

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
INSTITUT CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ**

**Praktické vyučování a odborný výcvik ve vztahu k uplatnění žáků
v praxi**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Ing. Marie Horáčková

Vypracoval:
Aleš Malovaný

Brno 2010

Motto: Lidstvu je a stále bude , *potřebí obětavých a horlivých světlonošů, běžců a pochodní vzdělanosti, plavců za pohody i za bouře*“ (J.A. Komenský).

Prohlášení

Prohlašuji, že všechny zdroje, prameny a literaturu, které jsem při vypracování používal nebo z nich čerpal, v práci řádně cituji s uvedením úplného odkazu na příslušný zdroj.

Brno, dne.....

Podpis studenta.....

Poděkování: Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu práce Ing. Marii Horáčkové za odborné vedení při zpracování této práce.

Abstrakt

MALOVANÝ, A. *Praktické vyučování a odborný výcvik ve vztahu k uplatnění žáků v praxi*. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita, 2010.

V bakalářské práci je řešen vzájemný vztah praktického vyučování a odborného výcviku a uplatnění žáků v praxi.

V teoretické části jsou popsány základní východiska odborného výcviku a systémy praktického vyučování. Cílem praktické části je zjištění, jaký systém praktického vyučování a odborného výcviku škola využívá a zda tento způsob odborného výcviku má vliv na uplatnění absolventů školy v praxi. Průzkumné šetření probíhalo na dvou středních odborných učilištích se strojírenským zaměřením. Výsledky této práce budou využity k stanovení doporučení a postupů pro pedagogickou praxi.

Klíčová slova

Praktické vyučování, odborný výcvik, systém praktického vyučování a odborného výcviku, výchovně vzdělávací proces, žák odborného výcviku, učitel praktického vyučování odborného výcviku, uplatnění absolventů v praxi.

Abstract

MALOVANÝ, A. Teaching of practical skills and workshop training in comparison of school leavers gain ground in practice. Bachelor work. Brno: Mendel University, 2010.

The bachelor work is solving mutual relation between practical teaching and special workshop training in connection of apprentice employment opportunity.

In theoretical part are described basic options of practical training and systems of practical training. The target of practical part is exploration of actual teaching methods used at the school and level of influence on the school leavers. The subject of survey has been placed in two training centre with machinery specialisation. The output of this work will be used for further recommendation and improvement of educational practice.

Key words

Workshop education, special training, educational methods of workshop training, education and schooling process, student of practical training, teacher of practical and workshop training, School leavers acceptance in real practice and workshops.

OBSAH

1 ÚVOD.....	11
2 CÍL A METODIKA PRÁCE.....	13
3 TEORETICKÁ ČÁST	14
3.1 Učební obory zaměřené na strojírenskou výrobu.....	14
3.2 Systémy odborného výcviku.....	14
3.2.1 Předmětný systém.....	15
3.2.2 Operační systém.....	16
3.2.3 Operačně souborný systém.....	17
3.3 Osvojování pracovních dovedností.....	19
3.3.1 Průběh a fáze učení pracovním činnostem	20
3.3.1.1 První fáze učení.....	22
3.3.1.2 Druhá fáze učení.....	22
3.3.1.3 Třetí fáze učení.....	23
4 PRAKTICKÁ ČÁST.....	25
4.1 Průzkumné šetření.....	25
4.1.1 Cíl průzkumu	25
4.1.2 Metodologie.....	25
4.2. Charakteristika prostředí průzkumu respondentů.....	25
5 PŘÍPRAVA A PROVEDENÍ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	28
5.1 Vlastní vypracování dotazníků.....	28
5.2 Vlastní provedení výzkumu.....	28
5.3 Zpracování získaných dat.....	29
5.3.1 Struktura respondentů UPVOV a absolventi.....	29
5.3.2 Výsledky průzkumného dotazníkového šetření.....	30
5.3.3 Vlastní příprava a vypracování podkladů pro rozhovor	36
5.3.4 Výsledky průzkumného šetření zjištěné rozhovorem.....	36

6 DISKUZE.....	40
7 ZÁVĚR.....	43
8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	44
9 SEZNAM GRAFŮ.....	46

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1 - Dotazník: Učitelé odborného výcviku učiliště A&B

Příloha č.2 - Rozhovor: Otázky pro rozhovor s absolventy učilišť A&B

Příloha č.3 - Vyhodnocení: Učitelé odborného výcviku učiliště A&B

1 ÚVOD

Historie didaktiky praktického vyučování je velmi rozsáhlá. Wolfgang Ratke použil termín didaktika poprvé v roce 1571-1635. Didaktické myšlení je spjato s J.A.Komenským a jeho dílem Velká Didaktika. Komenský do didaktiky vnáší teoretický model vyučování a snahu vytvořit z didaktiky teoretickou disciplínu vhodnou pro praxi.

V současnosti je didaktika chápána jako teorie vyučování. Vývoj didaktiky není ukončen a stále probíhá.

„Učňovským školstvím rozumíme soubor školských zařízení (středních odborných učilišť, učilišť aj.) na určitém území (stát, region...), v nichž se realizuje příprava na výkon kvalifikovaných dělnických povolání“

(Čadílek, M; Stejskalová, P; 2001; s.4)

Učňovské školství prošlo mnoha vývojovými etapami a bylo úzce spojeno s pronikáním kapitalistického způsobu výroby a následnými požadavky na kvalifikovanou pracovní sílu.

Praktické vyučování, které má určité návaznosti s dnešní úrovní učňovského školství, začíná v poválečném období roku 1945-1948. Dochází k rozšiřování učebních oborů, prodlužuje se učební doba na dva až tři roky. Zavádí se učební osnovy a zvyšuje se počet vyučovacích hodin.

V letech 1952-1957 je výuka učebních oborů centralizována a plně podléhá direktivnímu plánování. V tomto období dochází k mírné stagnaci rozvoje, který je v roce 1958 vystřídán opětovným sjednocováním učebních oborů a učebních plánů. Učňovské školství je začleněno do škol druhého cyklu.

Čadílek. M (2001) uvádí, že devadesátá léta přináší pro učňovské školství další zdokonalování a vytváří základ pro diferencovanou soustavu dělnických povolání.

Střední odborná učiliště dělí žáky dle oborů a délky přípravy:

- čtyřleté studijní obory pro náročná dělnická povolání s možným vstupem na vysoké školy (zakončené maturitní zkouškou),
- tříleté učební obory pro výkon v dělnických profesích zakončených výučním listem,
- dvouleté učební obory vhodné pro méně náročné dělnické profese zakončené neúplným středním vzděláním.

Pracovní trh, který se v České republice začíná po r.1989 vytvářet, se projevuje svými nekompromisními požadavky na dosažené všeobecné kompetence absolventů

středních odborných škol. Základem vyspělé ekonomiky je vysoká úroveň vzdělávání. Nutností je využívání vědeckých poznatků a jejich rychlá aplikace do praxe.

V rubrikách inzertních novin či v seznamu volných míst na pracovních úřadech se můžeme setkat s požadavky: Flexibilita, plné nasazení, ochota pracovat přesčas, ochota cestovat, ale také dovednostní a znalostní požadavky: angličtina na komunikační úrovni, znalost práce s PC, svářečský průkaz, ochota učit se atd...

Pro úspěšnost žáků je nutné, aby se vyučovací proces v odborných školách přizpůsobil aktuálním trendům a požadavkům trhu. Spojení teorie a praxe, přímá a soustavná účast žáků při vytváření materiálních hodnot - to vše vyžaduje od učitele praktického vyučování a odborného výcviku zvláštní psychologický i didaktický přístup k výchovně vzdělávací činnosti.

2 CÍL A METODIKA PRÁCE

Bakalářská práce řeší problematiku praktického vyučování a odborného výcviku ve vztahu k uplatnění žáků v praxi.

Jejím prvním cílem je popsat jednotlivé systémy praktického vyučování a odborného výcviku s jejich přednostmi a nedostatky. Druhým cílem je provedení šetření na vybraných středních odborných učilištích se záměrem zjistit, jaký systém praktického vyučování a odborného výcviku používají.

Třetím cílem je zjištěné výsledky analyzovat ve vztahu k následnému uplatnění absolventů v praxi.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Cílem teoretické části je deskripce systémů praktického vyučování a odborného výcviku prováděného v České republice na středních odborných učilištích. V rámci této části práce budou použity metody deskripce, komparace.

Cílem praktické části je zjištění, zda používaný systém praktického vyučování a odborného výcviku škola využívá a zda tento způsob odborného výcviku má vliv na uplatnění absolventů školy v praxi .

Průzkumné šetření probíhalo na dvou středních odborných učilištích se strojírenským zaměřením.

Výsledky této práce budou využity ke stanovení doporučení pro pedagogickou praxi, která povede k získání požadovaných kompetencí pro absolventy středních odborných učilišť a tím i k vytvoření předpokladů pro uplatnění v praxi. Metodou pro zjišťování těchto dat byla metoda dotazování s technikou dotazníku a rozhovoru.

Takto získané údaje se budou následně analyzovat podle statistických postupů a výsledky budou sloužit ke stanovení doporučení pro pedagogickou praxi.

3 TEORETICKÁ ČÁST

Završením praktického vyučování a odborného výcviku je absolvent, kvalifikovaný specialista, který je schopen vykonávat své povolání. Specializace, která je nezbytná pro kvalitní výkon povolání, stanovuje učební osnovy odborného výcviku a praktického vyučování.

3.1 Učební obory zaměřené na strojírenskou výrobu

Společným technickým základem strojírenských oborů jsou předměty fyzika, matematika, technické kreslení a materiály. V praxi se jedná o slévárnictví, kování, obrábění, sváření a montážní práce.

Těžké strojírenství je již ovlivněno celosvětovou globalizací. Značná část základních strojních a zámečnických operací je poptávána a konečně i produkována v Číně, případně jinde na východ od naší země. Tato situace na trhu vyvolává poptávku po produktech s vyšší přidanou hodnotou. Alternativně je také zájem o strojařské a zámečnické produkty menších sérií, které není možné z logistických a tím i ekonomických důvodů zajišťovat z východu. V této oblasti jsou požadovány moderní výrobní technologie, zajímavý výrobní program a zejména vysoce kvalifikovaná pracovní síla.

Tradiční řemesla, která dříve vyžadovala manuální dovednosti, pozvolna nahrazují více znalosti technické a technologické. Strojaři dnes přijdou do fyzického kontaktu s obrobkem minimálně. Hlavním nástrojem je spíše klávesnice a obrazovka počítačového centra. Strojaři zvyšují své odborné znalosti v oblastech technologií obrábění. Unifikované řídicí systémy pak umožňují ovládat širokou škálu obráběcích center a strojů bez ohledu na to, co bude finálním produktem dané technologie.

