogice
Učitelství praktického vyučování

Název práce

Materiální didaktické prostředky – nezbytná součást vyučovacího procesu

Název anglicky

Material didactic resources – an essential part of the teaching process

Cíle práce

Cílem práce je podat ucelený náhled na oblast využívání a vybavenosti účelových zařízení v rámci praktického vyučování učebních oborů.

Posouzení současného stavu na vybraném středním odborném učilišti.

Provedení průzkumného šetření využívání účelových zařízení a jejich vybavení materiálními didaktickými prostředky.

Navržení možných změn ve vybavenosti účelových zařízení a jejich využívání v praktické výuce konkrétního učebního oboru.

Návrhy pro úpravu propojení nácvikových prostor s reálným prostředím pro výkon dané profese.

Metodika

Materiální didaktické prostředky jak v teoretickém, tak především v praktickém vyučování jsou samozřejmostí a nutnou součástí vyučovacího procesu. Cílem práce je posouzení současného stavu na konkrétní škole s návrhem na realizaci jeho eventuálního zlepšení. Návrh by měl obsahovat běžné součásti s tím, že kromě didaktických analýz bude brát v úvahu také kritéria ekonomická i časová.

Doporučený rozsah práce

podle pravidel pro bakalářské práce

Klíčová slova

Vzdělávání, didaktické prostředky, materiální didaktické prostředky, účelová zařízení, reálné pracoviště

Doporučené zdroje informací

- HLAVATÝ, Josef. Didaktická technika pro učitele. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2002. ISBN 80-7080-479-3.
- CHROMÝ, Jan. Materiální didaktické prostředky v informační společnosti. Praha: Verbum, 2011. Komunikace a média. ISBN 978-80-904415-5-2.
- KŘÍŽ, Emil. Základní principy didaktiky praktického vyučování: pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut vzdělávání a poradenství, 2018. ISBN 978-80-213-2846-4.
- MAŇÁK, Josef. Nárys didaktiky. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80-210-3123-9.
- RAMBOUSEK, Vladimír. Materiální didaktické prostředky. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-664-2.
- SLAVÍK, Milan, Jiří HUSA a Ivan MILLER. Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání: [textová studijní opora]. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Institut vzdělávání a poradenství, 2007. ISBN 978-80-213-1705-5.
- VANĚČEK, David. Didaktika technických odborných předmětů. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN 978-80-01-05991-3.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – IVP

Vedoucí práce

prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra pedagogiky

Elektronicky schváleno dne 28. 2. 2020

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 28. 2. 2020

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Pověřený ředitel

V Praze dne 13. 03. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci " Materiální didaktické prostředky – nezbytná součást vyučovacího procesu " jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

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

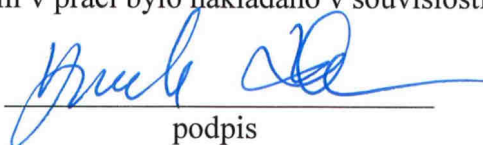
Jsem si vědom, že moje bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.

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.

Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

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 17/03/2020



podpis

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval za vedení při tvorbě bakalářské práce prof.
Ing. Milanovi Slavíkovi, CSc.

Materiální didaktické prostředky – nezbytná součást vyučovacího procesu

Souhrn:

Tématem bakalářské práce je problematika zařazení a využívání materiálních didaktických prostředků a účelových zařízení, které plní velmi významnou funkci v procesu výuky. Účelová zařízení jsou významnou součástí především v praktickém vyučování.

Jedná se o oblast, která významným způsobem ovlivňuje výsledky učebního procesu. Vhodným a správným vybavením účelových zařízení a přesným zvolením didaktických materiálních prostředků je možné maximálně navýšit předpoklad pro dodržení zásad názornosti a tímto způsobem maximalizovat dosažení výsledků výuky v oblasti praktického vyučování. Součástí práce je komplexní posouzení stávajícího stavu na vybraném středním odborném učilišti, provedení průzkumného šetření využívání účelových zařízení a jejich vybavení materiálními didaktickými prostředky, návržení možných změn ve vybavenosti účelových zařízení a jejich využívání v praktické výuce konkrétního učebního oboru a dalších možných alternativ v oblasti materiálních didaktických prostředků. Návrhy pro úpravu stávajícího stavu jsou zaměřeny především na propojení nácvikových prostor s reálným prostředím pro výkon dané profese a propojení tak teoretické vyučování daného oboru s praktickým nácvikem na reálném pracovišti.

Klíčová slova: Vzdělávání, didaktické prostředky, materiální didaktické prostředky, účelová zařízení, reálné pracoviště.

Material didactic resources – an essential part of the teaching process

Summary:

The topic of this bachelor thesis is the issue of inclusion and use of material didactic means and special-purpose devices that fulfill a very important function in the teaching process. Special devices are an important part of practical lessons.

This is an area that greatly affects learning outcomes. By suitable and correct equipment of special-purpose facilities and precise selection of didactic material resources, it is possible to maximize the prerequisite for observing the principles of illustration and in this way maximize the achievement of teaching results in the field of practical teaching. Part of the work is a comprehensive assessment of the current state of selected secondary vocational school. Conducting a survey on the use of special purpose facilities and their equipment using material didactic means. Proposal of possible changes of equipment of special facilities and their use in practical teaching of a particular teaching field and other possible alternatives in the area of material didactic means. Proposals for adaptation of the current situation are focused primarily on linking the training area with the real environment for the performance of the profession and thus on linking theoretical lessons in the field with practical training in the real workplace.

Keywords: education, didactic means, material didactic resources, purpose equipment, real workplace.

Obsah

ÚVOD	10
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 Cíl a metodika práce	12
2 Didaktické prostředky	13
2.1 Základní pojmy v oblasti didaktických prostředků	13
2.2 Charakteristika didaktických prostředků	14
2.3 Funkce didaktických prostředků	15
3 Dělení didaktických prostředků	16
4 Materiální didaktické prostředky	17
5 Didaktická technika	19
5.1 Vizuální	19
5.1 Audiovizuální	19
5.2 Auditivní	20
5.3 Pomocné technické prostředky	20
6 Učební pomůcky	21
6.1 Originální předměty	21
6.2 Modely	22
6.3 Laboratorní technika	23
6.4 Textové pomůcky	23
7 Technické výukové prostory a účelová zařízení	24
7.1 Školní hospodářství	24
7.2 Cvičné pozemky	25
7.3 Demonstrační haly	25
7.4 Dílenské prostory	25
7.5 Arboreta	26
7.6 Botanické zahrady	26
7.7 Pokusné pozemky	26
7.8 Smluvní organizace	26
7.9 Odborné učebny	27
PRAKTICKÁ ČÁST	28

8	Obecná charakteristika vzdělávání v, SOU Jarov.....	28
8.1	Charakteristika učební oboru Zedník.....	29
8.2	Dotazníkové šetření využívání materiálních didaktických prostředků	30
8.3	Stanovení výzkumných otázek.....	31
8.4	Analýza otázek	31
9	Navrhované změny ve vybavenosti školy SOU Jarov.....	42
	ZÁVĚR	43
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:.....	46
	SEZNAM ELEKTRONICKÝCH ZDROJŮ:	47
	SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ:	47
	SEZNAM PŘÍLOH:	48
	PŘÍLOHY:	49

ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku zařazení a využívání materiálních didaktických prostředků a účelových zařízení. Materiální didaktické prostředky jsou primárně zaměřeny a využívány v teoretickém vyučovacím procesu. Účelová zařízení využíváme především v praktickém vyučování, kdy žák získává základní návyky vyučovaného oboru. Správný výběr účelových zařízení při výuce praktického vyučování je základním předpokladem pro efektivní a kvalitní výuky daného oboru. Nedílnou součástí výuky je vhodné zařazení didaktický materiálních prostředků v rámci účelových zařízení.

Účelová zařízení a didaktické prostředky získávají v průběhu vývoje technologií a kulturou společnosti na větší efektivitě v procesu praktického vyučování. S vývojem technologií přímo souvisí modernizace vybavení účelových zařízení a tímto se stává výuka praktického vyučování atraktivnější.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Každá z těchto dvou částí je přehledně rozdělena do kapitol a podkapitol.

V teoretické části práce je předložen a zhodnocen současný stav rozdělení a přehled didaktických prostředků a účelových zařízení dle několika autorů. Dělení je zde popsáno se zaměřením na účelová zařízení a jejich nedílnou a primární úlohou v praktickém vyučování.

Zaměřením na využívání účelových zařízení zde neopomínám základní rozdělení didaktických prostředků a dále popisuji rozdělení učebních pomůcek a didaktické techniky v rámci praktického vyučování. V práci je maximální zaměření na účelové zařízení se zaměřením na jejich použití při výuce daného praktického oboru, rozdělení a vybavení těchto zařízení. Kapitoly v teoretické části jsou logicky sestaveny tak, aby od základního rozdělení materiálních didaktických prostředků byla jasně patrna postupná cesta k vybavení a účelnému uspořádání účelových zařízení. Dále je zde popsána problematika a omezení ve využívání účelových zařízení, kde je v teoretické části popsáno jaké výhody a nevýhody v praktickém vyučování mají účelová zařízení. Neopomenul jsem také uvádět technologický posun ve vybavenosti těchto zařízení a zefektivnění výuky žáků.

Cílem praktické části je porovnání současného stavu využívání didaktických prostředků a účelových zařízení na odborném učilišti stavebním. S analýzou na

konkrétním didaktickém pracovišti. Nedílnou součástí praktické části je návrh řešení a možných opatření ve využívání účelových zařízení na středním odborném učilišti v Praze a výstup pro tento návrh bude z analýzy a průzkumu daného školského zařízení.

Pro průzkum využití a vybavení účelových zařízení bylo mnou vybráno střední odborné učiliště, škola Jarov, Učňovská 100/1, Praha 9. Jedná se o školské zařízení, kde je v jednom zařízení propojeno teoretické vyučování učebních oborů s účelovými zařízeními.

Hlavním cílem praktické části je zajištění informací o efektivnosti využívání a vybavení účelových zařízení a možného propojení s ostrým provozem pro vybraný obor praktického vyučování. V návrhu pro opatření jsou uvedeny výhody a nevýhody propojení vyučování v prostředí účelových zařízení a reálného ostrého provozu v rámci odbornosti daného oboru.

Popisují zde i problematiku výuky mimo školní prostory dle vyhodnocení dat získaných průzkumem v daném zařízení a dále komplexního zajištění této výuky s ohledem na možnou nadstavbu získaných návyků potřebných pro správné vykonávání praktické činnosti daného oboru.

Závěrem práce je souhrnné hodnocení problematiky na základě průzkumu a rozhovoru s pedagogickými pracovníky vybraného školského zařízení.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Cíl a metodika práce

Záměrem práce je představit a ukázat ucelený náhled na oblast využívání didaktických prostředků ve vyučování a to především se zaměřením na využití účelových zařízení při praktickém vyučování a vybavení těchto zařízení. Pro posouzení jsem zvolil SOU Jarov v oboru zedník 36-67/H.

Mezi jednotlivé cíle patří:

- V rámci komplexnosti práce vymezit základní dělení didaktických prostředků a účelových zařízení.
- Podrobný přehled vybavenosti účelových zařízení a využití didaktických prostředků pro výuku oboru Zedník.
- Detailní zaměření na vybavení dílen jako účelových zařízení pro praktickou výuku oboru Zedník.

