

DIDAKTIKA PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ I.

Ing. Miroslav Čadílek.

Brno 2005

Obsah

1. Úvod	3
2. Předmět didaktiky odborného výcviku	5
2.1. Návaznost didaktiky odborného výcviku na pedagogické a technické vědy a výrobní praxi	5
2.2. Návaznost odborného výcviku na pracovní výchovu v ZŠ	7
3. Postavení a úloha mistra odborné výchovy	9
4. Práce s uční se specifickými vzdělávacími potřebami	14
5. Komplexní a systémové pojetí výchovy a vzdělávání	17
6. Osvojování pracovních dovedností	18
6.1. Průběh a fáze učení pracovním činnostem	19
6.2. Uplatňování didaktických zásad v odborném výcviku	22
7. Systémy odborného výcviku	26
7.1. Předmětný systém	26
7.2. Operační systém	28
7.3. Souborně operační systém	29
7.4. Modulový systém	31
8. Cíle, obsah a prostředky odborného výcviku	32
8.1. Stanovení pedagogických cílů odborného výcviku	34
8.2. Obsah odborného výcviku	39
8.3. Prostředky odborného výcviku	50
8.3.1. Nemateriální prostředky	50
8.3.1.1. Organizace odborného výcviku	50
Organizační opatření	50
Organizační formy	56
8.3.1.2. Vyučovací metody v odborném výcviku	67
8.3.2. Materiální prostředky odborného výcviku	76
9. Vztah vyučovacích metod a didaktických materiálních prostředků k jednotlivým částem učebního dne	77
10. Hodnocení v odborném výcviku	78
10.1. Zjišťování výsledků výuky	78
10.2. Funkce zkoušení a hodnocení	78
10.3. Zvláštnosti metod a kritérií hodnocení v odborném výcviku	79
Didaktický test	80
10.4. Testy kognitivní a psychotechnické	80
11. Výchova k bezpečné práci a ochraně zdraví v odborném výcviku ..	84
11.1. Činitelé ohrožující zdraví při práci	84
11.2. Cíle výchovy k bezpečné práci	86
11.3. Fyziologické zvláštnosti práce mladistvých	87
11.4. Vybavení pracovišť z hlediska bezpečnosti a hygieny práce	87
11.5. Metody a mater. prostředky vhodné pro výchovu k bezpečné práci	88
12. Výchova k péči o životní prostředí se zřetelem na výkon povolání ...	92
13. Příprava mistra odborné výchovy na vyučování	94
14. Hospitace v odborném výcviku	95
15. Právní předpisy pro výchovu učňů	99
15.1. Přehled platných předpisů	99
15.2. Podmínky provozování pracoviště praktického vyučování	101

16. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	103
17. Přílohy	104

1. Úvod

Obsah tohoto studijního textu je zaměřen na aplikaci teoretických poznatků především z pedagogiky a psychologie do praktické činnosti mistra, který má kvalifikovaně vést praktickou přípravu učňů v odborném výcviku. Autor vycházel z předpokladu, že tato publikace je určena především pro vyučené, vysoce kvalifikované pracovníky v příslušném oboru, s úplným středoškolským vzděláním.

Cílem je usnadnit studujícím, kteří mají ke své odborné profesi zvládnout základy pedagogicko psychologického studia, hlubší pochopení a poznání specifík v přípravě, organizaci, ve vlastním učení praktickým dovednostem a řízení vyučovacího procesu. Učitelé, kteří se chtějí zabývat výchovou učňů, by tak měli ve spojení s pedagogickou praxí nabýt schopnosti využívat obecných pedagogických a psychologických poznatků v každodenní práci při výuce učňů pracovním dovednostem. Uspořádání učebního textu má napomoci lépe poznat souvislosti mezi příslušným oborem, jeho vědeckým poznáním spojeným s praxí a vyučováním předmětů praktického vyučování, mezi které, vedle odborné praxe, učební praxe a cvičení, patří především odborný výcvik, který je v učebních plánech dvouletých, tříletých učebních oborů a čtyřletých učebních oborů s maturitou.

Proto je v tomto učebním textu snaha stručně, ale v uceleném systému ukázat na didaktické problémy především odborného výcviku, jako hlavního předmětu praktického vyučování a naznačit racionální způsoby jejich řešení, popřípadě ukázat a vysvětlit osvědčené postupy výuky. Rozsah této publikace je volen v souladu s obsahem didaktiky praktického vyučování pro učitele odborné výchovy připravující se v doplňujícím pedagogickém studiu a bakalářském studiu, těm kteří se zabývají profesionálně výchovou učňů, nebo i těm kteří se na tuto učitelskou profesi připravují. Vybrané kapitoly jsou důležité i pro učitele odborných předmětů, kteří tak získají přehled o problematice výuky praktického vyučování. Pro učitele, kteří budou vychovávat učně při svém hlavním povolání, ve svých provozech, ale budou plně za úroveň přípravy odpovědni, bude užitečné, aby didaktiku odborného výcviku též zvládli především v základních kategoriích v návaznosti na obor..

To vše by mělo vést pedagogické pracovníky i mistry v provozech (instruktory), kteří povedou přípravu učňů, k zamyšlení nad vlastní prací a podněty, které získají studiem této publikace, by měli využít v dlouhodobé i každodenní přípravě na práci s učni. Vycházejme ze známé a stále ověřované zkušenosti, že ne každý dobrý odborník dovede dobře svůj obor učit. Vyžaduje to totiž vedle odborných vědomostí a dovedností - vedle odborného mistrovství ještě umění učit - didaktické mistrovství.

Tato publikace by měla též přispět k tomu, aby především začínající a méně zkušení učitelé poznali problematiku vyučování pracovním dovednostem.

V jednotlivých kapitolách se vychází z obecných pedagogických zásad a principů, přičemž jsou respektována specifika praktického vyučování v učebních a studijních oborech.

Obsah publikace je stručným úvodem do problematiky didaktiky odborného výcviku technických, ale i jiných oborů ve všech základních souvislostech. Požadavek na stručnost a přístupnost výkladu vedl v některých částech ke zjednodušením, která mohou být na úkor přesnosti výkladu. Cílem je upozornit na problémy a vysvětlit základní pojmy, vztahy a souvislosti mezi nimi.