3.2 Systémy odborného výcviku

„Systém odborného výcviku je vžitý termín, pod kterým rozumíme způsob rozčlenění a utřídění učiva odborného výcviku na složky. Uspořádání učiva pak určuje postup jeho osvojování žáky pod vedením učitele odborného výcviku.

Pro charakteristiku systému odborného výcviku je nezbytné zdůraznit ještě jeden znak - stupeň podobnosti učebního a výrobního procesu - jejich vzájemný vztah.

Podle výsledného efektu, který závisí vedle zvoleného systému též na podmínkách, ve kterých se realizuje odborný výcvik, a na míře uplatnění

didaktických zásad, pak usuzujeme na kvalitu a vhodnost toho daného systému pro určitý učební obor.

Za období od druhé poloviny minulého století vznikla celá řada systémů odborného výcviku, z nichž se nejdéle používaly a ještě se používají:

- Systém předmětný
- Systém operační
- Systém operačně souborný

V současné době je u technických oborů ve skupinové výuce nejvíce používán operačně souborný systém. Vedle toho je navrhována celá řada systémů nových, které v podstatě vycházejí z uvedených tří základních systémů. Přesněji řečeno dvou základních předmětného a operačního“ (Čadílek, M.; 1995; s.19)

3.2.1 Předmětný systém

Předmětný systém vyžaduje vysoké nároky na žáka, jeho zručnost a schopnost zpracovat výrobek do finálního stavu.

Charakteristické uplatnění tohoto systému nacházíme v malých provozovnách, které se zabývají službami na klíč. V praxi je výroba zaměřena na kusovou, případně malosériovou produkci, kde výrobek zpracovává dělník sám.

V rámci odborného výcviku a praktického vyučování je vhodné výrobu zaměřit na typicky reprezentativní výrobky daného charakteru. Příprava výroby a pracovní postupy musí obsahovat nácvik univerzálních pracovních operací, které je možné později uplatnit pro výrobně stejně náročné produkty. Cílem této činnosti je zdokonalování pracovních kompetencí žáků a jejich samostatnost.

Soubory prací, které se vyskytují na reprezentativních výrobcích, tvoří základní stavební prvky učiva odborného výcviku. Zpracování výukových předmětů je seřazeno do metodické soustavy učiva v souladu s pedagogickými zásadami soustavnosti a přiměřenosti. Výuka probíhá výrobou vhodně volených předmětů seřazených dle výrobní obtížnosti. Jednoduché předměty jsou postupně střídány výrobně náročnějšími předměty. Učitel odborného výcviku a praktického vyučování musí zohlednit obtížnost výrobků, přesnost a kvalitu. Hodnocení musí respektovat minimální nároky dané obtížností výrobku a musí být v souladu s platnými učebními osnovami.

Zhotovování výrobku a strojní operace, které žák provádí, jsou převážně vázány na technologicko - pracovní postupy. Didaktické zásady odborného výcviku a praktického vyučování jsou nadále dodržovány, ale nemají již vyšší prioritu.

Žák v předmětném systému pracuje na výrobku od začátku až po dokončení sám. Výroba předmětů probíhá uceleně a náročnost výrobků se postupně zvyšuje. Výrobky, které jsou předmětem odborného výcviku, jsou uskutečňovány na produktivních pracích.

Čadílek. M (1993) uvádí, že předmětný systém postupuje dle zásady přiměřenosti od jednoduchých ke složitým, od snadných k obtížným, přičemž je možné tuto zásadu aplikovat i na celé výrobky. Příkladem může být výroba dřevěného nábytku. První výrobek je dřevěná stolička. Dále se náročnost výroby dílčích částí stupňuje na výrobu lavičky, židle až po výrobně nejsložitější stůl.

Složitější výrobky vyžadují od žáků hlubší znalosti a dovednosti. Na počátku výuky je nutné volit náročnost výrobků k úrovni znalostí a dovedností žáků. Pro snadné zvládnutí prvních obtíží a zamezení ztráty důvěry ve vlastní schopnosti žáka volíme jednodušší výrobek s malým počtem operací - O₁, O₂ a O₃. Rozdělením operací získáme prostor pro dokonalé nacvičení. Postupným rozšiřováním dalších operací získáme ucelenou řadu výrobních operací nezbytných pro výrobu. Uvedený postup výuky je znázorněn v tabulce č.1.

Tab. 1 *Schématické uspořádání pracovních operací v předmětném systému.*

O ₁	O ₂	O ₁₋₂	O ₃	O ₁₋₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₁₋₆	O ₇
----------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	----------------	----------------	------------------	----------------

Legenda: O₁, O₂...O_n pracovní operace

Zdroj: Čadílek. M (1993, s.20)

Předmětný systém tedy předpokládá, že pracovní operace jsou dodržovány dle přesného technologického postupu.

V případě náročných výrobků se může vyskytnout pracovní operace, která není pro žáky přiměřená, a přesahuje jejich psychické a fyzické možnosti. V takovém případě je povinností učitele odborného výcviku a praktického vyučování žáka zastoupit a odborně mu asistovat.

Předmětný systém může být po uvedených úpravách s úspěchem uplatněn v oblasti uměleckých řemesel, kde převládá individuální forma výuky. Žáci mohou také vykonávat komplexní práce u soukromých řemeslníků pod odborným vedením mistra.

3.2.2 Operační systém

Operační systém připravuje žáky k uplatnění v hromadné a velkosériové výrobě. Dnes se jedná např. o výrobu součástí pro automobilový průmysl. Práce dělníka v sériové výrobě je rozdělena na jednotlivé složky a operace.

V praktickém vyučování a odborném výcviku probíhá výuka v operačním systému za přísného dodržování didaktických zásad.

Němec. M (1986) uvádí: „Učivo je uspořádáno důsledně lineárně - pokud možno ve vzájemné návaznosti. Každá jednotlivá operace je cvičena tak dlouho, až ji každý učeň bezpečně ovládá. K dříve naučeným operacím se učeň již nevrací a ani nemá možnost si je znovu upevnit a zopakovat. Teprve když zvládne všechny operace, pracuje v dílně na produktivních výrobcích podle předmětného systému.

Operační systém má některé kladné stránky: lze lépe koordinovat praktická témata a náročnost na přesnost. Složitost vykonávaných prací postupně a neustále vzrůstá. Jsou však i záporné rysy a těch je více. Tím, že se učeň učí postupně jen jednotlivým operacím, neučí se přitom dovednosti tvořivě uplatňovat a vykonává naučené práce dosti mechanicky. Výcvik tímto způsobem je v podstatě drilem, tj. mechanickým opakováním, které vede k jednotvárnosti, z níž pramení únava, nechť k práci i ztráta zájmu o obor. Tento nedostatek se zvětšuje tím, že dovednosti se nacvičují na neproduktivních předmětech a materiálu. Stává se, že při nácviku následných dovedností dochází i ke ztrátě dříve nacvičených a vytvořených návyků a dovedností. Příčinou je příliš dlouhá doba, ve které dříve získané dovednosti nebyly opakovány a upevňovány“

Operační systém se narodil od předmětného systému provádí pouze na cvičných pracích, což snižuje praktickou zkušenost a motivaci žáků. Nácvik je organizován ve skupinách a v samostatných výcvikových dílnách. Didaktické zásady jsou prioritní a převládají nad technologickými postupy.

Čadílek. M (2001) uvádí, že nejzávažnější nedostatek operačního systému spočívá v nerespektování jednotlivých fází učení senzomotorických dovedností. (předpokládá, že každá operace se bude nepřetržitě nacvičovat tak dlouho, až si ji učeň bezpečně osvojí). Takový postup nácviku je však v rozporu s požadavkem, aby učení pracovním dovednostem probíhalo v několika intervalech - fázích

Standardní nácvik ve 3 fázích probíhá souvisle, nepřerušovaně. První dvě fáze zahrnují seznámení a osvojení činnosti. Třetí fáze, která má probíhat v časovém odstupu, zahrnuje procvičení a upevnění výukových činností.

3.2.3 Operačně souborný systém

Čadílek. M (2001) uvádí, že předmětný a operační systém tvoří základ pro kombinaci, kterou nazýváme operačně souborným systémem. Úzká specifikace dvou

předešlých systémů tak vytváří základnu pro flexibilitu a možnost uspořádání odborného výcviku.

Operačně souborný systém patří k nejvíce používaným systémům v oblasti technických oborů. Osnovy technických oborů jsou sestavovány tak, aby bylo možné tento systém ve výuce účelně využívat.

Pro tento systém je velmi důležité rozdělit učivo odborného výcviku tak, aby části výuky na sebe postupně navazovaly a podpořily účelný postup získávání vědomostí a dovedností daného učebního oboru. Nácvik se provádí na cvičných i produktivních pracích. Čas potřebný pro nacvičení jednotlivých operací je omezen do fáze získání základních dovedností. Během nácviku musí být dodrženy didaktické principy a reálné postupy používané ve výrobním procesu.

Nácvik pracovních operací je doplňován soubornou prací reprezentovanou vhodným výrobkem. Soubor výrobních operací, které je nutné využít při tvorbě výrobku, má kladný vliv na osvojení dovedností a pracovních úkonů. Vhodný výrobek také nabádá žáky k nejúčelnějším pracovním postupům.

S průběhem výuky si žáci osvojují stále nové pracovní operace a souborné práce tak mohou být náročnější na výrobní postupy a výrobní čas. Pro náročnější cvičné práce se postupně využívají více produktivní výrobky úrovně vyvážené s náročností a charakterem vyučovaného oboru.

Tab. 2 *Schématické uspořádání souborných prací v operačně souborném systému.*

O ₁	O ₂	O ₃	I.SP	O ₄	O ₅	II.SP	O ₆	O ₇	III.SP
----------------	----------------	----------------	------	----------------	----------------	-------	----------------	----------------	--------

Legenda: O₁, O₂,...O_n - pracovní operace; SP - souborná práce

Zdroj: Čadílek. M (1993, s.23)

Znázorněné uspořádání souborných prací uvádí postup nácviku v případě, že jsou operace značně rozdílné. Častěji se používají podobné a stejné pracovní operace s jejichž nácvikem se započalo v předchozích vyučovacích hodinách.

Každá nová operace má být 5x až 7x procvičena a navazuje na soubornou práci. Tento postup vyžaduje důslednou přípravu organizace odborného výcviku a nemalé úsilí pro učitele praktického vyučování a odborného výcviku. Odborný výcvik se tak dostává do potíží a je nutné hledat východiska v nácviku a rozdělení cvičných a užitkových prací, které mají mít charakter souborných prací.

Operačně souborný systém na středních odborných učilištích převládá a je součástí učebních osnov a výukových programů technických oborů.