Metodika práce:

- Analyzovat vybavení materiálními prostředky a dále využívání při praktické výuce v oboru na SOU Jarov.
- Na základě takto získaných informací a analýz navrhnout možné inovativní změny při vybavování těchto zařízení tak aby zlepšily efektivitu učebního procesu společně s možností rozšíření, ve větší míře realizovat výuku praktického vyučování v reálném prostředí. Tedy na reálném staveništi.
- Ze získaných informací dále navrhnout efektivnější využití učebních prostor se zapojením didaktické techniky ve větší míře a v co možná nejrealističtější k reálnému pracovišti.

2 Didaktické prostředky

2.1 Základní pojmy v oblasti didaktických prostředků

Didaktické prostředky jsou hlavním nástrojem pro efektivní vzdělávací proces při vhodném řízení pedagogem. Pojem didaktika, jejíž jsou didaktické prostředky hlavním nástrojem, je vnímána ve společnosti jako soubor návodů, postupů, metod a forem ve vzdělávacím procesu (Průcha, 2009, s. 21).

Didaktické prostředky jsou hlavním aspektem, který přímo ovlivňuje kvalitu a účelnost výuky, kdy didaktické prostředky a účelová zařízení jsou nezbytnou a nedílnou součástí výuky praktického vyučování (Chromý, 2011, s. 1).

Velmi významným činitelem v oblasti vybavenosti těchto učebních prostor didaktickými pomůckami je ekonomie. Ekonomii v tomto hledisku lze chápat jako významný faktor, který přímo ovlivňuje kvalitu vybavenosti a tak i nepřímo kvalitu vzdělávacího procesu. Tento aspekt je jeden ze zásadních, který lze zdravou ekonomickou stabilitou vzdělávacího zařízení, může zásadním způsobem ovlivnit a zefektivnit výukové cíle a především kvalitu dosažených dovedností a návyků v procesu praktického vyučování. Je tedy nezbytné, aby jak ekonomické tak mimoekonomické výsledky zpětně ovlivňovaly příjmy těchto zařízení, které výuku zajišťují (Chromý, 2011, s. 1).

Nezbytnou součástí práce je i posouzení vztahu ekonomického k cíli vzdělávacího procesu praktického vyučování.

Didaktické prostředky se v základní rovině dělí z pravidla na nemateriální a materiální prostředky. V oblasti nemateriálních prostředků zahrnujeme především metody a formy výuky a samotného učení. V oblasti materiálních didaktických prostředků pak zahrnujeme s věcně materiálním základem pro samotný vzdělávací proces, jako jsou například učební pomůcky, zařízení, didaktická technika a především v oblasti praktického vyučování jím jsou účelová zařízení (dílny, školní pozemky, skleníky atd.) a jejich vybavení.

Vhodné použití a využití těchto prostředků přímo ovlivňuje kvalitu výukového procesu a také zásadním způsobem napomáhá k dosažení výukových cílů. V tomto

ohledu je zde i faktor způsobu použití těchto prostředků ze strany vyučujícího, který tak má možnost vhodným a správným zařazením didaktických prostředků do výuky ovlivnit splnění výchovně vzdělávacích cílů (Rambousek, 2014, s. 7-8).

Lze konstatovat, že didaktické materiální prostředky jsou nástroje učitele k dosažení výchovně vzdělávacích cílů a plnění stanovených osnov výuky.

2.2 Charakteristika didaktických prostředků

Odborní autoři popisují ve všeobecné rovině a jsou jimi chápány didaktické prostředky jako nástroj pro efektivní dosažení výchovně vzdělávacích cílů a i v předmětu didaktika jsou didaktické prostředky takto popisovány.

V praktickém vyučování je používání a využívání materiálních didaktických prostředků základním nástrojem pro řízení vzdělávacího procesu ze strany učitele a jejich vhodné a správné použití významným podílem zvyšuje úspěšnost tohoto procesu. Kombinací použití těchto prostředků velmi často slouží k detailní názornosti a instruktáž ze strany vyučujícího probíhá daleko efektivněji nežli bez těchto prostředků.

Základní charakteristikou didaktických prostředků v praktickém vyučování jsou účelová zařízení a jejich vybavenost didaktickou technikou, tedy materiálními prostředky v kategorii učební pomůcky, jakými jsou nástroje a zařízení.

V dnešní době je již didaktická technika přijímána a využívána jako jedna ze základních didaktických prostředků ve výukovém procesu a do budoucna lze předpokládat, že její pozice bude nadále posilovat a nadále zvyšovat kvalitu výuky v praktickém vyučování (Vaněček, 2016, s. 254).

2.3 Funkce didaktických prostředků

Dle funkce konkrétních didaktických prostředků je vhodné tyto volit dle konkrétní vyučovací metody a dle osnovy vyučovaného oboru. Takto zvolené prostředky musí plnit především předání informace ve srozumitelné a motivující formě, kterou takto žáci daleko lépe přijímají.

K základním funkcím patří:

- Motivační působení na žáka.
- Aktivizační působení.
- Předvedení praktické činnosti v praktickém vyučování.
- Propojení teorie s praxí.
- Působení v oblasti výchovných cílů.

Vzhledem k důležitosti využívání didaktických prostředků ve výuce je nezbytné dbát na správné a vhodné použití těchto prostředků a to především z důvodu, že při nevhodném použití či nesprávném předvedení (instruktáž, nácvik), mohou žáci získat nesprávný návyk, nebo dojde k ztrátě pozornosti žáků (Slavík, Husa, 2007, s. 9).

Nejdůležitější složkou didaktických prostředků je samotná motivační složka, kdy vnější motivace, kterou při vhodném využití didaktických prostředků vytváří nebo lze říci je vytvářena ze strany vyučujícího, tak samotná vnitřní motivace ze strany žáka, a napomáhá tak k vytvoření řetězce činitelů, které vytvářejí a podněcují v žácích zájem o výuku, a řídí tak chování a činnosti jedinců, které tímto udržují tyto činnosti v chodu (Rambousek, 2014, s. 27).

Funkce motivace k učení má vysoce ucelený charakter. Na motivaci žáka působí vyučující mnoha způsoby a jednou z nejdůležitějších složek je atraktivita didaktických prostředků, tedy zaujmout žáka zajímavostí jak samotné látky, tak i efektivního využití prostředků k výuce (Rambousek, 2014, s. 29).

3 Dělení didaktických prostředků

Didaktické prostředky se dělí dle několika odborných studií, pro příklad zde uvedu autory:

- SLAVÍK, Milan
- HLAVATÝ, Josef
- MAŇÁK, Josef
- STOJAN, Mojmír
- ŠIMONÍK, Oldřich
- KALHOUS, Zdeněk

Například dělení didaktických prostředků dle Hlavatého jsou rozděleny takto, které k prezentaci potřebují didaktickou techniku a dle toho, jaký smysl oslovují u žáka (pomůcky auditivní, vizuální, audiovizuální), (Hlavatý, 2002, s. 16).

Didaktické prostředky, které nepotřebují pro prezentaci didaktickou techniku a to jsou především obrazy, modely, vycpaniny (Hlavatý, 2002, s. 16).

Dělení didaktických materiálních prostředků:

- Didaktická technika.
- Učební pomůcky.
- Technické výukové prostory a účelové zařízení.

V práci se zaměřuji na uvedené účelové zařízení (dílny) a jejich vybavení.

Jedná se o jedno z odvětví dělení materiálních didaktických prostředků a to technické výukové prostory a účelová zařízení (Slavík, Husa, Miller, 2007, s. 35).

Tyto účelová zařízení školy jsou náležitě vybavena dle účelu vzdělávacího procesu s odpovídající technikou, stroji a zařízením (Vaněček, 2016, s. 256).

4 Materiální didaktické prostředky

V úvodu kapitoly je nezbytně nutné uvést jednu ze základních didaktických zásad a to je názornost, kdy nejen v prostředí praktického vyučování je zásadním prvkem při vzdělávacím procesu právě zde uváděná názornost. Tato didaktická zásada je dáována jako primární u veškerých odborných autorů v oblasti didaktických materiálních prostředků.

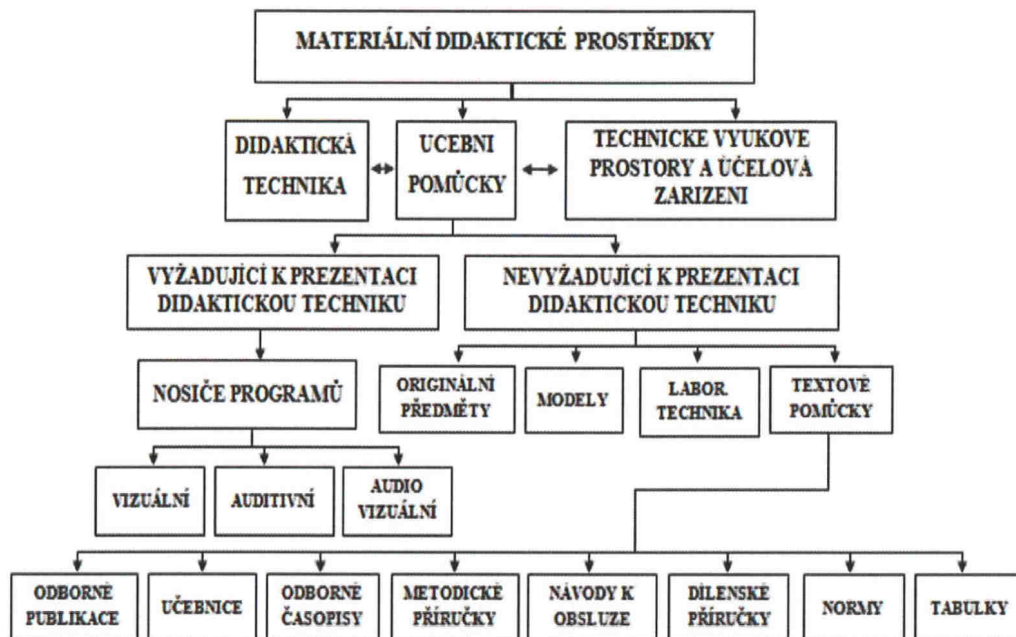
Každý z odborných autorů také zdůrazňuje nutnost správného a vhodně načasovaného použití těchto prostředků s ohledem na působení názornosti ve vzdělávacím procesu na žáky. Důležitým faktorem je také vhodná volba didaktických materiálních prostředků a schopnost učitele tyto prostředky používat správně a dle předepsané metodiky předvádět.

Didaktické prostředky se v základní rovině dělí z pravidla na nemateriální a materiální prostředky. V oblasti nemateriálních prostředků zahrnujeme především metody a formy výuky a samotného učení. V oblasti materiálních didaktických prostředků pak zahrnujeme s věcně materiálním základem pro samotný vzdělávací proces, jako jsou například učební pomůcky, zařízení, didaktická technika a především v oblasti praktického vyučování jím jsou účelová zařízení (dílny, školní pozemky, skleníky atd.), (Rambousek, 2014, s. 6).