Hlubší poznání problematiky jednotlivých částí mohou zájemci získat studiem příslušné odborné literatury, která je v seznamu, na konci publikace uvedena.

Od 1. ledna 2005 platí nové školské zákony – „Školský zákon“ a „Zákon o pedagogických pracovnících“, podle kterých se mění název funkce mistra odborné výchovy na „učitele odborného výcviku“ a učně na „žáka“. Ve studijních materiálech Didaktika praktického vyučování I a Didaktika praktického vyučování II, ponecháváme dřívější označení do reedice obou publikací, kterou provedeme v co nejkratší době.

2. Předmět didaktiky odborného výcviku

Termínem didaktika označujeme teorii vzdělávání a vyučování. V průběhu vývoje didaktika nabývala různých podob a byla také odlišně chápána. Dříve, pojem didaktika splýval s termínem pedagogika. Dnes je předmětem pedagogiky teorie výchovy v širokém smyslu. Např. Komenského dílo **Velká didaktika** je z dnešního pohledu dílo obecné pedagogiky, které řeší problémy výchovy ze širokého hlediska. Pedagogika bývá obvykle definována jako věda o výchově, opírající se o výsledky poznání ostatních společenských a přírodních věd. V rámci komunikativní pedagogiky, dochází kromě změny prezentace obsahu i k zásadní změně v pojetí vztahu učitele a žáka - mistra a učně. V tomto novém pojetí současné pedagogiky se žák (učně) co nejvíce blíží učiteli (mistrovi). Obrazně řečeno, žák se stává partnerem pedagoga.

Didaktika je pak jedním z oborů pedagogiky, která se zabývá problematikou vzdělávacího systému. Zabývá se kategoriemi cílů, obsahu vzdělávání a vyučování, vyučovacími principy, vyučovacími metodami, organizací vyučování a jeho řízením.

Důležité je překonat statický popis izolovaných didaktických jevů a kategorií a postihnout hlavní vazby a souvislosti, které mezi nimi existují.

Obecná didaktika zkoumá zákonitosti, podstatu a obsah vzdělávání. Zabývá se uplatňováním organizačních forem a metod, které vedou k úspěšným výsledkům ve vyučování. Obecná didaktika se tedy zabývá obecnými zákonitostmi vzdělávání jako celku, ne pouze určitého předmětu.

Oborové didaktiky, řeší problematiku vzdělávání v určitých skupinách předmětů (jazyků, odborných předmětů příslušného oboru, praktického vyučování skupiny oborů), a didaktiky vyučovacích předmětů obsahují zejména metodiku výuky předmětů, zabývají se jednotlivými předměty, vycházejí z obecné didaktiky a ukazují na konkrétních příkladech, jak její obecné zásady a pravidla uplatnit při vyučování určitému předmětu, v našem případě odbornému výcviku.

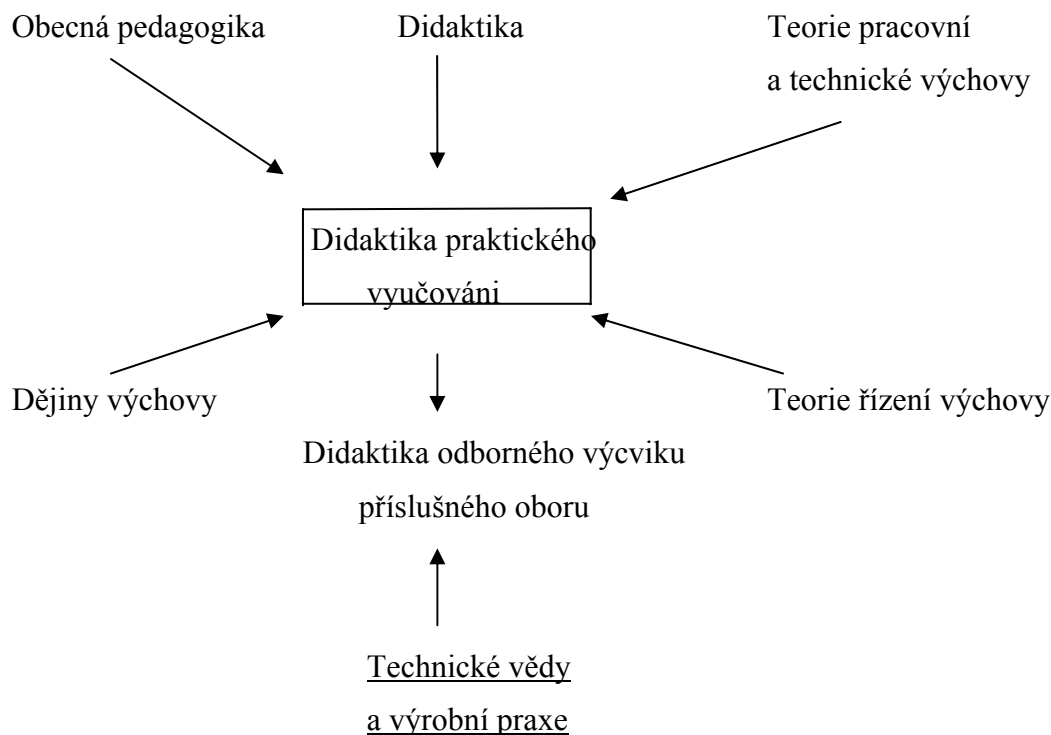
Vedle toho každá oborová didaktika i didaktika vyučovacích předmětů, tedy i didaktika odborného výcviku zkoumá i jevy specifické pro její učební předmět.

2.1. Návaznost didaktiky odborného výcviku na pedagogické a technické vědy a výrobní praxi

Komplexnost problematiky výchovy podmiňuje těsné spojení pedagogiky s jinými vědami, především vědami o člověku, které svými závěry pomáhají pedagogice řešit cíle a obecné pojetí výchovy.

Proto pedagogické vědy čerpají např. z filozofie, biologie, psychologie, sociologie, ale též např. z logiky, kybernetiky a ekonomie. Podrobněji se vztahem pedagogiky k jiným vědám a vlastním systémem pedagogiky, zabývají publikace z teorie pedagogiky, např. Stojan v Obecné pedagogice pro doplňující pedagogické studium mistrů.