Čadílek. M (1993) vyslovuje dvě základní podmínky, podle kterých je vhodné systém zařazovat do výuky :

„1. Povolání, pro které se učni v daném oboru připravují, vyžaduje komplexní provádění souborů pracovních operací jedním dělníkem, což je typické především pro kusovou, malosériovou i sériovou výrobu, opravárenství, údržbu a individuální služby.

2. V přípravném období je možné zajistit skupinový nácvik základních pracovních operací v učňovských dílnách nebo na samostatných učňovských pracovištích.“

3.3 Osvojování pracovních dovedností

Výrobní činnost je provázena specializovanými úkony a operacemi, které jsou součástí dělnické profese. Rozsah pracovní činnosti určité profese se může stát předmětem a také cílem zaměření praktického vyučování a odborného výcviku.

Pro dostatečné zvládnutí výrobní činnosti je nutná schopnost učení a následná schopnost samostatně vykonávat výrobní operace a výrobní postupy. Psychologie považuje proces učení za složitý děj, který mění chování a osobní vlastnosti jedince. Vliv na kvalitu učení mají vnitřní a vnější faktory.

Odborná praxe pojem učení specifikuje jako cílevědomé, systematické a záměrné navození osvojování dovedností, vědomostí a návyků.

Praktické vyučování a odborný výcvik žáka je na takové úrovni, aby byl v praxi schopen samostatně, odpovědně a kvalifikovaně vykonávat své povolání. Specializace odborného výcviku je stanovena učební osnovou odborného výcviku. Osvojování pracovních činností probíhá plynule a postupně. Úroveň získaných dovedností se sleduje prostřednictvím kvality a rychlosti zvládnutých pracovních postupů a operací. Výrobní operace a činnosti se z technologického hlediska dělí na pohyby, pracovní úkony, pracovní operace , druhy prací. Dále rozdělujeme činnosti na intelektuální a manuální. Ve strojírenském oboru je intelektuální činnost spojená s prostudováním výrobní dokumentace, technologických postupů. Manuální činnost zastupuje konkrétní senzomotorické reakce například: pružné ovládání otáček vřetene stroje s ohledem na tvorbu třísky je smyslová (optická) reakce. Prostá výměna řezných nástrojů v zásobníku stroje je naopak aktivita pohybová, apod.

Správná volba výukového systému a dodržování didaktických zásad odborného výcviku a praktického vyučování redukuje vedlejší a nepotřebné pohyby. Pracovní úkony jsou

plynulejší a více na sebe navazují. Čas na provádění cvičných operací se krátí, kvalita a přesnost vykonané práce roste.

Čadílek. M (1993) uvádí tři základní charakteristiky pohybů:

1. prostorovou – směr a dosah pohybu
2. časovou – rychlost pohybu
3. energetickou – intenzita pohybu

Učení v odborném výcviku a praktickém vyučování zahrnuje všechny tři uvedené charakteristiky pohybů. Vždy je některá z uvedených činností v převaze a tím také více procvičovaná. Pokud dochází k opakováním úkonům v jedné činnosti, automaticky následuje zrychlení, zpřesnění a také zvýšení výkonu.

V odborném výcviku a praktickém vyučování je velmi důležité, aby učitel dokázal žáka vést od praktické ukázky, opakované instruktáže, omezení nadbytečných pohybů, dodržování bezpečnosti práce až k účelné a efektivní pracovní činnosti.

3.3.1 Průběh a fáze učení pracovním činnostem

Čadílek. M (1993) uvádí, že výzkum osvojování pracovních činností „*pilování kovů*“ byl proveden Československým ústavem práce v průběhu let 1934-1951.

Výzkum zjišťoval učení senzomotorickým dovednostem a byl zaznamenán na křivce učení. Křivka učení vyjadřuje poměr osvojení pracovních činností (závisle proměnná) na době učení - počtu cvičení (nezávisle proměnná). Pro kontrolu byla stanovena jednotná zkouška dovednosti a to pilování. Výkon žáků byl hodnocen dosaženým počtem bodů s ohledem na kvalitu a čas potřebný pro cvičení.

Výzkumný ústav odborného školství provedl rozsáhlé výzkumy zaměřené na osvojování pracovních činností a učení senzomotorickým dovednostem. Výsledky výzkumné činnosti měli vliv na grafické zobrazení křivky učení. Vzniká pojem „*stupeň osvojení*“, který výkon žáka srovnává se stanovenou normou. Termín „*plně osvojená pracovní činnost*“ stanovuje plnění technické a výkonové normy na 100%.

Index výkonu (y) je specifikován poměrem skutečně dosaženého času a normovaného času. Grafické zobrazení je v pravoúhlých souřadnicích. Na vodorovné ose je uveden počet cvičení (n) na svislé ose je uveden stupeň osvojení.

Čadílek. M (1993) uvádí příklad průběhu osvojení řezání závitů na strojní závitnici.

Tab. 3 Řezání závitu strojní závitnicí pro rozměr trubky 1/2"

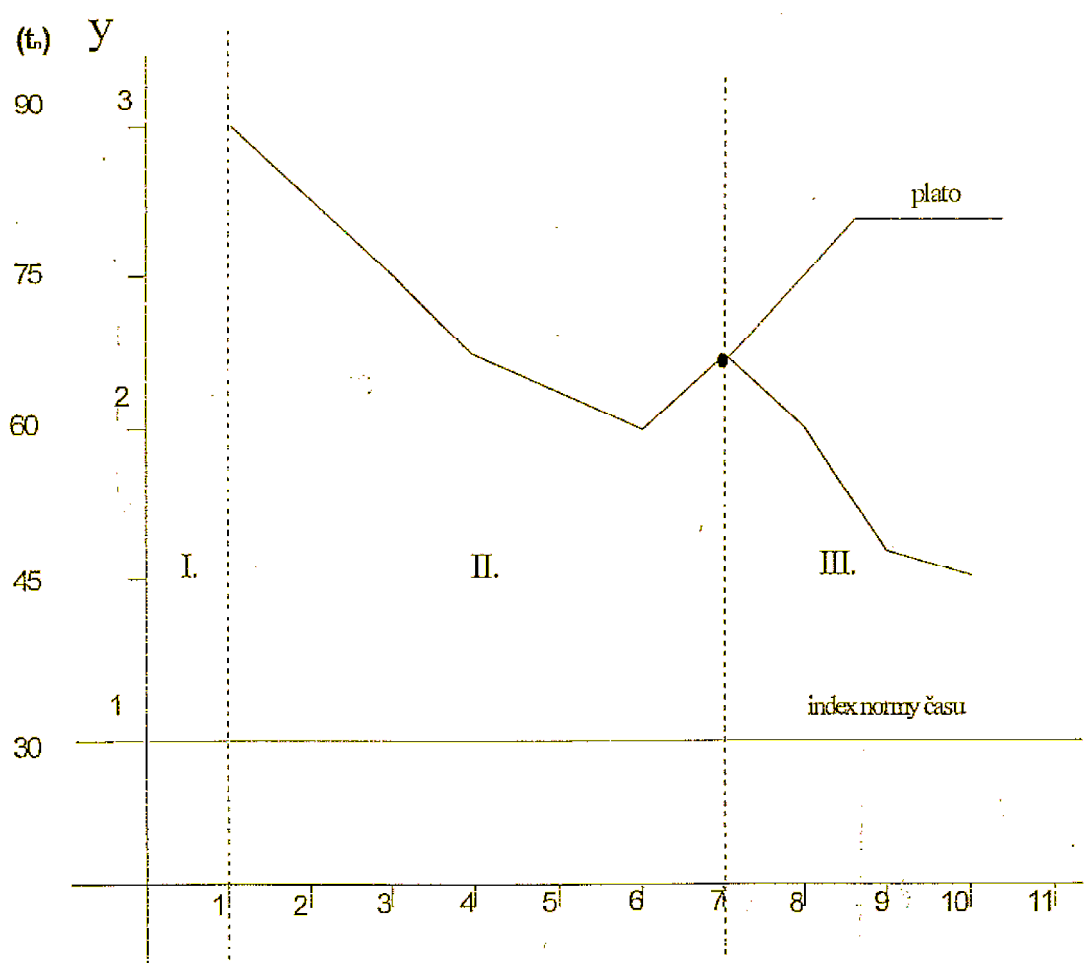
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t_n	90	85	79	76	70	61	66	58	50	45
y	3	2,8	2,6	2,5	2,3	2	2,2	1,9	1,6	1,5

Legenda: n – počet cvičení; t_n – skutečný čas naměřený při výrobě jednoho závitu;

y – index výkonu; t_0 – norma času na výrobu jednoho závitu;

Normovaný čas: $30s = t_n/t_0$

Zdroj: Čadílek. M (1995, s.16)



Legenda: t_n – skutečný čas naměřený při výrobě jednoho závitu; I, II, III – fáze učení;

Graf 1 Křivka učení

Zdroj: Čadílek. M (1995, s.16)

Z přiloženého grafu je patrné, že po sedmém opakování cvičení dochází k prudkému snížení výkonu žáka. Tento pokles výkonu je typický pro učení

senzomotorickým dovednostem a je způsoben únavou a oslabením soustředěnosti. Mezní počet cvičení po kterých dochází k náhlému snížení výkonu nazýváme plato.

Čadílek. M (1993) uvádí, že výsledky výzkumu Československého ústavu práce z let 1934-1951 odhalují princip osvojování pracovních činností a stanovují tři fáze učení. Z grafického znázornění (Graf 1) je patrné, že platem končí první dvě fáze. Třetí fáze probíhá s mírným časovým odstupem.

Počet cvičení a vznik jevu plato závisí na druhu procvičované činnosti a neleze ho vztahovat k četnosti cvičení.

3.3.1.1 První fáze učení

Vlášek. K (1982) uvádí, že první fáze učení žáka seznamuje s plánovanou výcvikovou činností. Žák přijímá základní informace o učebním úkolu. Formuje si představy o úkonech, které bude provádět. První fáze učení žáka připravuje na praktickou činnost, postup a cíl této činnosti. Důležitá je zkušenost učitele praktického vyučování odborného výcviku jeho schopnost použít účinné a motivující výukové metody. V rámci zaujatosti a soustředění žáků je první fáze učení vedena pod zásadou přiměřenosti. Výklad je krátký a probíhá bez přerušení.

3.3.1.2 Druhá fáze učení

Ve druhé fázi učení přebírá iniciativu žák. Vlášek. K (1982) poznamenává, že praktickým prováděním požadovaného úkonu probíhá seznamování s nástrojem, strojem a jinou výcvikovou činností. Zpětná vazba prováděné činnosti je pro žáka cennou informací pro další korekce a úpravy vykonávané činnosti. Postupné opakování zadané činnosti eliminuje počáteční chyby. Pohyby jsou jistější s větší přesností. Čas na vykonání zadané operace se postupně krátí. Náročnost a složitost cvičných úkonů narůstá postupně.