Vhodné použití a využití těchto prostředků, přímo ovlivňuje kvalitu výukového procesu a také zásadním způsobem napomáhá k dosažení výukových cílů. V tomto ohledu je zde i faktor způsobu použití těchto prostředků ze strany vyučujícího, který tak má možnost vhodným a správným zařazením didaktických prostředků do výuky, ovlivnit splnění výchovně vzdělávacích cílů. Učitel v tomto ohledu musí vyváženě koordinovaně působit na žáky díky použití více druhů prostředků a díky tomu zvýšit efektivitu vzdělávacího procesu (Rambousek, 2014, s. 7-8).

Níže uvádím zobrazení jednoho z možných dělení didaktických materiálních prostředků, kdy praktická část práce je zaměřena na účelová zařízení a jejich vybavenost materiálními didaktickými prostředky.

Obrázek č. 1. Dělení didaktických materiálních prostředků



Zdroj: Slavík, Husa, Miller (2007, s. 9).

5 Didaktická technika

Didaktická technika je v rámci zaměření práce popsána v základní formě a to především z důvodu jejího použití v praktickém vyučování daného oboru.

Didaktická technika neboli často označována jako technické prostředky pro zprostředkování (přenos) daného učiva k žákům. Tímto se stávají technické prostředky sekundárním zprostředkovatelem těchto informací (Vaněček, 2016, s. 256).

Dělení může být dle toho, který ze smyslů žáka oslovuje a na který působí, jak již bylo dříve dle Hlavatého uvedeno (Hlavatý, 2002, s. 16).

Dle autorů Slavík a spol. je didaktická technika souborem vizuálních, audiovizuálních, auditivních a dalších přístrojů, které umožňují prezentaci učebních pomůcek, které následně zprostředkovávají žákům učivo (M. Slavík a kol., 2007, s. 9).

Základní dělení:

- Vizuální.
- Audiovizuální.
- Auditivní.
- Pomocné technické prostředky.

5.1 Vizuální

Vizuální technika pro praktické vyučování spočívá například v zobrazení pomocí projektoru. Zobrazit technický výkres, technologický postup, ukázky materiálů a podobně. V odborných studiích, je uváděno, že 80 % informací člověk ukládá na základě vnímání zrakově.

5.1 Audiovizuální

Audiovizuální technika zprostředkovává jak zobrazování obrazu, tak působí i na další smysl a to je zvuková stopa. Tato technika může v praktickém vyučování zprostředkovat žákům například technologický postup dané praktické činnosti v oboru společně se zvukovou informací, která doplňuje zobrazovaný materiál.

5.2 Auditivní

Tato technika se využívá především v teoretické výuce daného oboru a pro vzdělávací proces praktického vyučování má specifické využití a to v oborech kdy zvuková informace je zásadní v rámci dané pracovní operace (například ladění hudebních nástrojů).

Auditivní technika tedy slouží především v oborech, kde lze správný či chybný výrobek posoudit dle odpovídajícího zvukového projevu.

5.3 Pomocné technické prostředky

Pomocnými technickými prostředky jsou autory uváděny například projekční plochy, speciální nábytek, stojany, držáky a podobně. Ve smyslu zaměření práce je využíváno především speciálního nábytku či stojanů a specificky upravených zařízení.

Obrázek č. 2. Projekční plochy a speciální nábytek (pracovní stoly)



Zdroj: autor práce, vlastní foto

6 Učební pomůcky

Učební pomůcky jsou velmi významnou částí materiálních didaktických prostředků a plně se vážou na téma práce, kdy pomocí didaktické techniky jsou učební pomůcky používány a využívány, ale ne veškeré učební pomůcky pro své použití potřebují nutně didaktickou techniku. V této kapitole je zaměřeno především na použití pomůcek, které nevyžadují didaktickou. Učební pomůcky tedy lze chápat jako materiální didaktické prostředky s vysokou mírou didaktické relevance, které mají svojí povahou přímý vliv na dosažení výchovně vzdělávacích cílů (Rambousek, 2014, s. 14)

Z hlediska teorie je učební pomůcka všeobecně chápána jako množina informací nesoucích se s učivem a jsou tak určena pro zpracování těchto zpráv (Rambousek, 2014, s. 14)

Dělení učebních pomůcek bez didaktické techniky:

- Originální předměty.
- Modely.
- Laboratorní technika.
- Textové pomůcky (Rambousek, 2014, s. 14).

6.1 Originální předměty

Originálním předmětem je autory odborných studií uváděn takový předmět, který je svým obsahem, velikostí i materiálem reálným předmětem i v rámci běžného života.

Tedy se jedná o například reálný a skutečný výrobek jako je stavební cihla, kladivo nebo přírodnina, tedy úlomek vápence a podobně, tedy předmět v původním stavu (Rambousek, 2014, s. 15).

Některé originální předměty lze využívat při výuce také jako multiplikáty, tedy například semena rostlin, kdy každý ze žáků v učební skupině může v jeden okamžik využívat přírodninu pro individuální práci (Slavík, Husa, Miller, 2007, s. 11)

Originální předmět je tedy velmi často používán při výuce praktického vyučování a jedná se o nejčastěji používanou oblast didaktických prostředků.

Jedná se o přírodniny, výrobky, zvuky, děje a jevy (Rambousek, 2014, s. 15).

6.2 Modely

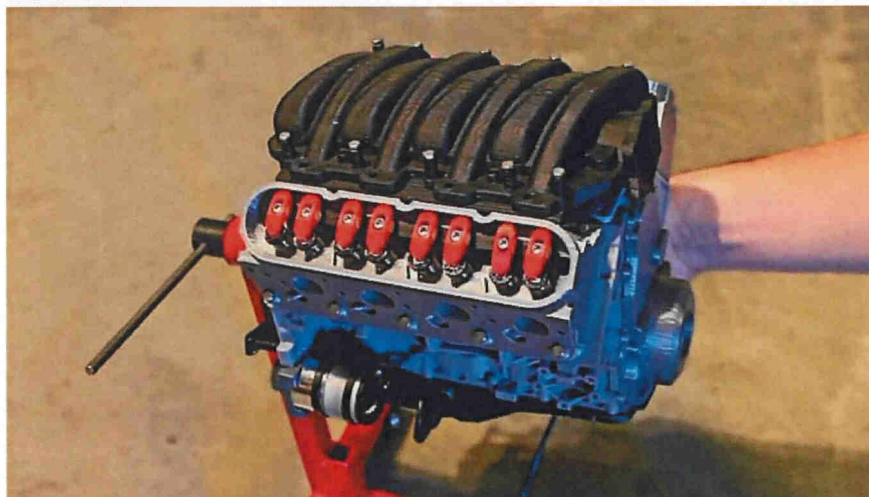
Modely znázorňují například zmenšené reálné předměty či modely strojů tak, aby byly zprostředkovatelné v rámci budovy školy v případech, kdy pro jejich rozměr či strukturální povahu nelze reálné předměty do prostoru účelového zařízení fyzicky umístit.

Modely dále zprostředkovávají informace o zařízení, které jsou například ekonomicky nedosažitelné pro dané školské zařízení jako reálný stroj.

Často jsou použity ve výuce modely složitých strojů, kdy lze na modelu žákům prezentovat vnitřní ústrojí díky miniaturizaci nebo řez zařízením.

Modely lze dělit na statické a dynamické. Statické modely znázorňují reálný předmět či stroj ve zmenšeném nebo zvětšeném stavu. Dalším možným rozšířením modelu je například řez, který slouží pro vhodnější a přístupnější znázornění funkce a složení reálného stroje či předmětu. Modely lze pořizovat v řezu z důvodu, aby jednotlivé vnitřní součásti byly žáky lépe vnímány a pochopeny. Stejně tak při pochopení činnosti strojů a zařízení, kdy u reálného stroje jde především o představu mechanického fungování, kdy v případě modelu a jeho řezu lze vizuálně podpořit představivost žáka pohledem na jednotlivé pohyby uvnitř stroje či zařízení.

Obrázek č. 3. Model motoru



Zdroj: Autoforum.cz [online]. Copyright ©1996

6.3 Laboratorní technika

V případě laboratorní techniky se jedná o učební pomůcky využívané v prostředí účelových zařízení vybavené pro pokusy a ukázkou procesů v rámci vzdělávání odborných předmětů. Jedná se převážně o měřicí přístroje, mikroskopy, informační a komunikační technologie, nádoby a další pomocný materiál (Rambousek, 2014, s. 9).

6.4 Textové pomůcky

Textové pomůcky zahrnují v celku jakékoliv tištěné nebo psané materiály jakými jsou učebnice, návody, odborné časopisy, metodické příručky, odborné publikace, dílenské příručky, normy, tabulky, textové pomůcky jsou jednou z nejrozšířenější skupiny učebních pomůcek, které jsou elektronizací a komunikačních technologií postupně nahrazovány ovšem v některých oborech praktického vyučování je tištěná forma nepostradatelnou částí výuky (Slavík, Husa, Miller, 2007, s. 13).

V práci je zaměřena na použití metodický příruček, návodů, technických výkresů, norem a dalších textových materiálů, které ve značné části jsou nahrazovány v procesu výuky elektronickými verzemi (Slavík, Husa, Miller, 2007, s. 13).

7 Technické výukové prostory a účelová zařízení

Základní výukové prostory jsou klasické učebny, kde probíhá standardní vzdělávací proces teoretických předmětů a jsou zde zahrnuty také vnější prostory, které poskytují prostor pro výuku (Vaněček, 2016, s. 256).

Účelová zařízení, kam patří pracovní dílny, laboratoře, skleníky, hospodářské objekty, cvičné pozemky, kuchyně, jsou účelem přímo specifikované pro předmět práce, kdy vhodná a kvalitní vybavenost těchto zařízení didaktickou technikou, učebními pomůckami, zvyšují efektivitu a účelnost vzdělávacího procesu.

Propojení účelových zařízení, učebních pomůcek a didaktické techniky mají přímý vliv na vzdělávací a výchovné cíle v rámci praktického vyučování učebních oborů a jsou nedílnou součástí vzdělávacího procesu, kdy soulad mezi učitelem, prostředím a žákem je zásadním pro úspěšné naplnění vzdělávacího procesu napříč školním prostředím (Rambousek, 2014, s. 9).

Pro praktické vyučování jsou zásadní jednotlivá pracoviště, kdy tyto pracoviště slouží jako účelová zařízení a jejich poslání spočívá především v zajištění praktického vyučování žáků, v rozvíjení odborné a pedagogické činnosti učitelů praktického vyučování, zajišťují spolupráci mezi jednotlivými pedagogickými pracovníky, přispívají také stránkou ekonomickou pro celkové školní hospodářství (Kříž, 2018, s. 54).

7.1 Školní hospodářství

Školní hospodářství plní především funkci školních statků a je převážně určen k výuce v oboru vzdělávání Agropodnikání. Pro ostatní obory je převážně využívána v oblastech lesního hospodaření, školní rybářství apod. Školní statky mají za úkol zprostředkovat a přiblížit žákům pohled na reálné hospodářství nebo provoz a tímto žáky připravuje na budoucí pracovní činnost v daném oboru. Činnost zahrnující produkci výrobků může být zahrnuta do výuky, ale musí tato činnost být v souladu s osnovou předmětu praxe (Kříž, 2018, s. 54).