Pak didaktika praktického vyučování jako dílčí pedagogický obor, jako hraniční disciplína z obecných pedagogických disciplín vychází při respektování zvláštností příslušné technické vědy a výrobní praxe.



Vraťme se k výše uvedenému dílu Komenského "**Velká didaktika**", ve které uvádí následující zásady pro učení pracovním dovednostem:

- Co se má konati, tomu třeba učiti konáním.
- Proto, co se má konati, budiž určitá forma a pravidlo.
- Budiž ukázáno, jak se zachází s nástroji, více skutkem než slovy, tj. spíše příklady než pravidly.
- Cvičení počínej od prvních počátků ne od hotových děl.
- První cvičení začátečníků buď též konána na látce známé.
- Napodobení děj se přesně podle předepsané formy, později bude moci být volnější.
- Vzory toho, co se má konati, ať jsou nejdokonalejší; dovede-li je někdo napodobováním dostatečně vystihnout, bude moci být považován ve svém umění za dokonalého.
- První pokus napodobení buď co nejpřímější, aby nebylo ani nejmenší odchylky od vzoru.
- Chybu ať napraví přítomný učitel, avšak ihned přitom uvede příslušné věty, které jmenujeme pravidly a výjimkami z pravidel.
- Dokonalé učení uměním záleží na syntéze (vlastní práce) a analýze (vzoru).
- V takových cvičeních musí se pokračovati, až se umění uvede ve zvyk.

Jsou to zásady, které respektujeme při vyučování praktickým dovednostem v odborném výcviku i dnes a jsou respektovány i v příslušných kapitolách této publikace.

2.2. Návaznost odborného výcviku na pracovní výchovu v ZŠ

Učni v prvních ročnících si osvojují v odborném výcviku základní dovednosti a současně se v počáteční učební době musí adaptovat na úplně jiné podmínky učení ve zvoleném učebním oboru. Překonat tyto počáteční obtíže pomáhá mistr učňům tím, že vhodně využívá předchozí průpravu v pracovním vyučování na ZŠ. Umožní tak učňům rychleji proniknout do systému odborného výcviku a získat co nejdříve opravdový zájem učňů o obor. Učni sami poznávají, že mohou celou řadu dovedností již dříve získaných využít v přípravě na svoje budoucí povolání, což je zejména při překonávání počátečních potíží v odborném výcviku silně motivuje a povzbuzuje.

Mistr v odborném výcviku využívá podle možností, které si předem u učňů ověří, znalostí a dovedností získaných v pracovním vyučování na ZŠ. Proto by každý mistr měl mít k dispozici platné osnovy 2. stupně ZŠ a používané učebnice předmětů, na které příslušný učební obor úzce navazuje, nebo by měl být alespoň s nimi seznámen prostřednictvím ZŠ, se kterou spolupracuje.

V pracovním vyučování na ZŠ se pěstuje pozitivní vztah k manuální práci a jsou vytvářeny základy odborných vědomostí a dovedností v nejčastěji se vyskytujících povoláních, jako je strojírenství, elektrotechnika, zpracování dřeva a umělých hmot, zemědělství apod. Všechno to, co bylo získáno v pracovním vyučování, se dostává v odborném výcviku do nových souvislostí a slouží jako základ pro rozvíjení znalostí a dovedností v nových podmínkách.

Pokud byly správně vypěstovány výchozí předpoklady pro kvalitní práci, jako je smysl pro pořádek, hospodárný vztah k nástrojům a materiálu, cílevědomost v práci a mnohé jiné vlastnosti, to vše může pozitivně ovlivnit další profesionální přípravu.

Přínosem jsou také poznatky z exkurzí v podnicích a na různých pracovištích. Zde se žáci seznamovali s technickým zařízením a výrobou. Při exkurzích byly pořádány i různé besedy a rozhovory s odbornými pracovníky, při kterých žáci poznávali různé profese a odborníky, což značně ovlivnilo jejich volbu povolání.

Ne však všichni žáci, vstupující do učebního poměru, mají solidní informace o zvoleném oboru. Neznají především své další uplatnění, a když se k tomu přidruží počáteční neúspěch, ztrácejí tyto učni zájem o další učení a nastávají různé, především kázeňské problémy. Mistr musí v počátečním období využít všech vhodných prostředků, aby učně získal pro obor. Není to jednoduchý ani jednorázový proces, ale promyšlený postup výchovy k povolání.

V polytechnické výchově se naučili žáci ZŠ číst jednoduché výrobní výkresy při zpracovávání dřeva, umělých hmot a kovů. Dovedou se orientovat v jednoduchých elektrotechnických schématech. Děvčata umí řadu domácích prací, které se vyskytují v různých učebních oborech. Tato skutečnost nás musí vést k tomu, abychom logicky navázali na znalosti získané v pracovním vyučování. Je proto důležité v odborném výcviku využívat od začátku těchto poznatků, a i když například mistr zjistí, že dosud v odborném kreslení na SOU nebylo učivo tak daleko probráno, jak je právě pro odborný výcvik potřebné, má zařazovat před každou instruktáž na začátku učebního dne nejdříve čtení dílenských výkresů (postupně od těch nejjednodušších) s maximálním využitím nabytých znalostí z předchozí průpravy na ZŠ.

V technických oborech postup čtení výkresu provádíme tak, že všichni učni dostanou stejný výkres. Čtení této dokumentace probíhá frontálním způsobem. Otázky mistra a odpovědi učňů jsou vlastně dialogem vedeným mistrem o budoucí práci podle tohoto výkresu, o tom, jaký bude mít hotový výrobek tvar a jaké bude mít rozměry. U oděvních oborů mistr při výuce konstrukce střihu, využívá znalostí a dovedností z geometrie.

Od prvních dnů se setkávají učni na pracovištích s novými požadavky, novým systémem i metodikou vyučování odborného výcviku. Učni do učení přicházejí s určitými vědomostmi a dovednostmi ve zvoleném oboru (jak již bylo uvedeno), mistr musí velmi rychle poznat, které dovednosti jsou dobré, na kterých lze stavět, a které je potřebné rozvíjet. Máme však stále na zřeteli, že si učeň může přinést i některé špatné návyky, které nutno co nejdříve důsledným vedením, opakováním a procvičováním odstranit.