Jednoduché cvičení s mírnou obtížností provádíme bez přerušení. Pokud nácvik obsahuje složité operace s vyšší obtížností je vhodné celý proces osvojování nového učiva rozdělit na menší celky. Vhodné jsou také častější přestávky, ve kterých mohou žáci procvičovat jednoduché dříve naučené činnosti. Změna střídání činností žáka kladně připraví na osvojování náročnějšího učiva.

3.3.1.3 Třetí fáze učení

Druhá fáze učení končí platem. Je to celkový počet cvičení na jejichž konci dochází k výraznému poklesu aktivity žáka. Mezi druhou a třetí fází učení má být dostatečný časový odstup. Vlášek. K (1982) uvádí, že třetí fáze učení je pro žáka obdobím dalšího zdokonalování a upevňování již nabytých základních dovedností. Nácvik probíhá v celé šířce výukového tématu. Jsou procvičovány pracovní dovednosti s různým stupněm složitosti. Obměňují se zařízení, stroje i výcvikové dílny. Žák pracuje koordinovaně s dobře organizovanou pohybovou strukturou označovanou jako dynamický stereotyp. Automatizace pohybů žáka probíhá mimo kontrolu jeho vědomí. Výkon se dostává na úroveň kvalifikovaného dělníka.

Rozsah uvedených fází učení popisuje účinný a ověřený způsob výuky praktickým dovednostem. V praxi může docházet k mírným odchylkám v rámci obsahu a zaměření výuky. Hranice fází učení se mohou překrývat. Grafické vyjádření znázorňuje především průběh fází a jejich důležitost.

Pro případ stanovení časových proporcí fází učení pro konkrétní učební obor vycházíme ze statistického vyhodnocení dle vybraných vzorků.

Vlášek. K (1982) uvádí, že pro plné osvojení pracovní činnosti je potřeba následující množství času :

10% První fáze učení

50% Druhá fáze učení

40% Třetí fáze učení

Třífázový systém výuky je ověřeným modelem, který je dlouhodobě využíván v odborném výcviku a praktickém vyučování. V rozmanitosti učebních oborů je nezbytné vždy přihlédnout k složitosti a podmínkám výuky. Zejména plánování a cílevědomé organizování odborného výcviku a praktického vyučování zvýší účinnost tohoto systému.

Příprava učitele praktického vyučování a odborného výcviku je dle Vlášek. K (1982) uvedena následovně:

- Proces výuky přizpůsobit úrovni znalostí a dovedností žáků
- Témata výuky rozložit do třífázového modelu
- Zajistit plynulou narůstající náročnost učebních úloh
- Provádět kontrolu nácviku dovedností a zpětnou vazbu na žáky

Při nácviku pracovních dovedností dle uvedených fází je nutné respektovat žákovy individuální schopnosti a dovednosti. Pokud je to vhodné, věnovat více času první fázi a nezačínat druhou fázi předčasně. Neznalost základních činností a nedostatečné pochopení může mít negativní vliv na výkon a kvalitu práce prováděné v druhé a třetí fázi učení.

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Průzkumné šetření

4.1.1 Cíl průzkumu

Cílem průzkumu bylo zjistit, zda používaný systém praktického vyučování a odborného výcviku na vybraných středních odborných učilištích má přímý vliv na úspěšnost a uplatnění absolventů v praxi.

4.1.2 Metodologie

Průzkum byl proveden ve dvou středních odborných učilištích v Brně. Pro průzkumné účely prováděné v odborných učilištích byla využita metoda dotazování, technika dotazníkového šetření. Druhá část průzkumu probíhala v terénu mezi absolventy obou učilišť. Pro tuto část průzkumu byla použita metoda dotazování, technika strukturovaného rozhovoru.

Ve skupině absolventů z praxe jsem oslovil pouze ty respondenty, kteří před rokem úspěšně složili závěrečnou zkoušku.

Během průzkumu bylo celkem kontaktováno a osloveno 28 respondentů.

4.2 Charakteristika prostředí průzkumu a respondentů

Učiliště A

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště strojírenské a elektrotechnické. Škola je umístěna v uzavřeném komplexu budov nedaleko centra města Brna. Komplex je tvořen hlavní budovou a přístavbami dílen, v sousedství se nachází domov mládeže s jídelnou, laboratořemi pro měření elektrotechnických součástek a tři počítačové učebny. V nabídce školy je komplexní příprava žáků ve čtyřletých oborech (ukončeno maturitní zkouškou). V rámci střední odborné školy si v oboru elektrotechnika mohou studenti zvolit zaměření automatizační technika nebo energetika.

Ve tříletých oborech (ukončeno závěrečnou zkouškou – výuční list) a v nástavbovém studiu (ukončeno maturitou, navazuje na tříletý obor zakončený výučním listem) lze rovněž absolvovat obory zaměřené na strojírenství nebo elektrotechniku.

Učiliště vzniklo v roce 1950 jako první učňovská dílna určená pro 50 učňů. Přelomem ve vývoji učiliště se stal rok 1964, kdy byly uvedeny do provozu samostatné dílny a v září téhož roku byl uveden do provozu zcela nový areál školy.

Nová etapa ve vývoji učiliště nastává v roce 1976, kdy je škole udělen statut středního odborného učiliště a hned v roce 1977 je vedle tradičních učebních oborů zřízen nově koncipovaný učební obor s maturitou mechanik-seřizovač. V roce 1988 bylo zahájeno studium při zaměstnání navazující na absolutorium učebních oborů a umožňujícího jeho absolventům ukončit studium maturitní zkouškou, a to jak formou denního, večerního, tak i dálkového studia. V roce 1990 s rozvojem výpočetní techniky je založena první počítačová učebna se síťovou verzí 8 bitových počítačů.

Třetím významným momentem ve vývoji učiliště byl rok 1991, škola se stala samostatným právním subjektem - středním odborným učilištěm strojírenským. V roce 1992 byla zprovozněna video učebna, dále elektro laboratoř a další počítačová učebna. V roce 1993 proběhlo zapojení do systému jakosti ISO a začala pracovat svářečská škola.

Učiliště B

Škola má více než sedmdesátiletou tradici. Byla založena v roce 1931 jako první tovární učňovská škola v republice. V rámci transformace středního školství se změnila ve významné středisko celoživotního vzdělávání mládeže a pracovníků regionu Brna a širokého okolí.

Škola byla v 90. letech vyhodnocena jako jedna z devatenácti předních středních škol v ČR, které byly zařazeny do mezinárodního programu PHARE (fond pro financování projektů při EU) k ověřování nejmodernějších forem výuky.

V současnosti je škola zapojena do projektu 24 zemí Evropské Unie - vlak do Evropy - „European CNCNetwork Train for EUROPE“.

Studenti mají k dispozici nejmodernější technické vybavení pro výuku z projektů EU. V učebnách výpočetní techniky, odborných učebnách a laboratořích je 486 počítačů připojených na internet, WIFI síť. Nejmodernější pracoviště programování CNC strojů, automatických linek a dalších zařízení.

V oborech zaměřených na informační technologie, strojírenství, elektrotechniku a management nabízí učiliště širokou škálu studijních a učebních oborů se vzájemnou prostupností v řádném denním i nástavbovém studiu. Absolventům je umožněno další

studium na vyšších odborných a vysokých školách. Škola má poradenské pracoviště a školního psychologa.

5 PŘÍPRAVA A PROVEDENÍ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Průzkumné šetření bylo provedeno ve dvou skupinách. Celkem bylo osloveno 28 respondentů. Proběhla distribuce 18 dotazníků učitelům praktického vyučování a odborného výcviku. Dále byl proveden rozhovor s 10 absolventy zkoumaných středních odborných učilišť se zaměřením obráběč kovů, rok ukončení 2008.

5.1 Vlastní vypracování dotazníků

Dotazník pro učitele praktického vyučování a odborného výcviku zodpovědělo 18 respondentů. Poměr předaných a vyhodnocených dotazníků byl následující:

Učiliště A

9 dotazníků předáno na vyplnění

9 dotazníků vyplněno a vráceno zpět

Učiliště B

9 dotazníků předáno na vyplnění

9 dotazníků vyplněno a vráceno zpět

Dotazník pro učitele praktického vyučování a odborného výcviku obsahuje 9 otázek. Otázky jsou uzavřené, polootevřené. Hlavní cíl dotazníkového šetření byl zaměřen na používaný systém odborného výcviku při výuce. Dále dotazník zjišťuje metody přípravy podkladů pro výuku a zkušenosti učitelů praktického vyučování a odborného výcviku.

5.2 Vlastní provedení průzkumu

Cílem přípravy průzkumu byl výběr vhodných učilišť a získání dostatečného množství dat pro vyhodnocení. Průzkum byl zaměřen na používaný systém praktického vyučování a odborného výcviku ve vztahu na úspěšnost a uplatnění absolventů učilišť v praxi. Vlastní průzkum byl rozdělen do 6 etap. V 1. etapě probíhal výběr a návštěva učilišť vhodných pro plánovaný průzkum. Do užšího výběru byla zahrnuta strojní odborná učiliště z nichž 2 učiliště byla vybrána pro průzkum. Dále byly zpracovány dotazníky a otázky pro rozhovor s absolventy zkoumaných učilišť. Ve 2. etapě proběhla distribuce a sběr dotazníků pro učitele odborného výcviku a praktického vyučování učiliště A. Následovala 3. etapa, která zahrnovala rozeslání dotazníků pro učitele

odborného výcviku a praktického vyučování učiliště B. Ve 4. a 5. etapě byli kontaktováni absolventi učiliště A&B. Zpracování dat a interpretace výsledků průzkumu byla provedena v 6. etapě.

Tab. 4 Časový harmonogram průzkumu

Etapa průzkumu	Plánovaná činnost	Termín činnosti-rok 2010
1	Příprava podkladů na průzkum	leden-únor
2-3	Distribuce a sběr dotazníků	březen
4-5	Rozhovor s absolventy učilišť A&B	březen-duben
6	Zpracování a interpretace dat	duben-květen

Zdroj: vlastní práce

5.3 Zpracování získaných dat

Průzkum a zpracování dat bylo zaměřeno na zjištění a analýzu používaného systému v odborném výcviku ve vztahu k absolventům a jejich úspěšnosti v praxi. Výsledky dotazníkového šetření byly následně analyzovány se zaměřením na převažující odpovědi respondentů. Dotazník obsahoval 9 otázek, které byly uzavřené a polootevřené. Tento dotazník byl určen pro učitele praktického vyučování a odborného výcviku. Formou rozhovoru probíhalo zjišťování výukového efektu na uplatnění absolventů pohybujících se v praxi. Srovnání odpovědí je zpracováno ke každé otázce zvlášť a je znázorněno pomocí sloupcového grafu. Sloupcový graf označuje odpovědi zkoumaných učilišť pomocí barevného rozlišení.