7.2 Cvičné pozemky

Cvičné pozemky jsou ve svém základním použití koncipovány do maximální výměry pozemku 1 Ha. Slouží výhradně pro nácvik a procvičování pracovních operací pro určený obor. Žáci zde mohou provádět nácvik a procvičování aniž by bylo nutné dodržování agrotechnických lhůt, pracovních postupů a jejich nezbytnou návaznost. Cvičný pozemek tak jak je účelově navrhnut nepřináší významný hospodářský výsledek (Kříž, 2018, s. 55).

7.3 Demonstrační haly

Slouží především k demonstraci techniky bez vnějších povětrnostních vlivů. Dále zde probíhá nácvik a procvičování údržby strojů a zařízení, také zde vykonávají svou činnost profesionální opraváři. Mohou být také používány k uskladnění techniky, mechanizačních prostředků a nástrojů, případně materiálů (Kříž, 2018, s. 55).

7.4 Dílenské prostory

Cvičné dílny neboli dílenské prostory jsou hlavním tématem bakalářské práce a v praktické části jsou tato pracoviště detailně zkoumána a popisována v kapitole 8.4. analýza otázek. Účel těchto pracovišť slouží primárně pro výuku praxe a stává se tak základním pracovištěm.

Neměly by nahrazovat demonstrační haly ve vztahu k opravám a údržbě strojů a zařízení (Kříž, 2018, s. 55).

Obrázek č. 4. Cvičná dílna



Zdroj: autor práce, vlastní foto

7.5 Arboreta

Zařízení školního hospodářství určená k pěstování a šlechtění dřevin pro účely vzdělávání u odborných škol se zaměřením na lesnictví, zahradnictví a zemědělství (Kříž, 2018, s. 55).

7.6 Botanické zahrady

Organizace botanické zahrady může mít libovolnou a tedy sloužit jak pro nácvik systematické organizace pro botanické členění (výuka biologie). Uspořádání nahodilé dle pěstovaných zemědělských plodin a členění dle jednotlivých druhů a však na jednom místě (Kříž, 2018, s. 55).

7.7 Pokusné pozemky

Tyto pozemky slouží především pro výzkumnou a pokusnou část výuky praktického vyučování, kdy se jedná především o velmi malé pozemky. Jedná se o část školního hospodářství primárně určené pro zemědělské obory, kdy zde je aplikována na malé rozloze ve větším množství různá zemědělská aktivita a postupy (Kříž, 2018, s. 55).

7.8 Smluvní organizace

Smluvní organizace jsou reálným provozem, na který se žáci v rámci svého studia připravují. Jedná se o organizaci/provoz, ve kterém na základě smluvního vztahu mezi školou a podnikem probíhá vyučování praxe během reálného provozu. Takovéto pracoviště je vybaveno všemi nástroji a technologiemi pro vyučovaný obor a dochází zde k instruktáži z daného provozu přímo bez použití modelových situací. Výuka probíhá pod vedením učitele praxe, nebo pod vedením instruktora, tedy zaměstnancem dané organizace, který absolvoval příslušný kurz a tím získal nutné osvědčení pro výkon instruktora (Kříž, 2018, s. 56).

7.9 Odborné učebny

Odborné učebny jsou určeny především pro výuku odborných předmětů. Jsou vybaveny didaktickou technikou umožňující audiovizuální zprostředkování vyučovaného předmětu. Ve většině případů jsou vybaveny tak, aby zde mohla probíhat instruktáž nebo nácvik některých dílenských pracovních operací. V některé odborné učebny jsou vybaveny modely a to jak dynamickými tak statickými, kdy pro výuku nelze použít reálné předměty, stroje nebo zařízení. V těchto učebnách pak například na řezu zařízení nebo výrobku probíhá teoretická příprava na praktickou činnost žáků (Kříž, 2018, s. 55).

PRAKTICKÁ ČÁST

8 Obecná charakteristika vzdělávání v, SOU Jarov

Střední odborná škola Jarov nabízí vzdělávání ve čtyřletých studijních a tříletých učebních oborech. Studijní obory jsou zakončeny maturitním vysvědčením, učební obory výučním listem. Na tříleté učební obory lze navázat v rámci dvouletého denního nástavbového studia zakončeného maturitou. Maturitu lze získat i v rámci tříletého dálkového studia, které je určeno především jako vzdělávání dospělých.

Další možností je studium dvouletých resp. tříletých učebních oborů v areálu odborného učiliště, které zajišťuje výuku v oborech určených především pro absolventy speciálních základních škol nebo pro žáky se specifickými vzdělávacími potřebami.

Hlavní areál byl předán k výuce v roce 1973, avšak škola jako taková svou historií sahá až do roku 1909, kdy byla založena škola zahradnická v Královských Vinohradech, jejíž je nyní škola Jarov nástupnickou školou a jejím pokračovatelem.

Postupem času docházelo na škole Jarov k získávání akreditace pro další obory a to převážně obory ve stavebnictví a dále i v oborech zakončené maturitním vysvědčením. Ve školním roce 2012/2013 byl otevřen nový obor zakončený maturitním vysvědčením a to sportovně a ekonomicky zaměřený obor Management ve sportu.

Škola Jarov dlouhodobě umožňuje svým absolventům účast na různých národních i nadnárodních soutěžích a to nejen u oborů zakončených maturitním vysvědčením, ale především u oborů zakončených výučním listem, kdy se jedná o soutěže dovednostních oblastí, což je základním požadavkem pro budoucí výkon povolání jejich absolventů.

Zakončení studia u všech nabízených oborů je také **stvrzeno** a každý žák obdrží celoevropsky uznávaný certifikát Europass osvědčující získané znalosti a dovednosti, a to v české a anglické verzi dokumentu (Slovo ředitele – Střední odborná škola Jarov. Střední odborná škola Jarov – Unikátní školou v mnoha směrech. [online]. Copyright © 2019 [cit. 04. 02. 2020]. Dostupné z:<https://www.skolajarov.cz/slovo-reditele/>).

Škola Jarov vzhledem ke své velikosti a dlouholeté tradici udržuje naplnění vyučovaných oborů na hranici průměrné obsazenosti 1200 žáků. Takto naplněné obory jsou i v oblasti učiliště, kde je po roce 1989 sestupný trend obsazenosti těchto oborů. Škola působí v této oblasti tak, aby zajistila atraktivnost těchto oborů a to především tím, že modernizuje vybavení a zázemí školy, dlouhodobě spolupracuje se sponzory školy v oblasti stavební činnosti, účasti na různých soutěžích (Slovo ředitele – Střední odborná škola Jarov. Střední odborná škola Jarov – Unikátní školou v mnoha směrech. [online]. Copyright © 2019 [cit. 04. 02. 2020]. Dostupné z:<https://www.skolajarov.cz/slovo-reditele/>).

Rozvoj a možný směr školy v oblasti vyučovaných oborů s výučním listem je následně rozpracován a to především v oblasti vybavenosti účelových zařízení a možné spolupráce s dodavateli stavebních prací v reálném produkčním prostředí a zapojení žáků z těchto oborů v době studií do pracovního procesu a s tím se nesoucí problematiky.

8.1 Charakteristika učební oboru Zedník

Kód a název oboru vzdělání: 36-67-H/01 Zedník

Název školního vzdělávacího programu: Zedník

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní studium

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2009

V učebním oboru Zedník – obkladač se žáci seznamují s materiálovou základnou, zděním z různých materiálů, prováděním vnitřních a vnějších omítek, betonářskými pracemi, komponenty při výrobě malt a betonů, obkladačskými a kladečské pracemi, osazováním prefabrikátů a výrobků přidružené stavební výroby, vybouráváním nosných i nenosných částí konstrukcí. Dodatečně osazují výrobky a prvky hlavní a přidružené stavební výroby, jednoduchou ležatou kanalizaci a drenáže, provádějí montážní práce při osazování železobetonových prvků.

Samozřejmou součástí výuky oboru zedník – obkladač jsou moderní technologie (provádění tzv. “suchých staveb“). Patří sem provádění zdiva z pórobetonových tvárnic HEBEL nebo YTONG včetně povrchové úpravy a použití sádrokartonu ve stavebnictví.

Příprava žáků probíhá v týdenních blocích (teorie, praxe). Při výuce odborných předmětů získají vědomosti, které si prakticky procvičí v odborném výcviku. Odborný výcvik zpočátku probíhá ve školních dílnách, které jsou dobře vybaveny pro zvládnutí základních zednických technik (Zedník – obkladač – učební obory – H – Střední odborná škola Jarov. Střední odborná škola Jarov – Unikátní školou v mnoha směrech. [online]. Copyright © 2019 [cit. 04. 02. 2020]. Dostupné z: <https://www.skolajarov.cz/zednik-obkladac-ucebni-obory-h/>).

8.2 Dotazníkové šetření využívání materiálních didaktických prostředků

Cílem dotazníkového šetření je získání komplexního přehledu o využívání materiálních didaktických prostředků se zaměřením na využívání účelových prostor k výuce žáků a to se zkoumaným vzorkem napříč všemi ročníky SOU Jarov v oborech Zedník a Instalatér.

Pro účel získání podkladů pro analýzu dat byla vytvořena sada deskriptivních výzkumných otázek, kterými výzkumník zkoumá jeden nebo několik jevů ale bez zkoumání vztahu mezi nimi (Gavora, 2010).

V rámci dotazníkového šetření byl rovněž použit polostrukturovaný rozhovor mezi žákem a výzkumníkem a také mezi učitelem praktického vyučování

a výzkumníkem, jedná se tedy o metodu získávání komplexního přehledu zkoumaných jevů.

8.3 Stanovení výzkumných otázek

Pro účely získání ucelených dat pro analýzu zkoumané problematiky byly stanoveny otázky, které svým zaměřením preferují využití a použití učebních pomůcek při vzdělávacím procesu praktického vyučování tedy s maximálním zaměřením na materiální pomůcky a účelová zařízení. Dále byl kladen důraz na vlastní úvahu při sestavování otázek dotazovaných tak, aby stanovili nebo zodpověděli vlastní úvahu a názor v oblasti vybavenosti školského zařízení SOU Jarov.

Základní cíle výzkumu:

- Základní vybavenost školy ve vztahu k učebním oborům.
- Předávání zkušeností z reálného provozu.
- Modernizace a doplňování vybavenosti školy.
- Využívání didaktických prostředků ze strany učitele i žáka.
- Atraktivnost výuky v reálném provozu a její dosažitelnost.
- Zjištění konkrétních didaktických prostředků, které nejsou k dispozici a zvýšili by atraktivitu vyučování.
- Využívání a vybavenost účelových zařízení ve škole.