Je však při tom potřeba postupovat velice citlivě a uvážlivě. V takových případech věnujeme učňům individuální pozornost. Mistr zde musí svůj metodický postup pečlivě zvážit a vytvořit atmosféru důvěry.

Z toho, co bylo k této problematice uvedeno, vyplývá, že je žádoucí, aby se každý mistr předem seznámil s pojetím, obsahem, formami a metodami pracovního vyučování na ZŠ a mohl pak efektivně využívat tuto přípravu k dosažení učebně výchovných cílů v odborném výcviku.

3. Postavení a úloha mistra odborné výchovy

Z pedagogiky (didaktiky) víme, že vyučování má dvě stránky. Vyučování jako vedení, to je činnost učitele (mistra odborné výchovy) a učení jako poznávání, to je činnost žáka (učně). Vedoucím činitelem při vyučování odborného výcviku je mistr odborné výchovy. Na něm velice záleží, jak správně učně vede. J. A. Komenský výstižně radí: **"Budeš-li ty umět vyučovat, dovede se i on učit, jsa dychtiv učení"**.

Vedle mistra působí na učně řada jiných činitelů, jako skupina učňů a prostředí učňovské dílny, škola, učitelé, provozní pracoviště a ostatní zaměstnanci. Ze všech těchto činitelů je však nejdůležitější vliv mistra odborné výchovy.

Mistr předává učňům vědomosti a učí je dovednostem ve svém oboru. Vede je k tomu, aby vlastním přemýšlením rozvíjeli získané poznatky a zdokonalovali svoji zručnost.

Mistr zajišťuje cílevědomost, plánovitost vyučování v odborném výcviku. Vychází při tom z pedagogických dokumentů a uplatňuje v plné míře svoje zkušenosti, pedagogické a odborné dovednosti.

Pro kvalitní práci mistra je důležité, aby byl odborně na úrovni, a to ve svém oboru i v pedagogice. Aby uměl jasně a srozumitelně vysvětlovat a předvádět žákům pracovní činnost, aby byl rozhodný, ale i trpělivý, aby měl dobrý vztah k mládeži a pedagogický takt. Je celá řada vynikajících odborníků, kteří ovládají svůj obor, ale neumí svoje vědomosti, dovednosti a zkušenosti předávat druhým - neumí učit. Chybí jim pedagogická dovednost.

Dobrý mistr se trvale ve svém oboru zdokonaluje, rozvíjí svoje pedagogické i odborné schopnosti. Při práci se žáky, je nutno zdůraznit dva důležité požadavky kladené na mistra. První je být náročný k učňům a mít k nim úctu. Být důsledný, nic jim neslevit, být laskavě přísný, nechtít na nich nemožnosti, ale zase je nepodceňovat, naopak povzbuzovat je k tvořivé práci a ukazovat jim perspektivy. Druhým požadavkem je dobře znát vlastní obor. Pro mistra, který vychovává učně jsou to požadavky zvláště důležité, protože většina učňů, zejména při nástupu do učení, v něm vidí svůj vzor. Záleží na mistrovi, jak s touto cenou devizou naloží.

Vyučování je proces velmi složitý. Zvláště začínající mistr naráží mnohdy na řadu potíží, hlavně proto, že mu chybí pedagogické zkušenosti a dovednosti. Má-li mistr při vyučování dobře a pohotově vedle své odbornosti využívat i didaktické vědomosti a dovednosti, musí je skutečně mít, musí je získat studiem a postupnou praxí.

Do učení přichází mladí lidé ve věku 14 - 18 let. Mistři musí při vyučování brát v úvahu a respektovat zvláštnosti tohoto věku. Potřebné vědomosti k tomu získá studiem pedagogické psychologie, sociologie a biologie člověka. Zde je nutno zdůraznit to nejdůležitější co bylo již výše podrobněji rozvedeno a to že:

Tento věk je charakterizován zvýšením tělesné činnosti organismu. Vyvíjející se tělo potřebuje všestranné tělesné cvičení a sport ke kompenzaci jednostranného zatížení v přípravě na povolání.

Tento věk se vyznačuje i zvýšeným rozvojem rozumových schopností, což je nutno ve vyučování podporovat. Vyvíjí se silně kritičnost názorů o jednání jiných a je třeba vést učně i ke smyslu pro sebekritiku. Typickým rysem je touha po úplné samostatnosti, při níž je však vždy zapotřebí vyžadovat zodpovědnost. V tomto věku dochází i k přeceňování vlastních sil a k nerozumnému riskování. Přemíru energie je potřebné vést na rozumné pole odborných zájmů, na pole zvědavosti a pracovních výkonů. Mladí v

tomto věku se velmi rychle pro věc nadchnou, ale často nevytrvají, mistr jim musí pomoci vytrvat, stanovený cíl dosáhnout.

Velmi důležitá v tomto věku je výchova trvalého zájmu o obor a mistr zde může v odborném výcviku mnoho vykonat.

Již Komenský zdůrazňoval, že smyslem učitele je vedení, smyslem práce žáka je poznání. Řekl jasně: **Žáku práce, učiteli řízení.**

K tomu, aby mistr vedl správně osvojování dovedností a návyků, cílevědomě usměrňoval poznávací činnost je třeba, aby znal hlavní etapy a zákonitosti, podle nichž osvojování vědomostí a senzomotorických dovedností probíhá.

Sebelepší osnovy odborného výcviku, sebelepší výchovné podmínky a sebelepší metody nestačí samy o sobě k tomu, aby mistr jen na základě toho dosahoval těch nejlepších výsledků. Záleží vždy především na něm samotném, jaké budou výsledky jeho výchovné práce.

Když vzpomínáme na některé své učitele jako na dobré učitele, nebo na svého mistra v učení neocceňujeme pouze jejich odborné vědomosti dovednosti a řemeslnou zdatnost, ale zvláště jejich citlivý přístup k mladým lidem, jejich porozumění a zájem o jejich problémy.

Psychologové období dospívání zpravidla dělí na tři fáze: **prepuberta** (prepubescence), někdy též střední školní věk, zahrnuje období přibližně od deseti do dvanácti let a **puberta**, někdy též starší školní věk, od třinácti do patnácti let a **postpuberta**, od šestnácti do osmnácti let.

To období ve kterém přichází žáci do učebních a studijních oborů je charakterizováno ukončením puberty a začátkem postpuberty.