Odpovědi a reakce zaznamenané v rozhovoru s absolventy učilišť A&B byly hodnoceny s přihlédnutím k výsledkům získaných z dotazníků pro učitele praktického vyučování a odborného výcviku.

5.3.1 Struktura respondentů UPVOV a absolventi

Do průzkumného šetření, které bylo zaměřeno na výukové systémy odborného výcviku a jejich vliv na uplatnění žáků v praxi bylo celkem zapojeno 28 respondentů. U učitelů praktického vyučování a odborného výcviku skupinu reprezentovalo 18 respondentů. Absolventi byli v počtu 10 respondentů. Průzkumné šetření bylo členěno dle učiliště A&B.

Ve skupině učitelů praktického vyučování a odborného výcviku bylo 15 respondentů ve věku 30-45 let, 3 respondenti ve věku 20-30 let. Absolventi učiliště A&B byli ve věku 18-20 let.

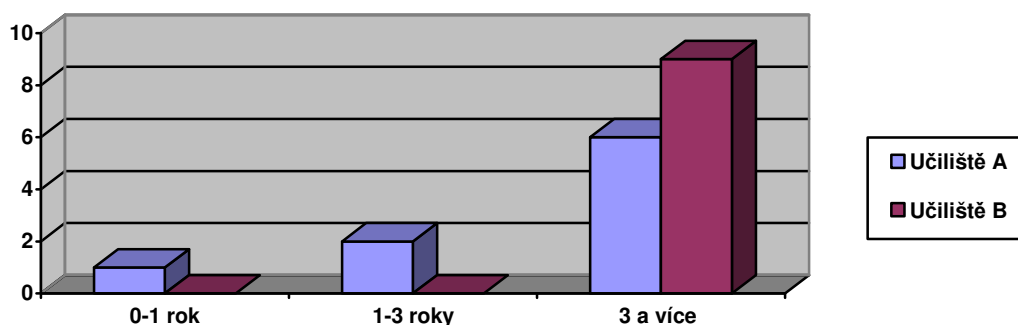
Oborové zaměření všech oslovených respondentů bylo strojírenství a strojní obrábění kovů.

5.3.2 Výsledky průzkumného dotazníkového šetření

Otázka č.1 Jak dlouho pracujete v oboru učitel praktického vyučování a odborného výcviku?

Tato otázka byla zaměřena na délku praxe vyučujících. Dalším cílem bylo rozlišit délku praxe učitelů praktického vyučování a odborného výcviku učiliště A&B ve vztahu ke zkušenostem aplikovaným ve výukových metodách na zkoumaných učilištích.

Bylo zjištěno, že učiliště A má z 9 respondentů praktického vyučování a odborného výcviku 6 respondentů s praxí delší než 3 roky, 2 respondenti mají praxi v rozmezí 1-3 roky a jeden respondent má praxi kratší než 1 rok. V případě učiliště B má všech 9 respondentů praxi delší než 3 roky.



Graf 2 *Délka praxe učitelů praktického vyučování a odborného výcviku*

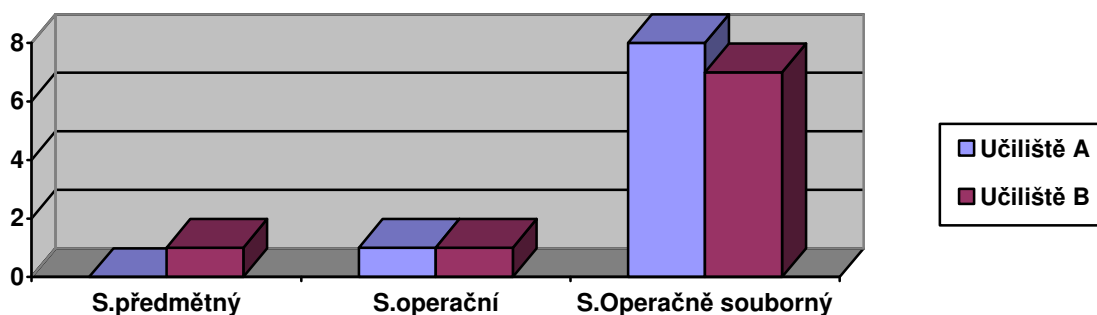
Zdroj: vlastní práce

Otázka č.2 Jaký výukový systém v praktickém vyučování a odborném výcviku využíváte nejčastěji?

Tato otázka je zaměřena na systémy výuky odborných předmětů, které jsou aplikovány v praktickém vyučování a odborném výcviku.

Respondenti učiliště A nepotvrdili ani v jednom případě aplikaci předmětného systému. Operační systém byl indikován 1 respondentem. Uplatnění operačně souborného systému v praktickém vyučování a odborném výcviku potvrdilo 8 respondentů.

Na učiliště B bylo uvedeno využívání předmětného systému 1 respondentem a využívání operačního systému také 1 respondentem. Využívání operačně souborného systému bylo uvedeno 7 respondenty.



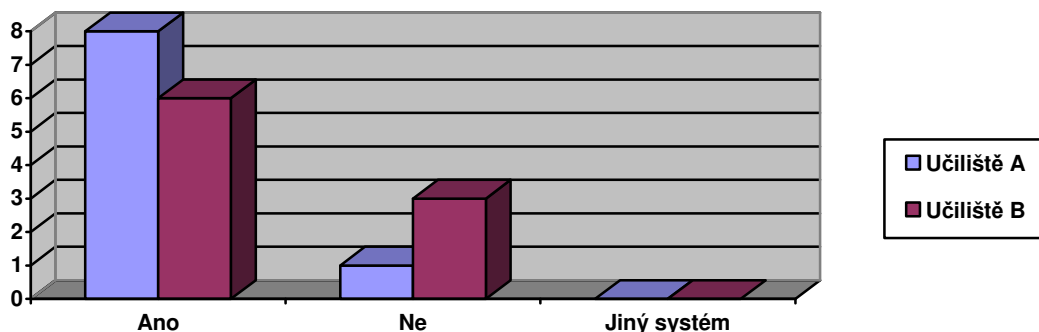
Graf 3 Výukové systémy praktického vyučování a odborného výcviku

Zdroj: vlastní práce

Otázka č.3 Probíhá výuka osvojování nových činností v praktickém vyučování a odborném výcviku dle třífázového systému?

Třífázový systém je standardizovaná a ověřená metoda pro výuku praktického vyučování a odborného výcviku. Uplatnění této metody zabraňuje nadměrnému přetěžování žáků. Na učilišti A potvrzuje 8 respondentů aplikaci třífázového systému ve výuce. U jednoho respondenta není třífázový systém uveden.

Na učilišti B označilo 6 respondentů třífázový systém ve výuce. Další 3 respondenti třífázový systém nevyužívají.



Graf 4 Výuka dle třífázového systému

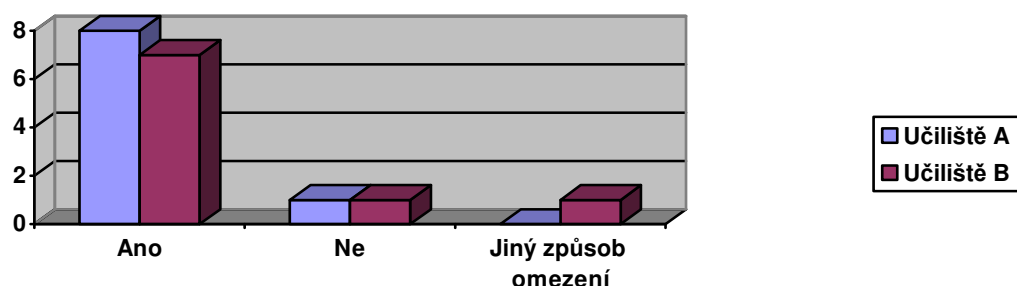
Zdroj: vlastní práce

Otázka č.4 Zohledňujete četnost opakování cvičení s žáky „plato“ ve svých přípravách na praktické vyučování a odborný výcvik?

V kapitole 3.3.1 teoretické části práce se zabývám průběhem jednotlivých fází učení pracovním činnostem. Stav, který se nazývá plato je vystižen v křivce učení (Graf 1, s.11) Otázka má zjistit do jaké míry je četnost opakování cvičení v praktickém vyučování a odborném výcviku dodržována. Správný postup při výcviku může absolventům pomoci překonat počáteční potíže na pracovišti.

Na učilišti A potvrdilo 8 respondentů využívání ověřeného postupu při vedení odborného výcviku, který sleduje četnost opakování cvičení. V 1 případě respondent nepotvrdil aplikaci třífázového postupu při odborném výcviku.

Na učilišti B potvrzuje 7 respondentů správný postup při odborném výcviku a respektuje maximální četnost opakování. Dva respondenti nepotvrdili využívání ověřeného a doporučeného postupu.



Graf 5 Četnost opakování cvičení „Plato“

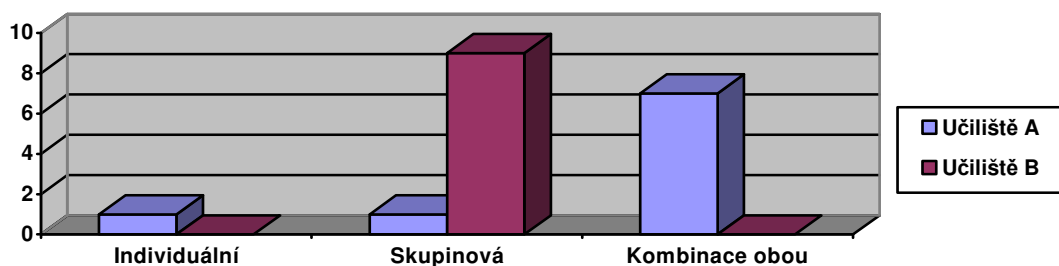
Zdroj: vlastní práce

Otázka č.5 Jakou formu výuky v praktickém vyučování a odborném výcviku používáte nejčastěji? K zvolené formě výuky uveďte učební obor, kde zmíněné formy využíváte.

Forma výuky odborného výcviku a praktického vyučování probíhá individuálně, skupinově, případně v kombinaci obou uvedených forem.

Respondenti učiliště A uvedli v 7 případech využívání kombinace obou forem výuky. Individuální formu výuky uvedl 1 respondent. Skupinová forma výuky byla uvedena 1 respondentem.

Na učilišti B potvrdilo všech 9 respondentů skupinovou formu výuky.