8.4 Analýza otázek

Začátkem vyhodnocení výzkumu se stal polostrukturovaný rozhovor s učiteli praktického vyučování na SOU Jarov, kdy se jedná o dva učitele oboru Zedník. Rozhovorem bylo zjištěno, že vybavenost školy a využití účelových prostor je na dobré úrovni. Učitelé hovořili o specializovaném nářadí, které v případě potřeby zařazení do výuky, využívají zapůjčení na dobu nezbytně nutnou od externích firem

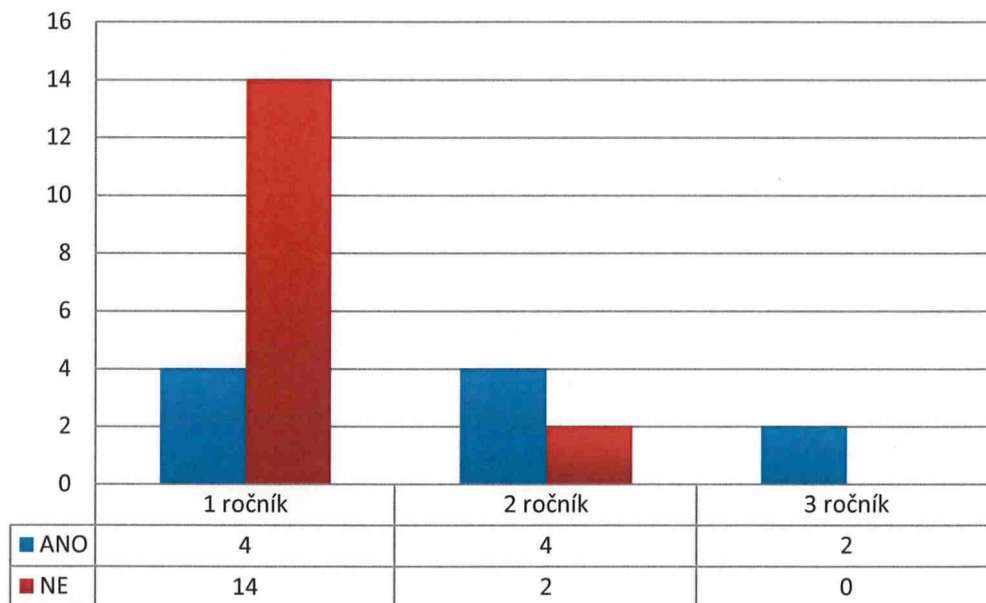
a to například řezačka asfaltu nebo speciální řezací stroje na beton. Pro výuku samotnou by uvítali nejen některé menší nářadí, jakými je například elektrický řezací stroj dlažby a obkladů, ale také možnost výuky na reálném pracovišti, kde se naskýtá širší nabídka pracovních postupů, které lze názorně žáků demonstrovat, ale také samotný nácvik těchto dovedností u žáků.

Vybavenost školy co do materiálních prostředků (stavebních materiálů) je dle učitelů na velmi dobré úrovni a je zde možné i školení nebo demonstrace nových materiálů od externích firem pro žáky a také pro učitele praktického vyučování v daných oborech.

Učitelé také uvádí, že jsou zapojeni do školních aktivit ve formě účasti žáků základních škol a gymnázií, kdy jsou pořádány exkurze, na pracoviště SOU Jarov, a zde dochází k ukázkám případným zájemcům o studium, tak i k naplnění výchovných cílů vztahu k zaměstnání, k hospodárnému chování, environmentální problematice a mnoha dalším.

Graf č. 1. Otázka č. 1 Byl jste v reálném provozu Vámi studovaném oboru?

Otázka č. 1 Byl jste v reálném provozu Vámi studovaném oboru ?

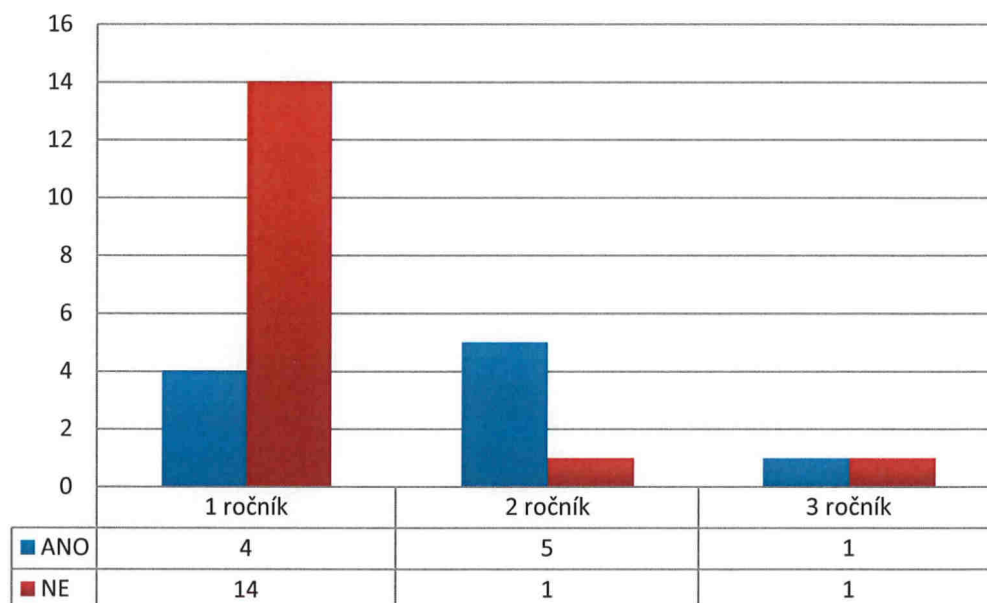


Zdroj: autor práce

Graf číslo 1. pomocí stanovené otázky znázorňuje, zda a v jaké fázi vzdělávacího procesu má žák možnost, se zúčastnit a aktivně vykonávat svou činnost na reálném pracovišti. Zde je patrné, že větší část žáků má s vyšším stupněm vzdělání v rámci studovaného oboru Zedník větší zkušenost s reálným provozem než na samotném počátku studia. Ze samotného rozhovoru však větší míra zkušeností s reálným provozem je díky vlastní aktivitě žáků ve svém volném čase a to především v oboru Zedník. Žáci také uvádějí, že za reálný provoz považují i práce v prostorách účelového zařízení školy, zde však nemohou prakticky nacvičit různé druhy pracovních operací tak jako na reálném pracovišti mimo prostory školy.

Graf č. 2. Otázka č. 2 Předal jste z reálného provozu získané dovednosti spolužákům?

Otázka č. 2 Předal jste z reálného provozu získané dovednosti spolužákům ?



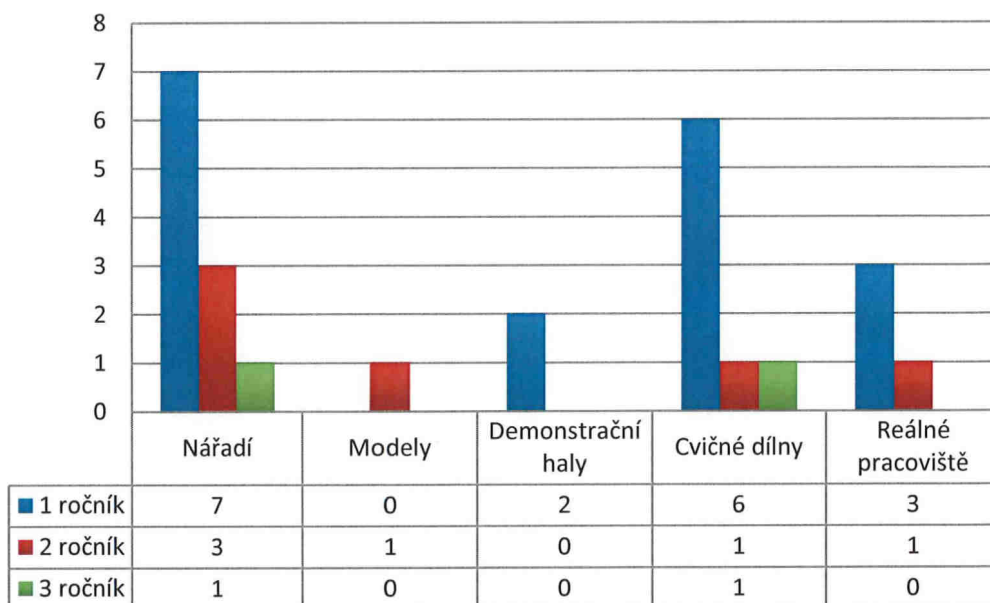
Zdroj: autor práce

Graf číslo 2. znázorňuje, zda si žáci mezi sebou sdílejí získané dovednosti z reálného provozu a tedy tuto zkušenost aktivně využívají. Dle odpovědí v dotazníku a propojení odpovědí z rozhovoru lze říci, že žáci tyto zkušenosti nejen předávají ale také ti žáci, kteří tuto zkušenost nemají, ji aktivně vyžadují a následně

se za použití nápodoby snaží si tuto dovednost osvojit a využívat při své pracovní činnosti. Takto získané dovednosti z reálného provozu jsou celkově velmi dobře přijímány žáky napříč ročníky a samotné uplatnění na trhu práce těchto žáků je také vyšší. Dalším přínosem žáků, kteří se účastní reálného provozu je získávání informací o nových technologiích a také jejich účinnost a použití v daných pracovních procesech a také díky těmto informacím jsou jejich schopnosti komunikace ve vztahu objednavatel versus dodavatel schopni argumentace a doporučit vhodnější technologické postupy či vhodnost daného řešení.

Graf č. 3. Otázka č. 3 Uved'te, jaké používáte (využíváte) učební pomůcky či prostory?

Otázka č. 3 Uved'te jaké používáte (využíváte) učební pomůcky či prostory ?



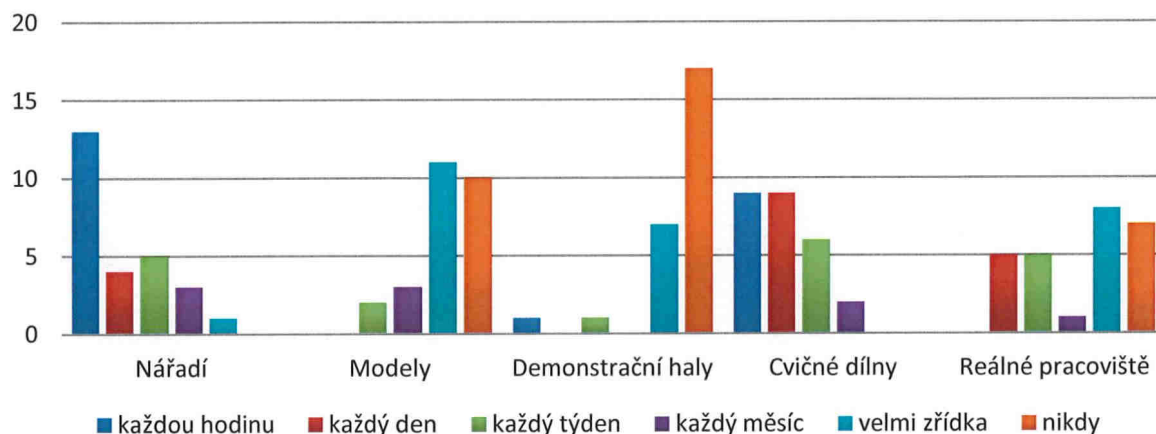
Zdroj: autor práce

Graf číslo 3. uvádí pohled na využívání didaktických pomůcek v rámci výuky praktického vyučování. Škola je vybavena mnoha modely a to jak řezy sádrokartonem tak mnoha dalšími a lze tedy doporučit větší využití těchto didaktických prostředků ve výuce a to především u prvních ročníků. Díky popisu těchto modelů dochází u žáků k pochopení technologického postupu a dochází tak

k propojení teoretického předmětu technologie s praktickým vyučováním. Nejčastějším didaktickým prostředkem je účelové zařízení a to především cvičné dílny. Jak již bylo v předchozích otázkách zodpovězeno, zde nelze nacvičovat veškeré pracovní postupy a tedy se zde opět otevírá otázka většího využití zapojení reálných pracovišť. Demonstrační haly v případě školy Jarov nejsou prakticky vůbec v oboru Zedník využívána.