Dospívání je provázáno vedle tělesných změn i změnou psychiky. Jsou to změny především v psychice osobnosti, které umožňují člověku postupně plnou účast ve společenském životě a v povolání. Proto při práci s mladými lidmi, sledujeme-li vývoj duševních funkcí tohoto období, pak můžeme pozorovat kvalitativní změny v oblasti poznávacích procesů a to mnohdy velice výrazné. Každý kdo chce pozitivně na dospívajícího působit, cílevědomě jej vychovávat, by měl být seznámen s duševními procesy a jejich zvláštnostmi u adolescentů.

Máme-li vyučováním a výchovným působením dosáhnout žádoucích výsledků v jednání, pracovní činnosti a chování dospívajících, je třeba vzdělávání přizpůsobit věkovým zvláštnostem tohoto období. Dospívání má v životě člověka významné místo a na jeho průběhu závisí do značné míry jeho další vývoj. Během několika let se mění dítě tělesně, psychicky a společensky v dospělého člověka. Považujeme-li dospívání za období přechodu od dětství k dospělosti, je to v podstatě přechod od závislosti na dospělých k nezávislosti, od nesamostatnosti k samostatnosti, od neodpovědnosti k zodpovědnosti za své činy, od konzumace k tvorbě hodnot. Výchova by postupně měla přecházet v sebevýchovu. Při těchto změnách musíme všichni dospělí, zvláště ti kteří jsou výchovou pověřeni, mladým lidem pomáhat. Vychovatelé dospívající mládeže musí být na tuto zodpovědnou práci náležitě odborně připraveni.

Výchovné problémy v dospívání

U některých jedinců v dospívání se lze setkat s výraznějšími vývojovými odchylkami a výkyvy. To vyvolává různé rozpory které se mohou stát i zdrojem konfliktů. Vyskytují se rozdíly ve vývojové úrovni vrstevníků, ale i obecněji mezi hochy a dívkami. Dochází často k dočasnému oslabení nervové soustavy, což souvisí též s hormonálními procesy. To se může pak projevat např. tiky, záškuby, zajíkáním, koktáním, a hysterickým křikem. Někteří jedinci jsou více citově zranitelní. Záleží to zvláště na typu nervové soustavy, způsobech výchovy a právě nahromaděných problémech.

Někteří řeší např. své problémy útekem, odvracením se od problému, stávají se pasivní (což může končit i alkoholismem a narkomanií), uchylují se k nejrůznějším formám agresivity a útočnosti.

Útěk (únik) mívá řadu podob. Může to být toulavost, útěk z domova, absence, fluktuace, nebo chození za školu. Pohnutkou k tomu bývají někdy i malá nedorozumění. Podněty mohou vycházet z rodiny, ze školy, z pracoviště, i od kamarádů. Nejlepší prevencí je atmosféra otevřenosti, vzájemné důvěry, náklonnosti a snahy pomoci.

Přístup dospělých k dospívajícím

V konkrétních podmínkách bychom mohli vysledovat následující přístupy k dospívajícím a to doma, ve škole i v zaměstnání:

1. Přístup vyznačující se minimálními nároky a kontrolou. Vyskytuje se u rodičů a někdy i u vychovatelů, kteří si s dospívajícími nevědí rady. Tento přístup však nepřináší žádné dobré výsledky

2. Přístup přísně autoritativní potlačuje rozvoj samostatnosti a tvořivosti a vyvolává neurotizující atmosféru. Dospívající reagují vlastní obranou, nejčastěji vzdorovitostí, nerespektováním příkazů a zákazů. Zkušenosti s obrannými reakcemi mladých lidí však vedou některé vychovatele k tomu, že se snaží je zvládat stálou přísností a pevným režimem. Vždy je však nutno dobře uvážit všechny podmínky a okolnosti, které mohou usnadnit nápravu. Zásadně se nikdy nepovyšovat a neurážet druhého (v našem případě vychovávaného). Dospívající velice těžko snáší ironizování a jakékoliv zesměšňování. Dobrá výchova v žádném případě nespočívá v omezování a zákazech, ale v první řadě ve snaze poradit a pomoci

3. Nejpříjemnější je tzv. "lidský přístup". Trpělivost spojená s laskavou přísností je neúčinnějším výchovným prostředkem. Vyznačuje se klidem a laskavostí, přitom avšak důsledně vyžadujeme splnění oprávněných požadavků. Dospívající nejvíce potřebují pochopení a neformální účast dospělých při řešení jejich problémů. Snažíme se svým přístupem dosáhnout toho, aby se nám mladý člověk nebál svěřovat se svými problémy. Dospívající bývají zvláště citliví a vnímaví na podněty při začleňování do nového pracovního kolektivu. Necitlivé přijetí v novém prostředí (učně učitelem ve škole, mistrem v dílně) a přezíravý přístup nadřízených, případně starších spolupracovníků mohou způsobit mnohé komplikace a zklamání i vztah ke zvolenému oboru a pracovní postoje.

Ve výchově bychom se měli držet přibližně těchto zásad:

- Neuposuzovat dospívající jako děti, často se odvolávat na jejich úsudek, odpovědnost a vhodně rozšiřovat jejich práva.

- Netrvat tvrdošijně na drobnostech, jenom proto abychom prosadili svoje stanovisko. Naproti tomu je třeba důsledně žádat plnění důležitých věcí.

- Ustoupit od prestižních výstupů, za všech okolností zachovat rovnováhu a nedat se vyprovokovat ke scéně.
- Nebát se přiznat chybu.
- Trpělivost, shovívavost, pochopení a klid jsou předpokladem úspěchu ve výchově.

Fyzické tresty se ve výchově nepoužívají vůbec a v tomto životním období zvláště zavrženíhodné. Nevyhnutelným důsledkem fyzického trestu je oslabení citových vztahů, touha po pomstě a útěku. Neméně škodlivé jsou křik a nadávky, které pokořují mladé lidi. Dobrá znalost psychiky dospívající mládeže a pochopení jejich individuálních odlišností umožňuje volit vhodné prostředky a metody výchovy.