Graf 6 Nejčastěji používané formy výuky

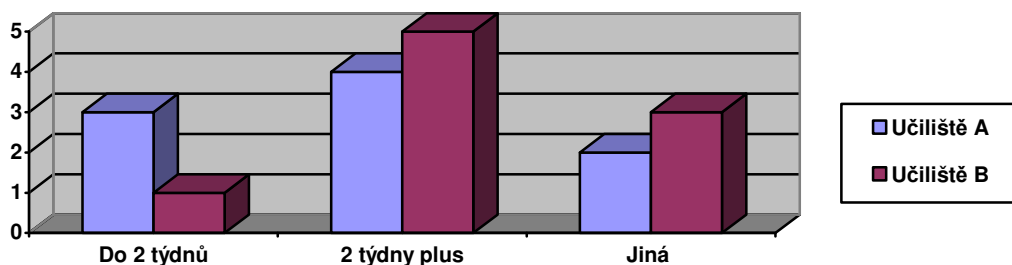
Zdroj: vlastní práce

Otázka č.6 S jakým časovým předstihem se vyučují témata v teoretickém vyučování před výukou v praktického vyučování a odborného výcviku?

Cílem této otázky bylo zjistit časovou prodlevu mezi teoretickou a praktickou výukou. Doporučený předstih teoretické výuky před praktickým vyučováním je dva týdny.

Na učilišti A potvrdili dvoutýdenní návaznost mezi teoretickou a praktickou výukou 3 respondenti. Období delší než 2 týdny bylo potvrzeno dalšími 4 respondenty. Jiná koordinace a návaznost mezi teorií a praxí byla potvrzena 2 respondenty.

Na učilišti B byl potvrzen doporučený dvoutýdenní odstup teoretické a praktické výuky jen 1 respondentem. Více než dva týdny mezi teorií a praxí uvedlo 5 respondentů. Jiný způsob koordinace teoretické výuky a praktického výcviku byl indikován dalšími třemi respondenty.



Graf 7 Taxonomie teoretické výuky a praktického vyučování

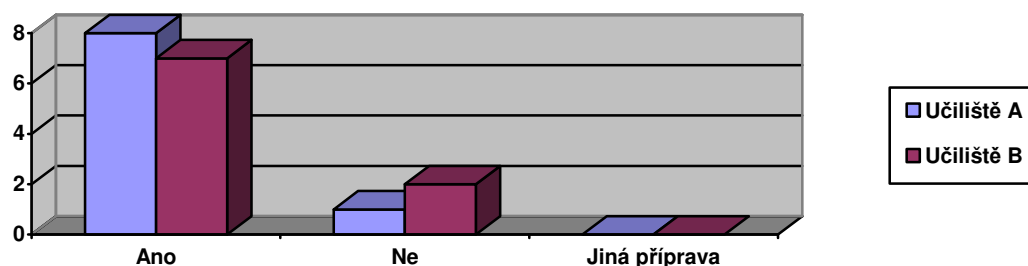
Zdroj: vlastní práce

Otázka č.7 Je Vaše příprava do praktického vyučování a odborného výcviku zpracována písemně?

Zpracování písemné přípravy je povinností každého učitele praktického vyučování a odborného výcviku. Správný výukový postup dle předem vypracované písemné přípravy má vliv na výkony žáku v praktickém vyučování a odborném výcviku.

V případě učiliště A zpracovává 8 respondentů písemnou přípravu na vyučování. Jeden respondent nepotvrdil písemnou přípravu na vyučování.

Na učilišti B potvrdilo písemnou přípravu 7 respondentů. 2 respondenti písemnou přípravu nezpracovávají.



Graf 8 Zpracování písemné přípravy na vyučování

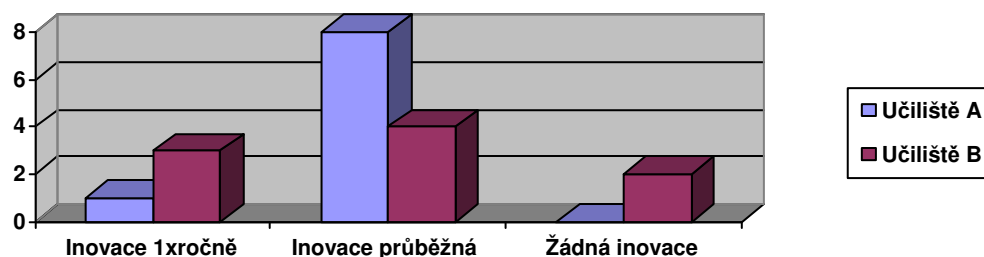
Zdroj: vlastní práce

Otázka č.8 Jak často revidujete a inovujete písemnou přípravu na vyučovací jednotky praktického vyučování a odborného výcviku?

Tato otázka je zaměřena na aktuálnost výuky a na aktivní přístup učitelů v přípravě praktického vyučování a odborného výcviku. Revize a aktuálnost výuky má přímý vliv na rychlost adaptace absolventů v praxi.

V případě učiliště A potvrdilo 8 respondentů průběžnou inovaci výukových témat do praktického vyučování a odborného výcviku. V 1 případě respondent inovaci provádí pouze 1 x ročně.

Na učilišti B jsou 4 respondenti, kteří průběžnou inovaci výukových témat potvrdili. Další 3 respondenti uvedli, že inovaci provádí 1x ročně. Bez inovace a aktualizování výuky postupují zbývajících 2 respondenti z dotazované skupiny.



Graf 9 *Inovace přípravy výukových témat*

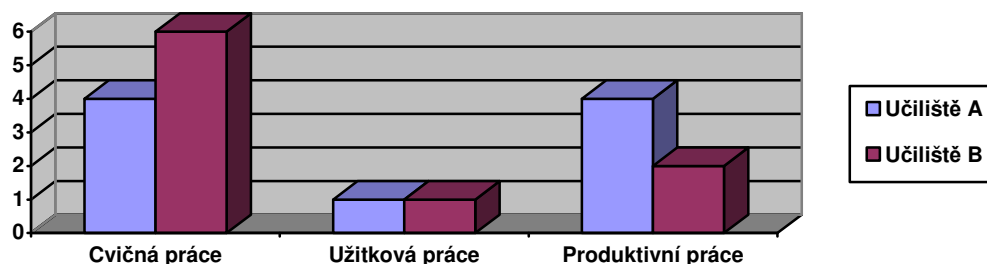
Zdroj: vlastní práce

Otázka č.9 Uveďte, která z uvedených výcvikových prací převládá v praktickém vyučování a odborném výcviku žáků 3.ročníku.

Tato otázka zjišťuje výstupní produkty praktického vyučování a odborného výcviku. Převaha cvičné nebo produktivní činnosti může mít vliv na adaptaci žáku při přechodu do praxe. Výstupem cvičné práce jsou výrobky případně součástky, které slouží pouze pro výcvik a nemají další využití. Užitéková práce může produkovat výrobky a součástky, které se pak dají použít v rámci zařízení učiliště a vybavení dílen. Výsledkem produktivní práce je reálná výroba na zakázku pro externí odběratele.

Respondenti učiliště A potvrdili ve 4 případech provádění výcviku na cvičných úkolech. Užitéková práce při výcviku byla potvrzena 1 respondentem. Produktivní práci v rámci odborného výcviku potvrdili 4 respondenti.

Na učilišti B uvedlo 6 respondentů využívání cvičné práce při odborném výcviku. Užitéková práce byla uvedena 1 respondentem. Výcviková činnost na produktivní práci byla potvrzena 2 respondenty.



Graf 10 *Typ výcvikové práce žáků 3.ročníku*

Zdroj: vlastní práce

5.3.3 Vlastní příprava a vypracování podkladů pro rozhovor

Rozhovor s absolventy zkoumaných středních odborných učilišť obor obráběč kovů, rok ukončení 2008 byl zahájen s 13 respondenty. V průběhu průzkumného šetření byly 3 absolventi učiliště B vyřazeni. Důvodem vyřazení bylo zjištění, že absolventi pokračovali v nástavbovém studiu a proto nebylo možné získat potřebné informace o průběhu praxe. Zbývajících 10 respondentů participovalo v následujícím poměru :

Učiliště A

5 absolventů oboru obráběč kovů rok ukončení 2008

Učiliště B

5 absolventů oboru obráběč kovů rok ukončení 2008

Pro vlastní průběh průzkumu byl připraven rozhovor, který měl 12 otázek. Rozhovor probíhal v terénu na základě předchozí telefonické dohody. Respondenti byli rozděleni do dvou skupin dle zkoumaných učilišť „A&B“. Účel průzkumu byl oznámen každému respondentovi před zahájením rozhovoru. Níže jsou zaznamenány výsledky odpovědí respondentů na otázky, které byly součástí rozhovoru.

5.3.4 Výsledky průzkumného šetření zjištěné rozhovorem

Otázka č.1 Jaké byly vaše výsledky studia v závěrečném 3.ročníku středního odborného učiliště v teoretické a praktické výuce?

Cílem této otázky bylo zjistit dosahované studijní výsledky respondentů v závěrečném 3.ročníku, vzájemně je porovnat a vyhodnotit s ohledem na aktuální uplatnění absolventů v praxi.

Respondenti učilišti A uvádí v teoretické výuce známku chvalitebně ve čtyřech případech. V jednom případě je teorie hodnocena známkou dostatečně. V praktické výuce uvedlo všech 5 respondentů známku dobře.

Respondenti učiliště B potvrdili v teoretické výuce známku dobře ve 2 případech. Další 3 respondenti uvedli v teorii známku dostatečně. Učební výsledky z praxe byly hodnoceny ve všech 5 případech známkou dobře.

Tab. 5 Výsledky studia žáků 3 ročníku učiliště A&B

Hodnocení respondentů	1. Výborně	2. Chvalitebně	3. Dobře	4. Dostatečně	5. Nedostatečně
Učiliště A Teorie		4		1	
Učiliště B Teorie			2	3	
Učiliště A Praxe			5		
Učiliště B Praxe			5		

Zdroj: vlastní práce

Otázka č.2 Nastoupil jste do zaměstnání bezprostředně po ukončení školy?

Tato otázka je zaměřena na úspěšnost absolventů na trhu práce a jejich bezproblémové uplatnění v praxi.

Všech 5 respondentů učiliště A nastoupilo do svého prvního zaměstnání okamžitě po ukončení školy. Respondenti učiliště B nastoupili ve 4 případech do zaměstnání ihned po úspěšném složení závěrečné zkoušky. Jeden respondent učiliště B zůstává nezaměstnaný.

Otázka č.3 Pracujete v oboru Ano/Ne?

Uplatnění v oboru nachází 4 respondenti učiliště A. Jeden respondent učiliště A pracuje v příbuzném strojírenském oboru. V případě učiliště B jsou 4 respondenti zaměstnaní v oboru přičemž 1 respondent je nezaměstnaný.