Graf č. 4. Otázka č. 4 Uved'te, jak často používáte (využíváte) jednotlivé učební pomůcky či prostory?

Otázka č. 4 Uved'te jak často používáte (využíváte) jednotlivé učební pomůcky či prostory ?



Zdroj: autor práce

Graf číslo 4. zkoumá časový rámeček využití jednotlivých didaktických prostředků a jejich přímou úměru využití praktického neboli fyzického, kdy tato úměra kopíruje předešlou otázku. Je zde větší detail a uvědomění dotázaných na dotazníkovou otázku při následném rozhovoru a samotné pochopení názvosloví, příkladem je používání modelu řezem sádrokartonu, kdy na tomto modelu učitel žákům vysvětluje před každým pracovním úkonem v rámci montáže, jaké musí dodržovat postupy, tedy použití tohoto modelu bylo aplikováno u každého žáka (model obr. č. 5), tedy, že nářadí je používáno denně a taktéž cvičné dílny, ale zde se opět ukazuje, že je velký nepoměr ve zkušenosti s prostory cvičné dílny a reálným pracovištěm.

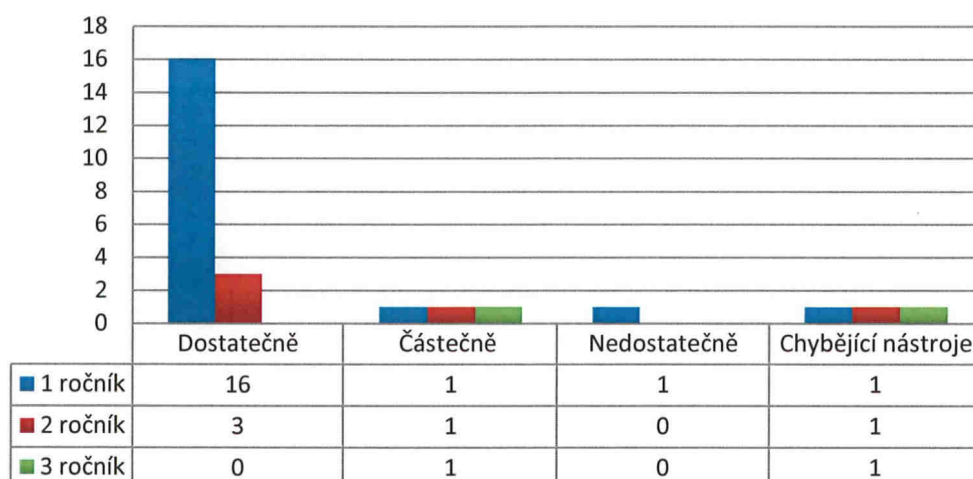
Obrázek č. 5. Model, řez sádrokartonem



Zdroj: autor práce, vlastní foto

Graf č. 5. Otázka č. 5 Je škola vybavena nástroji pro předvedení pracovních činností pro Váš obor?

Otázka č. 5 Je škola vybavena nástroji pro předvedení pracovních činností pro Váš obor ?



Zdroj: autor práce

Graf číslo 5. dále zkoumá a hledá chybějící didaktické prostředky, které by byly schopny svým zaměřením zatraktivnit a zkvalitnit samotnou výuku daných oborů. V otázce č. 5. se dotazovaní shodují na dostačeném vybavení cvičných dílen a výukových prostor, kdy na základě doplnění o odpovědi v rámci rozhovoru lze říci, že v otázce č. 5 je dotazovanými poukazováno na chybějící speciální nástroje či zařízení, které jsou primárně určeny na speciální pracovní činnosti a tedy je z ekonomického hlediska více praktické, zapůjčení těchto speciálních strojů, nežli jejich pořízení školou. Co do standardní didaktické pomůcky je vybavenost školy na velmi dobré úrovni, například pro nácvik suché vazby cihel lze využít k tomu určené speciální cihly viz obrázek číslo 5.

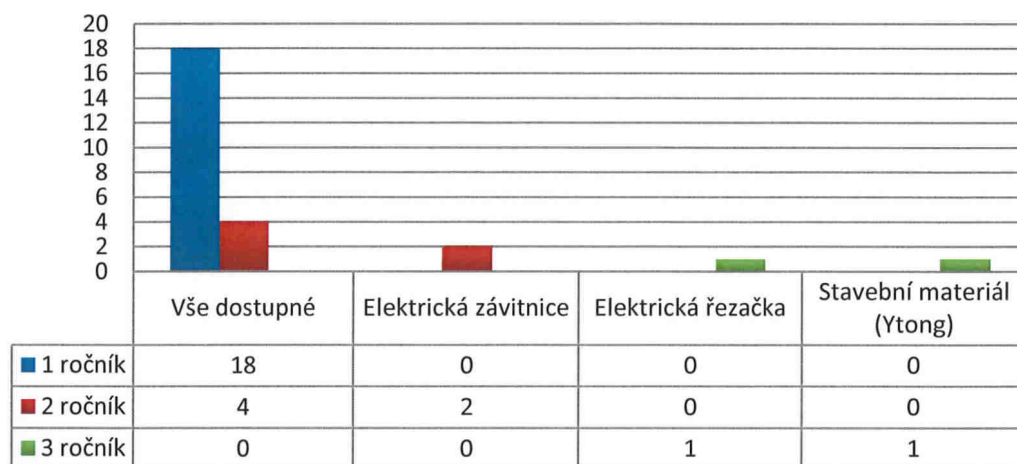
Obrázek č. 6. Nácvik suché vazby z pálených cihel



Zdroj: autor práce, vlastní foto

Graf č. 6. Otázka č. 6 Uved'te nástroje, které nebyly k dispozici při nácviku činností?

Otázka č. 6 Uved'te nástroje které nebyly k dispozici při nácviku činností ?



Zdroj: autor práce

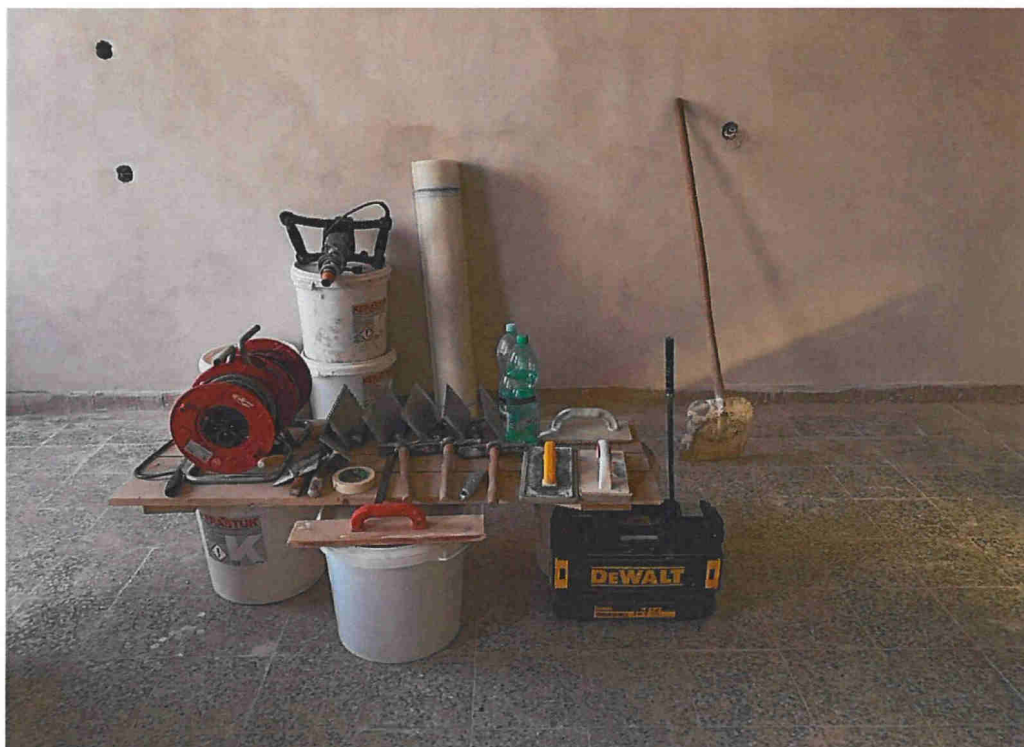
Graf číslo 6. specifikuje, jaké didaktické pomůcky ve formě reálných předmětů jakými jsou nástroje a zařízení škola jako taková nedisponuje a vzhledem k ekonomickému aspektu je reálné pořízení těchto zařízení. Pořízení těchto elektrických strojů uvedených dotazovanými je i pro žáky motivačním prvkem a také vzhledem k technologickým novinkám a modernizaci, vede k ztraktivnější vzdělávacího procesu. Nedílnou součástí pořizování moderních zařízení je i zlepšení uplatnění žáků v pracovním procesu po ukončení studií. Elektrická řezačka (obr. č. 9.) je co do nákladů na pořízení záležitostí cca 1.590,- Kč a elektrická závitnice cca 12.000,- Kč, kdy se nejedná o významný náklad oproti praktickému využití ve výuce daných oborů. Standardní vybavení náradím (viz obrázek číslo 6.) je v dostačeném rozsahu i dle odpovědí dotazovaných.

Obrázek č. 7. TUSON řezačka obkladů a dlažeb



Zdroj: <https://rezacky-dilna.heureka.cz/tuson-rezacka-obkladu-a-dlazeb-600w/#>

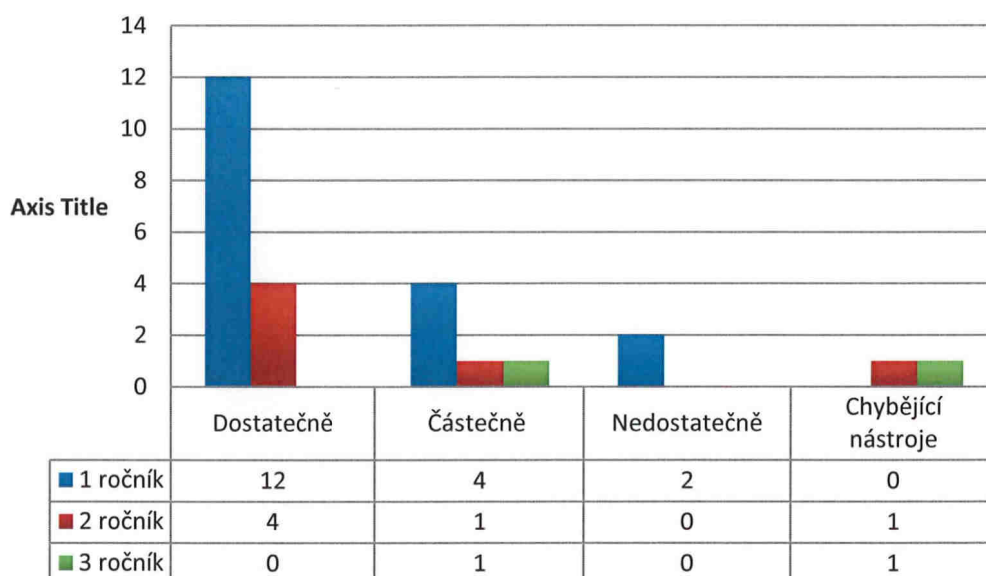
Obrázek č. 8. Nářadí



Zdroj: autor práce, vlastní foto

Graf č. 7. Otázka č. 7 V jakém rozsahu je materiálové zabezpečení pro Váš obor?