Při volbě povolání mládež často přejímá myšlení dospělých. Nejvíce mohou v tomto směru pomoci svým dětem rodiče a to tím, že pro ně získají co nejvíce informací o různých povoláních, pozorují skutečné jejich záliby a schopnosti a při rozhodování o jejich budoucím povolání jim radí. Nesprávný postoj rodičů při výběru budoucí životní dráhy dětí je často příčinou neshod v rodině a případný nátlak se může negativně projevit v celém dalším životě dítěte. Mnoho chyb a těžkostí ve vzájemných vztazích vzniká z nadměrných rodičovských ambicí. Rodiče často nekriticky stavějí vysoké požadavky nad síly a možnosti svých dětí.

Pracovní podmínky a výkonnost

V průběhu práce dochází ke změnám celé řady psychických procesů, což se odráží na jeho výkonnosti. Periodická změna aktivity je obecnou vlastností živé hmoty. U člověka je vyvinut 24 hodinový rytmus, vyvolaný střídáním světla a tmy. Projevuje se kolísáním intenzity funkcí všech tělesných orgánů. Člověk např. není schopen podávat maximální výkon hned od začátku dne, ale jeho výkonnost se postupně zvyšuje. Vrcholu dosahuje kolem desáté hodiny dopoledne, pak dochází k poklesu, který je nejnižší kolem čtrnácté hodiny. Následuje postupné oživení výkonové schopnosti, které opět vrcholí, ale v nižších než předešlých hodnotách, kolem osmnácté hodiny. Další pokles výkonnosti je nejhlubší ve dvě hodiny v noci. Z uvedeného vyplývá, že větší pracovní zátěže by měly být zařazovány na dobu dopolední a na druhou polovinu odpoledne. Odpočinek pak na časně odpoledne a večer. Spánek na noc a u oslabených nebo nemocných na první hodiny po poledni. Noční práce je obtížnější a proto je zakázána např. mladistvým.

Výše uvedený průběh výkonnosti lze vedle dalších hledisek využít k optimálnímu rozdělení a uspořádání vlastní pracovní doby (střídání práce a přestávek).

Hlavní příčinou změny výkonnosti je **únava** organismu. Psychologickými výzkumy bylo zjištěno, že únava bývá nejčastější příčinou chybného jednání. Vzniká po určité době při jakékoliv činnosti, zvláště je-li namáhavá a jednotvárná. Právem ji považujeme za jev, který narušuje pracovní výkon člověka, proti němuž je třeba správně organizovat režim práce a odpočinku.

Narůstání únavy zejména při učení novým poznatkům a dovednostem probíhá ve dvou fázích. V první klesá schopnost soustředit se na předmět výuky, což se navenek projevuje nepozorností a pohybovým neklidem. Zde výchovní pracovníci často chybují v tom, že považují tyto první příznaky únavy za nekázeň, v učení pokračují a pozornost si vynucují kázeňskými prostředky. Mnohem správnější je zvolnit tempo, nebo chvilka odpočinku. Ve druhé fázi únavy již převládá útlum, což se projevuje lhostejností, ztrátou zájmu a ospalostí. Zde byla únosná míra pracovního zatížení již značně překročena a při práci na strojích a s pracovními nástroji je nebezpečí úrazu. Při únavě se snižuje citlivost smyslových analyzátorů. Zhoršuje se noční vidění, sluchová

ostrost, citlivost čichu, citlivost chuti. Unavený člověk se stává roztržitým, a nepozorným. Paměť při únavě vynechává a člověk snadněji zapomíná.

U mladistvých se v souvislosti s intenzivním fyzickým a psychickým rozvojem se často projevuje nadměrná únava, zemdlenost, vyčerpanost, nechut' k práci a obtížně koncentrují svoji pozornost. Stává se, že tzv. lenost je sebeobranou před nadměrným zatížením nervového systému. Na vztah k pracovním povinnostem působí všeobecné psychické potíže tohoto období, jako prožívání stavu deprese, apatie, znechucení a vzdorovitý vztah k požadavkům dospělých. Jedním z nejúčinnějších prostředků, který vyrovnává ztráty energie organismu a vrací svěžest a dobrý pocit, je pravidelný přiměřeně dlouhý spánek. Potřeba spánku je ve velké míře individuální záležitostí. Dospívající mládež má spát asi 9-10 hodin denně (zvláště v první fázi dospívání). Ne až nyní, ale již od počátku života si má dítě zvykat na ustálený pořádek. Vytvoření návyků v ranném věku dětí ulehčuje dodržování přijatého programu i později. Naučí-li se děti mladšího školního věku hospodárně plánovat svůj čas, je to pro ně velkým přínosem v době dospívání.

Za normálních okolností, po dostatečném odpočinku únava zcela mizí a obnovuje se plná pracovní schopnost. Tuto únavu označujeme jako akutní. Akutní únava má tedy dočasný, přechodný charakter. Jestliže je však práce příliš dlouhá a namáhavá a odpočinek nedostatečný, nabývá únava chronického charakteru. V takovém případě jde o **přetěžování**, kdy běžný odpočinek nevede k úplnému zotavení, což se pak projeví trvale sníženou výkonností. Učení by mělo být vždy organizováno tak, aby nedocházelo k přetěžování, aby včasný odpočinek a dostatečný spánek stačil dokonale obnovit pracovní výkonnost.

Při únavě vystupuje do popředí subjektivní pocit slabosti, ochablosti, zeslabení aktivity a malátnosti. Únavu je možné třídit podle různých hledisek. Nejčastěji hovoříme o únavě tělesné (svalové) a duševní (psychické).

Práce a odpočinek

Pod pojem režim práce a odpočinku zahrnujeme problematiku délky pracovního dne, délky odpočinku mezi pracovními směny, množství směn v pracovním týdnu, umístění hlavní přestávky a její délku, zařazování krátkých přestávek a jejich náplň. Patří sem i problémy pracovního zatížení a přetížení.

Všechny druhy pracovní činnosti jsou podmíněny aktivitou nervové soustavy. V nervové soustavě se projevují a uplatňují všechny kladné i záporné vlivy, jež souvisí s pracovní činností člověka. Různé druhy práce vedou k různým druhům a stupňům zatížení jednotlivých funkčních částí nervové soustavy.