Otázka č.4 Jak dlouho Vám trvalo, než jste začal pracovat samostatně?

Zapracování do 2 měsíců zvládli 3 respondenti učiliště A. Další 2 respondenti učiliště A potřebovali na zapracování dobu 3 měsíců. Čtyři respondenti učiliště B zvládli zapracování do 1 měsíce.

Otázka č.5 Provádíte stejně odpovědné výrobní operace jako starší kolegové?

Pouze 2 respondenti učiliště A uvádí přístup a možnost provádět složitější operace na pracovišti. Zbývajících 3 respondenti nemají možnost podílet se na složitějších výrobních operacích.

Respondenti učiliště B spolupracují na složitějších úkolech ve 3 případech, 1 respondent neprovádí složité operace.

Otázka č.6 Jaké praktické kompetence z oboru Vám nejvíce chyběly při nástupu do praxe?

Respondenti učiliště A potvrdili ve 3 případech potíže s programováním CNC obráběcích strojů. Zbývajících 2 respondenti uvedli, že jim praktické kompetence nechyběly.

V případě výsledků učiliště B, 4 respondenti nepostrádali praktické kompetence při výkonu v novém zaměstnání.

Otázka č.7 Jsou pracovní postupy prováděné v praxi rozdílné s těmi, které jste se učil na škole?

Pracovní postupy prováděné v praxi mohou být rozdílné od těch, které jsou součástí výuky praktického vyučování a odborného výcviku. Cílem této otázky bylo zjištění skutečného stavu.

Všech 5 respondentů učiliště A potvrdilo, že postupy a způsoby, které se na středním odborném učilišti naučili, jsou srovnatelné s postupy, které se od nich očekávají v praxi. Jeden respondent učiliště B potvrdil znalost pracovních postupů na novém pracovišti. Další 3 respondenti učiliště B měli potíže při použití pracovních postupů používaných v praxi na novém pracovišti.

Otázka č.8 Chybí Vám důležité technické znalosti z oboru, které potřebujete k výkonu své práce?

Tato otázka je výrazně ovlivněna typem stroje a zařízením, na kterém je práce vykonávána.

Respondenti učiliště A ve 3 případech uvedli nedostatek technických znalostí z oboru. Ve dvou případech respondenti ohodnotili své technické znalosti za dostačující.

Respondenti učiliště B ve 4 případech potvrdili nedostatečné technické znalosti z absolvovaného učebního oboru.

Otázka č.9 Jste schopni poradit svým kolegům a spolupracovníkům efektivnější postupy?

3 respondenti učiliště A dokáží poradit i starším kolegům. Další 2 respondenti nedokáží poradit v technických záležitostech z oboru. Čtyři respondenti učiliště B uvedli, že dokáží radit a navrhnout vhodná technická řešení ve výrobě.

Otázka č.10 Splnil nástup do praxe Vaše představy a cíle?

Učiliště A má 3 respondenty, kterým nástup do praxe splnil očekávání. Dva respondenti vyjádřili nespokojenost. V případě učiliště B vyjádřili spokojenost čtyři respondenti.

Otázka č.11 Uvažujete v blízké budoucnosti o rekvalifikaci a rozšíření svých dovedností?

2 respondenti učiliště A uvažují o rekvalifikaci. Zbývajících 3 respondenti jsou spokojeni a neplánují rozšiřování svých odborných znalostí. Respondenti učiliště B uvádí ve 3 případech zájem o rozšíření své kvalifikace. Dva respondenti neuvažují o následné rekvalifikaci.

Otázka č.12 Uvažujete v blízké budoucnosti o změně zaměstnání?

Změnu zaměstnání zvažují 3 respondenti učiliště A. Další 2 respondenti jsou spokojeni a zůstávají ve stávající pracovní pozici. Obdobný výsledek šetření byl zaznamenán u učiliště B. 3 respondenti učiliště B zvažují změnu zaměstnavatele, 1 respondent nebude zaměstnavatele měnit. Nezaměstnaný respondent má cíl najít práci v oboru.

6 DISKUZE

Ve své práci jsem se zaměřil na praktické vyučování a odborný výcvik ve středních odborných učilištích, na žáky a učitele praktického vyučování a odborného výcviku a na absolventy zkoumaných učilišť.

Souborně operační systém je využíván na obou učilištích a upřednostňován před systémem předmětným a systémem operačním. Souborně operační systém původně vznikl z předmětného a operačního systému jako nejvhodnější kombinace pro praktické vyučování na středních odborných učilištích se zaměřením strojním. Souborně operační systém usnadňuje žákům rychlé zvládnutí výcvikových témat a vyšší uplatnění v praxi. V případě učiliště A jsem zjistil aplikaci operačně souborného systému v 8 případech. Učiliště B indikovalo využívání operačně souborného systému pouze v 7 případech. Rozdíly ve využívání souborně operačního systému na obou učilištích prokázaly přímý vliv na úspěch a uplatnění absolventů v praxi. Respondenti učiliště A nastoupili do zaměstnání bezprostředně po ukončení studia. Přechod do svého prvního zaměstnání po úspěšném ukončení studia potvrdilo všech 5 respondentů učiliště A. V případě respondentů učiliště B byla úspěšnost v přechodu do zaměstnání nižší. Čtyři respondenti začali pracovat okamžitě po ukončení studia přičemž 1 respondent zůstává nezaměstnaný.

Součástí průzkumu byl třífázový výukový systém a dodržování četnosti opakování výcvikových úkonů při výuce v odborném výcviku a praktickém vyučování. Uplatnění třífázového systému ve výuce bylo na učilišti A potvrzeno 8 respondenty. V jednom případě nebyl třífázový systém ve výuce potvrzen. Na učilišti B byl třífázový systém ve výuce indikován 7 respondenty. Zbývajících 2 respondenti třífázový systém ve výuce nepotvrdili. Vhodný postup při výuce výcvikových témat přímo navazuje a souvisí s hledáním shodných pracovních postupů používaných absolventy v praxi. Na otázku „Jsou pracovní postupy prováděné v praxi rozdílné s těmi, které jste se učil na škole?“ tři respondenti učiliště B odpověděli, že pracovní postupy, které jsou od nich vyžadovány v praxi, jsou pro ně nové a rozdílné od postupů, které se učili na učilišti. Naproti tomu respondenti učiliště A nezaznamenali potíže přijmout pracovní postupy využívané v praxi. Respondenti učiliště A označili pracovní postupy na dílnách za shodné s těmi, které procvičovali na učilišti. Schopnost plnit a využívat pracovní postupy v praxi byla potvrzena u 5 respondentů učiliště A.

Zpracování písemné přípravy výuky u učitelů praktického vyučování a odborného výcviku, inovace a novost výukových témat byla komparována s následnými odbornými kompetencemi absolventů v praxi. Písemné zpracování témat do výuky praktického vyučování a odborného výcviku bylo potvrzeno 8 respondenty učiliště A. Na učilišti B potvrdilo písemnou přípravu do výuky 7 respondentů. V průzkumném šetření jsem sledoval, zda důslednost při zpracování výukových témat má vliv na odborné kompetence žáků, které později využívají v praxi. Výsledky rozhovorů s absolventy učilišť nepotvrdily chybějící odborné kompetence a přestože správné postupy v přípravě a zpracování výukových témat mírně převažují na učilišti A, nebyl prokázán přímý vliv zpracování písemné přípravy výuky témat na úroveň praktických kompetencí absolventů působících v praxi. Obě učiliště mají srovnatelný proces přípravy výuky učitelů praktického vyučování a odborného výcviku.

Nejvhodnější forma výuky odborného výcviku pro strojírenství je skupinová výuka. Ve výuce praktického vyučování a odborného výcviku je doporučeno nepřesáhnout počet 10 žáků na jednu skupinu. Skupinová forma výuky může být nahrazena formou individuální, případně kombinací individuální a skupinové výuky. Průzkum prokázal, že na učilišti B je forma skupinové výuky potvrzena v 9 případech. Absolventi učiliště B začali samostatně pracovat již po jednom měsíci působení v praxi. Celkem bylo jednoměsíční zapracování potvrzeno u 4 respondentů učiliště B. Oproti tomu respondenti učiliště A, kde byla v 7 případech potvrzena kombinace individuální a skupinové formy výuky, potřebovali na zapracování období delší dvou až tří měsíců. Celkem 3 respondenti učiliště A potřebovali dva měsíce na zapracování ve výrobě. Tříměsíční lhůta byla uvedena dalšími 2 respondenty učiliště A. Bylo potvrzeno, že formy výuky odborného výcviku mají vliv na schopnost žáků uplatnit se v praxi.

Témata teoretické výuky musí být koordinovaná s výukovými tématy v odborném výcviku a praktickém vyučování. Účinnost výuky odborného výcviku a praktického vyučování může být narušena příliš dlouhým intervalem mezi výukovými tématy probranými v teorii a návazností prováděného výcviku v praktickém vyučování. Doporučený časový interval mezi teorií a praxí je 2 týdny. Nedodržování doporučeného časového intervalu může mít vliv na kvalitu a rozsah teoretických znalostí žáků učebního oboru. Průzkum mezi učiteli praktického vyučování a odborného výcviku učiliště A potvrdil dodržování stanoveného dvoutýdenního intervalu ve 3 případech. Na učilišti B byl dvoutýdenní interval potvrzen pouze v jednom případě. Ostatní

respondenti nedokáží 2 týdenní interval ve výuce praktického vyučování a odborného výcviku dodržet a rozestup mezi teorií a praxí přesahují o víc než 2 týdny na učilištích A&B. Příliš dlouhý rozestup mezi teorií s praxí způsobuje nedostatečné odborné a technické znalosti absolventů působících v praxi. Bylo zjištěno, že 3 respondenti učiliště A označili své odborné a technické znalosti za nedostačující. Další 2 respondenti hodnotili své znalosti za dostačující. Horší situace byla zjištěna na učilišti B, kde 4 respondenti ohodnotili své odborné a technické znalosti za nedostačující. Časová koordinace výuky teorie a praxe prokázala vliv na možnosti uplatnění žáků v praxi. V případě učiliště B, kde není výuka teorie a praxe téměř vůbec časově koordinována, mají absolventi nižší odborné a technické znalosti. Nedostatečné znalosti mají vliv na pracovní výkon žáků, jejich uplatnění a rychlé zapracování v praxi. Obě zkoumaná učiliště se potýkají s nedodržováním požadovaného časového odstupu mezi teoretickou a praktickou výukou. Na učilišti A je však časová koordinace na vyšší úrovni a přibližuje se standardním požadavkům.