Otázka č. 7 Jaký je Váš názor na materiálové zabezpečení pro Váš obor ?



Zdroj: autor práce

Graf číslo 7. popisuje materiálové zásobování pro výuku praktického vyučování v účelovém zařízení školy Jarov. Škola Jarov je jak dle výsledku analýzy dotazníku, tak i z pohovoru s učiteli a žáky dostatečně vybavena a na základě aktivity vedení školy je průběžně navazována spolupráce s jednotlivými výrobci materiálů jak stavebních tak průmyslových. Škola je zásobována jak moderními materiály a také dodavatelé instalují do školy modely stavebních konstrukcí, tak i některými zařízeními. Učitelé praktického vyučování však vedou a učí žáky k hospodárnému nakládání s těmito prostředky a motivují žáky vlastním příkladem k opakovanému použití těchto materiálů k nácvikům pracovních procesů a postupů. V nácvikové dílně tedy po nácviku materiál očistí a připraví pro další použití k nácviku další pracovních operací obrázek č. 7.

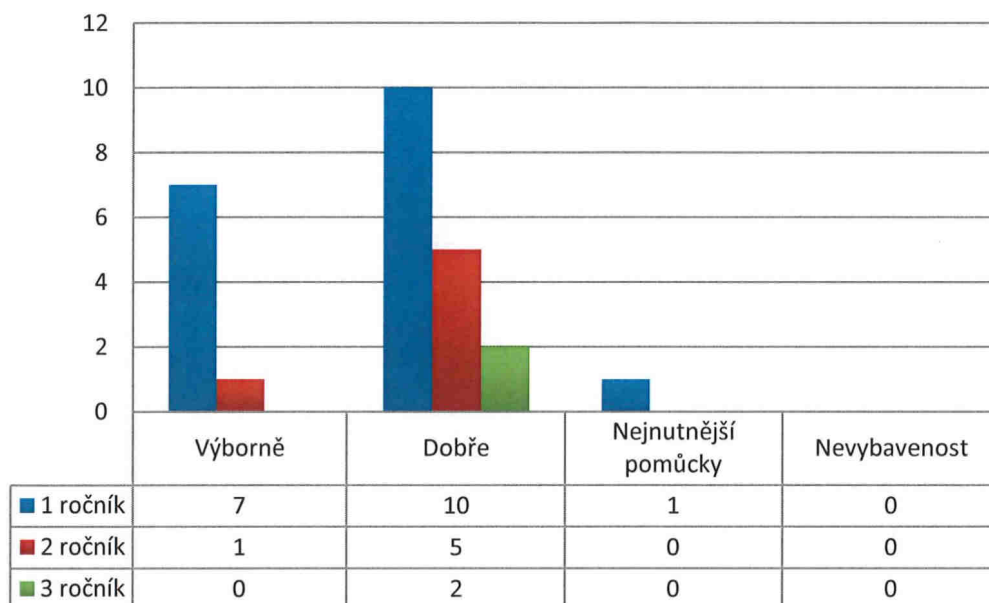
Obrázek č. 9. Nácviková dílna



Zdroj: autor práce – vlastní foto

Graf č. 8. Otázka č. 8 Jaký je Váš názor na celkovou vybavenost školy?

Otázka č. 8 Jaký je Váš názor na celkovou vybavenost školy ?



Zdroj: autor práce

Graf číslo 8. analyzuje vlastní názor žáků oboru Zedník, na celkovou vybavenost školy, kdy převážná většina dotazovaných hodnotí vybavenost školy jako dostačující k nacvičování veškerých základních pracovních operacích. V rozhovoru však opět uvádějí, že hlavním nedostatkem v učebním procesu pro efektivnější zvládnutí nácviku pracovních operací je reálný provoz nenahraditelný a to nejen z pohledu nácviku dané operace, ale také co do pohledu sociálních návyků, technologických inovací, získání zkušeností se zvládnutím posuzováním různých technologických postupů v různém prostředí a s použitím různých materiálů a jejich kombinací. Nedílnou součástí reálného pracovního prostředí je pro obor Zedník, také vliv klimatických podmínek, které mají významný vliv na stanovení a volbu stavebního procesu, jeho načasování a tudíž vedení k organizaci času a práce, kdy tato je nedílnou částí výchovně vzdělávacího procesu a v umělém prostředí cvičných dílen je problematicky simulována.

9 Navrhované změny ve vybavenosti školy SOU Jarov

Na základě analýzy dotazníkového šetření a polostrukturovaného rozhovoru s žáky a pedagogickými pracovníky, jsem sestavil následující návrh změn.

Ve vybavenosti školského zařízení SOU Jarov nebyly shledány zásadní nedostatky ve vybavenosti pro základní zvládnutí pracovních operací v oboru Zedník. Vzhledem však k faktu, že pro vyšší ročníky učebního oboru Zedník jsou nutné některé typy speciálního nářadí a z analýzy vzešel požadavek a potřeba elektrického nářadí ve formě elektrické řezačky obkladů a dlažby a relativně nízkým nákladům (pořizovací cena včetně DPH od 1.590,-Kč) pro nákup tohoto nářadí, navrhuji obrátit se na sponzory školy (dodavatele stavebního nářadí a materiálů) a v rámci spolupráce vznést požadavek na pořízení tohoto nářadí. Elektrická řezačka obkladů a dlažby je také důležitým prvkem v procesu následného pracovního zařazení žáků v reálném pracovišti, kdy schopnost obsluhovat toto nářadí je prvkem zvyšující uplatnitelnost absolventů v budoucím zaměstnání.

Další oblastí, která byla zjištěna na základě polostrukturovaného rozhovoru a analýzou dotazníkového šetření, bylo zapojení reálného pracoviště do procesu vzdělávání žáků v oboru Zedník. Reálné pracoviště poskytuje žákům široké spektrum různých technologických postupů, materiálů, klimatických podmínek, geologického prostředí, kde žák získává dovednosti a návyky v daleko větším rozsahu nežli v umělém prostředí cvičných dílen nebo při drobných údržbových pracích v prostorách školského zařízení SOU Jarov. Navrhuji vyhotovit analýzu ekonomických a legislativních opatření, které stanoví, za jakých podmínek lze zahájit jednání se stavebními společnostmi, které mohou poskytnout reálné pracoviště pro žáky oboru Zedník.

Vzhledem k velkému množství sponzorů školy a spolupracujících firem v oblasti stavebních technologií a materiálů je zde velká pravděpodobnost možné dohody mezi školou a společnostmi a zajistit tímto spoluprací a zapojení žáků do reálného pracoviště.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo analyzování, mapování, využívání a používání didaktických prostředků v praktické výuce oboru Zedník. Na základě analýzy dotazníkového šetření a polostrukturovaného rozhovoru s učiteli a žáky daného oboru Zedník, jsem se zaměřil na možné zapojení reálného pracoviště do vyučovacího procesu a dovybavení cvičného pracoviště specifickým náradím.

V teoretické části je popsáno rozdělení, charakteristika a především využití cvičných pracovišť z několika pohledů autorů odborné literatury. Závěry spějí k jednotnému cíli a to, že v praktickém vyučování je nenahraditelným prvkem samotný nácvik praktických dovedností v co možná nejvíce podobném prostředí k reálnému pracovišti.

Vybavenost didaktickými prostředky posuzovaného pracoviště SOU Jarov bylo dotazovanými označeno jako dostatečné, avšak některé elektricky poháněné nářadí a stroje ve vybavení pracoviště nejsou dostupné. Z analýzy dále vyplynulo, že by bylo vhodnější některé zmiňované elektrické nářadí a stroje do vybavení školy doplnit, a tím zabezpečit ztraktivnění vzdělávacího procesu a plynulejšího přechodu na reálné pracoviště. Navrhovaným vybavením je například elektrická řezačka obkladů a dlažby.

Na základě vyhodnocení názorů žáků a učitelů k vybavenosti školy SOU Jarov zjištěných dotazníkovým šetřením, které je součástí tohoto závěrečného souhrnu, je hodnocení z pohledu žáků napříč celého tříletého vzdělávacího programu oboru Zedník vyhodnoceno takto.

Žák prvního ročníku v rámci seznámení s oborem, který studuje, se orientuje v základních pracovních operacích, z čehož vyplývá hodnocení, že školské zařízení je vybaveno dostatečně.

Oproti tomu žák třetího ročníku ač v menším zastoupení počtu žáků, hodnotí vybavenost školy jako méně dostatečné. Důvodem tohoto hodnocení je především vlastní zkušenost z reálného provozu tak i získané znalosti z teoretického vyučování daného oboru. Dále u žáků třetího ročníku probíhá výuka již v detailním rozpracování pracovních operací a technologického postupu, tedy jsou zde kladeny větší nároky na rozsah používaných nářadí a nástrojů.

Zásadním a jasně plynoucím přínosem z analýzy jsou pro vzdělávací proces v praktickém vyučování především dovednosti získané z reálného pracoviště. Tato zkušenost z reálného pracoviště je jak pro dotazované žáky, tak pro učitele praktického vyučování co do získaných dovedností nepostradatelným přínosem pro rozvoj žáků v jejich dovednostech a návykům. Dalším přínosem reálného pracoviště je pro žáky také socializace žáků v sociálních skupinách na pracovištích. Při aktivní účasti žáků na reálném pracovišti získávají žáci neocenitelné zkušenosti v oblasti řízení práce a vlastní pracovní činnosti, praktické zkušenosti s různými druhy materiálů a pracovní činností za různých klimatických podmínek.

Na reálném pracovišti se žáci mohou setkávat i s různými podmínkami geologickými, s podmínkami co do rozdílnosti stáří budov a zařízení a to při rekonstrukcích i renovaci. Setkávají se také s odlišnými typy konstrukcí a tyto zmíněné podmínky v mnoha případech nelze na cvičném pracovišti simulovat.

V otázce využití reálného pracoviště nelze opomenout rizika spojená s bezpečností a ochrany zdraví na reálném pracovišti. Bezpečnost a ochrana zdraví je nedílnou součástí, s kterou se musí žák po nástupu na pracoviště seznámit. Tedy jeho příprava v rámci vzdělávacího procesu na různá rizika reálného pracoviště se stává přínosem pro žáka. V tomto směru je také využitelná reálná praxe pro získání návyků bezpečného chování a jednání na reálném pracovišti. Neméně důležitým aspektem je i fakt, že získání dovedností a návyků pod vedením odborného pedagogického pracovníka v reálném provozu je výhodou pro větší uplatnitelnost v pracovním prostředí pro daného žáka. Nelze opomíjet ani ekonomičtější přínos takto získaných dovedností pod vedením odborného pedagogického pracovníka v rámci vzdělávacího procesu na reálném pracovišti (menší ztrátovost při nevhodně zpracovaném materiálu apod.).