Základním požadavkem na režim pracovního dne je vyváženost mezi činností a odpočinkem. Aktivita tělesná i duševní znamená zvýšené čerpání energetických zdrojů organismu a proto musí být střídána s odpočinkem v jehož průběhu se doplňuje energie a obnovuje plná funkční výkonnost. Obecně platí, že čím je činnost intenzivnější, tím vydatnější musí být odpočinek. Při učení a u mladého vyvíjejícího se organismu je dodržování tohoto pravidla zvláště důležité. Nároky na střídání práce a odpočinku jsou na věku značně závislé. Čím jsou žáci mladší, tím více musí být zastoupen odpočinek a tím kratší musí být intervaly, v nichž se zátěž a přestávky střídají.

Protiváhou duševní práce, ale i jednostranně zaměřené tělesné práce je aktivní odpočinek, tedy pohybová činnost vhodně zaměřená podle druhu vykonávané práce, která též urychluje odstranění duševní únavy.

V období puberty dochází ke ztrátě pudové pohybové aktivity. Nemají-li mladiství v tomto období dostatek všestranného pohybu, může dojít k různým poruchám pohybového aparátu. Zejména u učňů z důvodu jednostranného zatěžování hrozí např. poruchy páteře, vznikají kulatá záda, vybočení páteře do boku a pod. Při sedavé práci pak dochází k ochabování svalstva, a také ke špatnému držení těla. Ve škole i v dílně musíme všemožně podporovat pohybovou aktivitu (hodiny tělesné výchovy, přestávky, mimoškolní sportovní činnost). K fyzickým zaměstnáním, která dávají úlevu po duševní i jednostranné a

monotónní fyzické námaze, náleží všechny nepřilíš těžké domácí práce, zvláště na zdravém vzduchu. Mládež má být odmala vedena k práci v domácnosti a má mít i přiměřený rozsah povinností a zodpovědnosti v tomto okruhu.

V odborném výcviku učňů musíme dbát zvláště na to aby byly přestávky v učebním dnu, jehož délka je stanovena učebními dokumenty pro příslušný obor, dostatečně dlouhé a rovnoměrně rozloženy. Přestávky jsou významné nejen že odstraňují únavu, zmírňují nedostatky jednotvárné práce a podporují i motivaci. Zákon obecně stanoví 15 minutovou přestávku po 4 hodinách práce. Vedle toho, zvláště u mladistvých se zařazují krátké přestávky, které oddalují únavu. Všeobecně lze říci, že člověk není schopen vykonávat požadovanou činnost v dostatečné kvalitě nepřetržitě nepřiměřeně dlouhou dobu.

4. Práce s uční se specifickými vzdělávacími potřebami.

Uční se specifickými vzdělávacími potřebami jsou dospívající mladí lidé, kteří do učebního poměru přišli s poruchami učení, nebo jsou různě postižení. Jejich tělesný a duševní stav jim však nebání v tom, aby se zvolenému oboru řádně vyučili a stali se kvalifikovanými pracovníky.

Problematice způsobu vzdělávání dětí se specifickými vzdělávacími potřebami je v posledních letech právem věnovaná velká pozornost. Na základě ověřených zkušeností ze zahraničí je i u nás snaha integrovat tyto žáky do škol běžného typu, tedy i do učilišť a pracovišť praktického vyučování. Vedle toho u nás pracuje na dobré úrovni systém speciálního školství, který je specializován na výchovu těchto dětí od základního vzdělání až po úplné střední vzdělání, včetně vyučení v oborech pro ně vhodných.

Z hlediska kvality objektu výchovy (žáka, učně) můžeme rozlišovat:

- výchovu klasickou (jedinců normálních)
- výchovu speciální (jedinců s postižením)

Postiženému uční musí být prostory školy a pracovišť praktického vyučování dostupné tak, aby potřeboval co nejmenší pomoc okolí. K tomu musí být i odpovídající materiální vybavení. Velmi důležitým předpokladem je též dobrá připravenost učitelů a mistrů. Vedle odborných předpokladů, jsou potřebné základní znalosti příslušné oblasti speciální pedagogiky. Naprosto klíčovou podmínkou je dobré, bezproblémové začlenění postiženého do třídního kolektivu a mezi dospělé pracovníky na pracovištích praktického vyučování. Je nutné aby se postižený učeň nestal terčem různých útoků ze strany ostatních učňů a dospělých pracovníků na pracovištích. Nepřípustný je také druhý extrém, kdy se postiženému ze všech stran věnuje nadměrná, až přehnaná péče. Relativně snadno se začleňují jedinci, kteří s ostatními komunikují. Ze smyslových vad jsou na tom o něco lépe zrakově postižení. Naopak obtížně se začleňují sluchově postižení. Postižení uční se mají v odborném výcviku vzdělávat co možná nejvíce s

ostatními uční na stejných pracích. Je-li to nutné pak výcvik na vybraných pracích musí být volen individuálně, podle potřeb jednotlivých učňů.

V oblasti středního školství jsou možnosti pro integraci zdravotně postižených žáků obsaženy ve Vyhlášce MŠMT ČR č. 354/91 Sb. o střední škole. Každý žák musí splnit požadavky školy v oblasti vědomostí a dovedností. Studium ve zvoleném oboru musí doporučit a na přihlášce potvrdit dorostový lékař. V případě změněné pracovní schopnosti je nutné doporučení posudkové komise sociálního zabezpečení. Většina zdravotně znevýhodněných žáků volí studium na středních odborných učilištích z důvodu zohlednění svého postižení při studiu. Integrované vyučování na všech stupních škol je od roku 1992 zabezpečováno Metodickými pokyny MŠMT ČR. Metodické pokyny stanovují závazné úkoly pro jednotlivé účastníky, kteří mají zabezpečovat organizačně, odborně a materiálně integrované vzdělávání na všech typech škol a zařízeních.

Pokud má mistr úspěšně vzdělávat postiženého učně ve svém oboru, musí vědět o jaké postižení jde a jak správně při učení pracovním činnostem postupovat. Je potřebné znát konkrétní nápravná opatření, která mohou vést ke zlepšení stavu.

U postižených učňů se v technických oborech často setkáváme s poruchami komunikačních schopností, s poruchami učení a ojediněle též s tělesným postižením, pokud toto nebrání výkonu zvoleného povolání.