7 ZÁVĚR

Aplikace operačně souborného systému ve výuce praktického vyučování a odborného výcviku potvrzuje přesvědčení, že operačně souborný systém je nejvhodnějším systémem pro výuku strojírenských oborů.

Učiliště A má propracovanější systém výuky a dokáže žákům vytvořit vhodnější podmínky pro další uplatnění v praxi. Doporučení je změna způsobu výuky. Kombinace individuální a skupinové formy výuky není vhodná pro strojírenský obor, má nepříznivý vliv na délku zapracování absolventů. Příkladem je zde učiliště B a uplatnění skupinové formy výuky, která výrazně zkracuje dobu na zapracování absolventů.

V případě učiliště B bych doporučoval přehodnotit koordinaci časového rozestupu mezi teoretickou a praktickou výukou, neboť i tady bylo zjištěno, že standardní dvoutýdenní interval není dodržován.

Další doporučení pro zlepšení výukového systému mohou být adresována oběma učilištím, i když ne všechny zkoumané položky jsou na srovnatelné úrovni. Zaměření doporučuji na používání vhodného výukového systému. V případě oboru strojírenství je to souborně operační systém. Důsledné dodržování třífázového výukového systému a omezení maximálního počtu cvičení. Také bych doporučil dodržování stanoveného počtu žáků ve skupině a přednostně využívání skupinové výuky. V neposlední řadě je nutné udržení časového kontaktu výuky mezi teorií a praxí.

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BLÍŽKOVSKÝ, B. *Úvod do pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 1991, 79 s. ISBN 80-210-0306-5.
- ČÁP, J. *Psychologie mnohostranného vývoje člověka*. Praha: SPN, 1990. ISBN 80-04-22967-0.
- ČÁP, J. *Psychologie výchovy a vyučování*. Praha: Univerzita Karlova 1993. ISBN 80-04-7066-534-3.
- ČÁP, J. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2001, 655 s. ISBN 80-7178-463-X.
- ČADÍLEK, M. *Didaktika odborného výcviku technických oborů*. Brno: Masarykova univerzita, 1993, 131 s. ISBN 80-210-0519-X.
- ČADÍLEK, M. *Didaktika odborného výcviku technických oborů*. Brno: Masarykova univerzita, 1995, 134 s. ISBN 80-210-1081-9.
- ČADÍLEK, M., STEJSKALOVÁ, P. *Didaktika praktického vyučování II*. Brno: Masarykova univerzita, 2001, 69 s. účelové vydání bez ISBN.
- ČADÍLEK, M., LOVEČEK, A. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Masarykova univerzita, 2005, 175 s. účelové vydání bez ISBN.
- FJODOROVÁ, O.F. et al. *Didaktika odborného výcviku*. Praha: SPN 1978, 360s. 4-01-28/1, UVTEI č.7407876.
- HONZÍKOVÁ, J. *Alternativní přístupy k technické výchově*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2007, 264 s. ISBN 978-80-7043-626-4.
- JŮVA, V. *Úvod do pedagogiky*. Brno: Paido, 1999, 110 s. ISBN 80-85931-78-8.
- KVAPILOVÁ, S. *Didaktika pro učitele praktického vyučování a mistry odborného výcviku*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006, 76 s. ISBN 80-244-1420-1.
- KUČERA, V. *Bezpečnost práce u obráběcích strojů na kovy*. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2004, 24 s. ISBN 80-86973-46-8.
- HLADÍLEK, M. *Úvod do didaktiky*. Praha: Vysoká škola J.A.Komenského s.r.o., 2004, 88 s. ISBN 80-86723-07-0.
- KLINGORA, Z., VOLNÝ, J. *Organizace a vedení výuky učňů v praktické přípravě*. Praha: Fortuna, 1994. ISBN 80-7168-158-X.
- LUDVÍKOVÁ, M. *Co vy na to, Pane Komenský*. Praha: Triton, 2006, 172 s. ISBN 80-7254-545-0.
- MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita, 1992, 111 s. ISBN 80-210-0210-7.

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 2006, 380 s. ISBN 80-7367-172-7.

PRŮCHA, J., SLAVÍK, J. *Pedagogický výzkum Uvedení do teorie a praxe*. Praha: Regleta, 1995, 132 s. ISBN 80-7184-132-3.

STOJAN, M., JŮVA, V. *Obecná pedagogika a dějiny pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita 1994, 72 s. ISBN 80-210-0856-3.

SPOUSTA, V. a kol. *Vádemékum autora odborné a vědecké práce*. Brno: Masarykova univerzita, 2000, 158 s. ISBN 80-210-2387-2.

ŠVEC, V. a kol. *Praktikum didaktických dovedností*. Brno: Masarykova univerzita, 2003, 90 s. ISBN 80-210-2698-7.

VLÁŠEK, K. *Systémy odborného výcviku*. Praha: VÚOŠ, 1982.

VLÁŠEK, K., PRŮCHA, J. *Obecný model průběhu osvojování pracovních činností v odborném výcviku*. Praha: VÚOŠ 1978, 109s.

Internetové zdroje:

1. HUSNÍK, Petr. *Řemeslo žije* [online]. [cit. 24. února 2010]. Dostupné na internetu: < <http://www.ucitelskenoviny.cz/?archiv&clanek1764/> >

9 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Křivka učení	20
Graf 2 Délka praxe učitelů praktického vyučování a odborného výcviku	29
Graf 3 Výukové systémy praktického vyučování a odborného výcviku	30
Graf 4 Výuka dle třífázového systému	30
Graf 5 Četnost opakování „Plato“	31
Graf 6 Nejčastější používané formy výuky	32
Graf 7 Taxonomie teoretické výuky a praktického vyučování	32
Graf 8 Zpracování písemné přípravy na vyučování	33
Graf 9 Inovace přípravy výukových témat	34
Graf 10 Typ výcvikové práce žáků 3. ročníků	34

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1 - Dotazník: Učitelé odborného výcviku učiliště A&B

Vážení respondenti,

rád bych Vás požádal o vyplnění níže přiloženého dotazníku, který je součástí bakalářské práce na téma „Praktické vyučování a odborný výcvik ve vztahu k uplatnění žáků v praxi“.

Dotazníkové šetření je anonymní. Otázky jsou zaměřeny na metody výuky praktického vyučování a odborného výcviku a na používané systémy praktického vyučování a odborného výcviku.

Při vyplňování dotazníku si nejdříve přečtěte otázku a pak označte jednu z nabízených odpovědí křížkem.

Děkuji Vám za ochotu a odpovědný přístup u vyplněných dotazníků.

Aleš Malovaný (student ICV Mendelu v Brně)

1.Jak dlouho pracujete v oboru učitel praktického vyučování a odborného výcviku?

- a) 0-1 rok
- b) 1-3 roky
- c) 3 a více let

2.Jaký výukový systém v praktickém vyučování a odborném výcviku na této škole využíváte častěji?

- a) Systém předmětný
- b) Systém operační
- c) Systém operačně souborný
- d) Jiný výukový systém

Jaký.....

3.Probíhá výuka osvojování nových činností ve vaší škole dle třífázového systému?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Jiný systém osvojování

Jaký.....

4. Zohledňujete četnost opakování cvičení pro žáky „plato“ ve svých přípravách na praktické vyučování a odborný výcvik ?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Náhlé snížení výkonu žáka (plato) zohledňuji jiným způsobem
Jakým způsobem

5. Jakou formu výuky používáte nejčastěji? K zvolené formě uveďte učební obor, kde zmíněné formy využíváte:

- a) Individuální výuka/učební obor
- b) Skupinová výuka/ učební obor
- c) Kombinace obou předchozích forem/učební obor

6. Jaký časový předstih má teoretické vyučování před odborným výcvikem?

- a) Několik dnů až 2 týdny
- b) 2 týdny a více
- c) Jiná koordinace teorie s praxí
Jaká

7. Zpracováváte si písemnou přípravu na vyučování ?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Jiná příprava
Jaká příprava je využita

8. Jak často inovujete vlastní přípravu výukových témat o nové poznatky?

- a) Jedenkrát za rok provádím komplexní revizi
- b) Upravuji průběžně dle trendů a vývoje v oboru
- c) Písemnou přípravu ponechávám původní

9. Která z uvedených výcvikových prací převládá u žáků 3. ročníků

- a) Práce cvičná
- b) Práce užitková
- c) Práce produktivní
- d) Jiná práce
Jaká práce.....

Příloha č.2 - Rozhovor: Otázky pro rozhovor s absolventy učilišť A&B

- 1) Jaké byly vaše výsledky studia v závěrečném 3.ročníku na středním odborném učilišti v teoretické a praktické výuce?
- 2) Nastoupil jste do zaměstnání bezprostředně po ukončení školy?
- 3) Pracujete v oboru Ano/Ne?
- 4) Jak dlouho Vám trvalo než jste začal pracovat samostatně?
- 5) Provádíte stejně odpovědné výrobní operace jako starší kolegové?
- 6) Jaké praktické kompetence z oboru Vám nejvíce chyběly při nástupu do praxe?
- 7) Jsou pracovní postupy prováděné v praxi rozdílné s těmi, které jste se učil na škole?
- 8) Chybí Vám důležité technické znalosti z oboru, které potřebujete k výkonu své práce?
- 9) Jste schopen poradit svým kolegům a spolupracovníkům efektivnější postupy?
- 10) Splnil nástup do praxe Vaše představy a cíle?
- 11) Uvažujete v blízké budoucnosti o rekvalifikaci a rozšíření svých dovedností?
- 12) Uvažujete v blízké budoucnosti o změně zaměstnání?

Příloha č.3 - Vyhodnocení: Učitelé odborného výcviku učiliště A&B

Pořadí otázek	Respondent učiliště A&B	Odpověď a)	Odpověď b)	Odpověď c)
1. Otázka	Učiliště A	1	2	6
	Učiliště B	0	0	9
	Celkem	1	2	15
2. Otázka	Učiliště A	0	1	8
	Učiliště B	1	1	7
	Celkem	1	2	15
3. Otázka	Učiliště A	8	1	0
	Učiliště B	6	3	0
	Celkem	14	4	0
4. Otázka	Učiliště A	8	1	0
	Učiliště B	7	1	1
	Celkem	15	2	1
5. Otázka	Učiliště A	1	1	7
	Učiliště B	0	9	0
	Celkem	1	10	7
6. Otázka	Učiliště A	3	4	2
	Učiliště B	1	5	3
	Celkem	4	9	5
7. Otázka	Učiliště A	8	1	0
	Učiliště B	7	2	0
	Celkem	15	3	0
8. Otázka	Učiliště A	1	8	0
	Učiliště B	3	4	2
	Celkem	4	12	2
9. Otázka	Učiliště A	4	1	4
	Učiliště B	6	1	2
	Celkem	10	2	6
Celkový součet		65	46	51