Závěrem uvádím vlastní zkušenost z reálného pracoviště během mého studia v letech 1990-1993. Zkušenosti a získané dovednosti na reálném pracovišti jsou pro mne nenahraditelnou součástí mé následné praxe v oboru Zedník a to díky rozmanitosti pracovních operací v průběhu závěrečného ročníku v oboru Zedník. Takto nabyté zkušenosti a dovednosti využívám a používám po celou dobu svého profesního života. S tímto zjištěním a stejnou potřebou jsem se setkal, při polostrukturovaném rozhovoru se žáky třetího ročníku na SOU Jarov při následové

praxi v dubnu 2019. Žáci zde uvedli, že získané dovednosti z brigád jsou neocenitelnými zkušenostmi oproti umělému prostředí ve cvičných dílnách či pracovištích a to především v oblasti reálného pracoviště z pohledu širokého spektra v činnostech a pracovních operacích, tak také v oblasti použitých a zpracovávaných materiálů. Nedílnou součástí reálného pracoviště bylo také působení různých klimatických podmínek, co se týká prostředí reálné stavby.

Navrhovanými změnami pro školu SOU Jarov je realizace nákupu elektrického nářadí v podobě řezačky obkladů a dlažby. Dále zapojení do vzdělávacího procesu v oboru Zedník i reálné pracoviště a tím zvýšit uplatnitelnost žáků na pracovním trhu po ukončení vzdělávacího procesu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

HLAVATÝ, Josef. Didaktická technika pro učitele. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2002. ISBN 80-7080-479-3.

CHROMÝ, Jan. Materiální didaktické prostředky v informační společnosti. Praha: Verbum, 2011. Komunikace a média. ISBN 978-80-904415-5-2.

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

KŘÍŽ, Emil. Základní principy didaktiky praktického vyučování: pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut vzdělávání a poradenství, 2018. ISBN 978-80-213-2846-4.

MAŇÁK, Josef. *Nárys didaktiky*. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80-210-3123-9.

PRŮCHA, Jan. Moderní pedagogika. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-503-5.

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

SLAVÍK, Milan, Jiří HUSA a Ivan MILLER. *Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání: [textová studijní opora]*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Institut vzdělávání a poradenství, 2007. ISBN 978-80-213-1705-5.

VANĚČEK, David. *Didaktika technických odborných předmětů*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN 978-80-01-05991-3.

SEZNAM ELEKTRONICKÝCH ZDROJŮ:

Muž stvořil s pomocí 3D tiskárny dokonalý model motoru V8, má jedinou vadu (video) | Autoforum.cz. Autoforum.cz [online]. Copyright ©1996 [cit. 13.01.2020]. Dostupné z: https://www.autoforum.cz/bleskovky/muz-stvoril-s-pomoci-3d-tiskarny-dokonaly-model-motoru-v8-ma-jen-jednu-vadu-video/http://img.datacomp.sk/vizualizer-lumens-ps660_i78734.jpg

Slovo ředitele – Střední odborná škola Jarov. Střední odborná škola Jarov – Unikátní školou v mnoha směrech. [online]. Copyright © 2019 [cit. 04.02.2020]. Dostupné z: <https://www.skolajarov.cz/slovo-reditele/>

TUSON řezačka obkladů a dlažeb 600W od 1 590 Kč - Heureka.cz. Řezačky - Heureka.cz [online]. Copyright © 2007 [cit. 26.02.2020]. Dostupné z: <https://rezacky-dilna.heureka.cz/tuson-rezacka-obkladu-a-dlazeb-600w/#>

Zedník – obkladač – učební obory – H – Střední odborná škola Jarov. Střední odborná škola Jarov – Unikátní školou v mnoha směrech. [online]. Copyright © 2019 [cit. 04.02.2020]. Dostupné z: <https://www.skolajarov.cz/zednik-obkladac-ucebni-obory-h/>

SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ:

Obrázek č. 1. Dělení didaktických materiálních prostředků

Obrázek č. 2. Projekční plochy a speciální nábytek (pracovní stoly)

Obrázek č. 3. Model motoru

Obrázek č. 4. Cvičná dílna

Obrázek č. 5. Model, řez sádrokartonem

Obrázek č. 6. Nácvič suché vazby z pálených cihel

Obrázek č. 7. TUSON řezačka obkladů a dlažeb

Obrázek č. 8. Nářadí

Obrázek č. 9. Nácvičková dílna

Graf č. 1. Otázka č. 1 Byl jste v reálném provozu Vámi studovaném oboru?

Graf č. 2. Otázka č. 2 Předal jste z reálného provozu získané dovednosti spolužákům?

Graf č. 3. Otázka č. 3 Uveďte, jaké používáte (využíváte) učební pomůcky či prostory?

Graf č. 4. Otázka č. 4 Uveďte, jak často používáte (využíváte) jednotlivé učební pomůcky či prostory?

Graf č. 5. Otázka č. 5 Je škola vybavena nástroji pro předvedení pracovních činností pro Váš obor?

Graf č. 6. Otázka č. 6 Uveďte nástroje, které nebyly k dispozici při nácviku činností?

Graf č. 7. Otázka č. 7 V jakém rozsahu je materiálové zabezpečení pro Váš obor?

Graf č. 8. Otázka č. 8 Jaký je Váš názor na celkovou vybavenost školy?

SEZNAM PŘÍLOH:

Příloha číslo 1. Dotazník pro žáky SOU

Příloha číslo 2. Dotazník pro učitele praktického vyučování

PŘÍLOHY:

Dotazník

Dobrý den,

jsem studentem 3. ročníku Institutu vzdělávání a poradenství v Praze.

Dovoluji si Vás požádat o vyplnění dotazníků za účelem porovnání vybavenosti učebních prostor k bakalářské práci na téma: Materiální didaktické prostředky – nezbytná součást vyučovacího procesu.

Vámi zvolenou odpověď označte křížkem v příslušném poli.
Dotazník je zcela anonymní.

Předem děkuji za váš čas a ochotu dotazník vyplnit.

1. Ročník, ve kterém studujete?

- 1. Ročník
- 2. Ročník
- 3. Ročník

2. V jakém oboru studujete?

.....

3. Byl jste v reálném provozu Vašeho studovaného oboru?

- ANO uveďte kde
- NE

4. Předal jste z reálného provozu získané dovednosti spolužákům?

- ANO uveďte jaké
- NE

5. Uveďte, jaké učební pomůcky či prostory, využíváte během výuky praktického vyučování?

- Originální předměty (nástroje, výrobky)
- Modely (řez sádrokartonem apod.)
- Demonstrační haly
- Cvičné dílny
- Reálné pracoviště

6. Jak často používáte jednotlivé učební pomůcky či prostory během výuky praktického vyučování? (uvedte: každou hodinu, každý den, každý týden, každý měsíc, velmi zřídka, nikdy)

	každou hodinu	každý den	každý týden	každý měsíc	velmi zřídka	nikdy
Originální předměty (nástroje, výrobky)						
Modely (řez sádkartonem apod.)						
Demonstrační haly						
Cvičné dílny						
Reálné pracoviště						

7. Je škola vybavena nástroji pro předvedení pracovních činností pro Váš obor ?

- Dostatečné
 Částečně dostatečné
 Nedostatečné
 Jiné (uvedte, jaké nástroje by byly pro Vás přínosem).....

8. Uvedte, které nástroje nebyly dostupné při nácvičování činností v praktickém vyučování pro Váš obor?

.....

9. Jaký je Váš názor, na materiálové zabezpečení pro Váš obor? (dostatek maltových směsí, obkladů, dřevin, kovu atd.)

- Dostatečné
 Částečně dostatečné
 Nedostatečné
 Jiné (uvedte, jaké materiály by byly pro Vás přínosem).....

10. Jaký je váš názor na vybavenost školy hmotnými didaktickými pomůckami (učební pomůcky a didaktická technika)? (Vyberte pouze jednu z nabízených variant).

- škola je výborně vybavena (pomůcky jsou kvalitní, moderní, v nadměrném množství)
 škola je dobře vybavena (pomůcky jsou kvalitní, v dostačujícím množství)
 škola je vybavena jen nejnnutnějšími pomůckami (zastaralé, v malém množství)
 škola je nevybavena (pomůcky zcela chybí)

Ještě jednou mnohokrát děkuji za spolupráci.

Dotazník

Dobrý den,

jsem studentem 3. ročníku Institutu vzdělávání a poradenství v Praze.

Dovoluji si Vás požádat o vyplnění dotazníků za účelem porovnání vybavenosti učebních prostor k bakalářské práci na téma: Materiální didaktické prostředky – nezbytná součást vyučovacího procesu.

Vámi zvolenou odpověď označte křížkem v příslušném poli.

Dotazník je zcela anonymní.

Předem děkuji za váš čas a ochotu dotazník vyplnit.

1. Jak dlouho vyučujete Váš níže uvedený obor?

- 0-3 roky
- 4-10 let
- 11 a více let

2. V jaký obor vyučujete?

.....

3. Pracoval/Učil jste v reálném provozu Vašeho vyučovaného oboru?

- ANO uveďte v jakém provozu.....
- NE

4. Čerpal jste zkušenosti z reálného provozu při výuce žáků?

- ANO uveďte jaké.....
-
- NE

5. Uveďte, jaké učební pomůcky či prostory, využíváte během vyučování?

- Originální předměty (nástroje, výrobky).....
-
- Modely (řez sádrokartonem apod.).....
-
- Demonstrační haly.....
- Cvičné dílny.....
- Reálné pracoviště

6. Jak často používáte jednotlivé učební pomůcky či prostory během výuky?
(uveďte: každou hodinu, každý den, každý týden, každý měsíc, velmi zřídka, nikdy)

	každou hodinu	každý den	každý týden	každý měsíc	velmi zřídka	nikdy
Originální předměty (nástroje, výrobky)						
Modely (řez sádrokartonem apod.)						
Demonstrační haly						
Cvičné dílny						
Reálné pracoviště						

7. Je škola vybavena nástroji pro předvedení pracovních činností pro Vámi vyučovaný obor?

- Dostatečné
 Částečně dostatečné
 Nedostatečné
 Jiné (uveďte, jaké nástroje by byly pro Vámi vyučovaný obor přínosem).

8. Uveďte, které nástroje nebyly dostupné při nácvičce činností ve vyučování pro Váš obor?

.....

9. Jaký je Váš názor, na materiálové zabezpečení pro Váš obor? (dostatek maltových směsí, obkladů, dřevin, kovu atd.)

- Dostatečné
 Částečně dostatečné
 Nedostatečné
 Jiné (uveďte, jaké materiály by byly pro Vás přínosem).....

10. Jaký je váš názor na vybavenost školy hmotnými didaktickými pomůckami (učební pomůcky a didaktická technika)? (Vyberte pouze jednu z nabízených variant).

- škola je výborně vybavena (pomůcky jsou kvalitní, moderní, v nadměrném množství)
 škola je dobře vybavena (pomůcky jsou kvalitní, v dostačujícím množství)
 škola je vybavena jen nejnětějšími pomůckami (zastaralé, v malém množství)
 škola je nevybavena (pomůcky zcela chybí)

Ještě jednou mnohokrát děkuji za spolupráci.