Závěrem je třeba říci že úspěch je zejména pro postiženého člověka důležitým motivačním činitelem při hledání odvahy postavit se obtížím, pustit se do toho, co nám moc nejde. Výchovný pracovník by měl pomáhat tak citlivě a taktně, aby vychovávaný měl pocit, že to dokázal sám. Pro takového člověka dospívající a postižený především, je schopen překonat sám sebe, aby mu udělal radost, ale také proto, aby zažil sám krásný pocit vítězství. Pro mistra zvláště platí nedát se odradit špatnými náladami takového učně jeho nechutí právě nyní pracovat. Je schopen se takového svěřence zastat, když je to třeba. Tyto děti potřebují od svých rodičů a vychovatelů podporu a povzbuzení. Zařít to tak, aby se dítě mohlo radovat ze svých i drobných úspěchů. Dítě potřebuje svůj úspěch prožít. Tutu podporu poskytneme nejlépe tak že budeme:

- naslouchat pocitům dítěte (často je sužuje úzkost, zlost a deprese). Pomáhat jim, aby se naučili o svých pocitech mluvit, získat jejich důvěru, aby se dokázali svěřit.
- odměňovat již snahu, ne jen výkon. hodnotit dosažený pokrok.
- volit správná slova při hodnocení nesprávného chování. Zcela odradit mohou např. výroky jako: nenapravitelný lajdák, lenoch darmošlap aj.
- pomáhat jim volit reálné, pro ně dosažitelné cíle. Předjdeme tím zklamání ze selhání.

V každém oboru, s ohledem na jeho specifika, jsou stanoveny zdravotní podmínky, které jsou uvedeny v učebních dokumentech příslušného učebního, nebo studijního oboru. Tak například:

Zdravotní požadavky na uchazeče do studijního oboru „mechanik elektronických zařízení“:

Pro přijetí připadají v úvahu chlapci a dívky, kteří netrpí poruchami funkce pohybového ústrojí (zejména dolních končetin, které znemožňují dlouhé stání), poruchami cév, nervů (zejména poruchami nervosvalových reakcí), poruchami sluchu. Vadí poruchy funkce dýchacích cest, poruchy duševní, záchvatovitá onemocnění, poruchy kůže a

kožní alergie. Dále pak jsou vymezeny konkrétní požadavky na zrak Do učebního oboru mohou být přijati pouze uchazeči, jejichž zdravotní způsobilost posoudil a na přihlášce potvrdil lékař.

Zdravotní požadavky na uchazeče do učebního oboru "instalatér":

Pro zařazení mladistvých do tohoto oboru jsou na závalu poruchy nosného a pohybového systému omezující práci ve vynucených polohách, tedy postižení páteře, postižení dolních i horních končetin. Vadí chronická a alergická onemocnění kůže, zejména rukou, přecitlivělost na mechanická dráždiva, chronická a alergická onemocnění dýchacích cest. Dále vadí nemoci srdeční, zánětlivá onemocnění srdce i stavy po těchto onemocněních, poruchy rytmu, chlopňové vady, hypertenze, vrozené vady srdeční, chronické a recidivující záněty močových cest, nemoci nervové, zejména doprovázené poruchami pohybových funkcí.

Na závalu jsou též nemoci ušní, poruchy sluchu, záchvatové stavy jakéhokoliv původu a poruchy zraku. Celkový zdravotní stav uchazeče musí vždy posoudit lékař.

Mistr si musí všimnout zdravotního stavu svých učňů, a v případě potřeby se radit s rodiči a s dorostovým lékařem.

5. Komplexní a systémové pojetí výchovy a vzdělávání

Teoretickým základem komplexního přístupu k výchově je obecná teorie systémů. Ze všeobecného pojetí systému (Ludwig von Bertalanffy) se odvozuje i výchovný systém. Je to uspořádaná organizace navzájem závislých a spojených prvků, které se udržují v daném stavu vazeb a závislostí mezi částmi, celým systémem a prostředím pomocí zpětné vazby, při snaze dosáhnout určitých cílů.

Čím se vyznačuje komplexní přístup k výchově. Prvním podstatným znakem komplexního přístupu je celistvý, vědecky podložený zřetel k harmonickému rozvíjení osobnosti, a celé společnosti, včetně příhodného prostředí. Druhým znakem je orientace na hlavní články výchovy jako celku, jako určité soustavy. Problémy komplexního a systémového pojetí výchovy se zabývá přehledně ve své práci "Úvod do pedagogiky" Blížkovský.

Podstatu obecné teorie systémů můžeme shrnout do čtyř základních požadavků:

- 1.přístup k systémům v jejich uspořádané celistvosti a jednotě s prostředím;
- 2.orientace na základní, tzn.systémové prvky příslušného systému;
- 3.orientace na systémové vnější a vnitřní vztahy systému. Relativní oddělení systému a prostředí doprovázejí vnější vztahy systému a jeho okolí. Relativní samostatnost částí systému vyvolává vnitřní vztahy v systému;
- 4.orientace na základní vývojové zákonitosti daného celku, na příčiny jeho změn, na jeho dynamiku a vývojové tendence.

Vycházíme-li tedy ze systémového přístupu k výchově, těžiště výchovy a vzdělávání nespočívá tedy v dílčích, více méně izolovaných jednotlivostech, ale v celistvém pojetí výchovy.

Dílčí úpravy učebních plánů, osnov, studijní literatury jednotlivých předmětů i jiná drobná zlepšení neztrácejí význam, hlavní však je jejich organické začlenění do celé výchovně vzdělávací soustavy. Dílčí úpravy mají pozitivní smysl jen tehdy, můžeme-li je zařadit do systému.

Systémový přístup v didaktice uplatňuje též v Narysu didaktiky prof. Maňák, který zde k této problematice uvádí :

"Výchovně vzdělávací proces z hlediska systémového přístupu tvoří řada prvků, které v systému plní různé funkce, mají rozdílnou systémovou váhu, vytvářejí nespočet vazeb k ostatním prvkům a působícím faktorům, ale vždy se vzájemně ovlivňují, vytvářejí komplexní celek, a proto je nelze libovolně změnit bez následků pro další vývoj celého systému. Zejména je třeba respektovat skutečnost, že výchovně vzdělávací proces, i když na prvním místě plní funkci vzdělávací, není funkční a nedosahuje daných cílů, jestliže nerespektuje cíl nadřazeného systému, jímž je celkové formování osobnosti."

6. Osvojování pracovních dovedností

Vybrané a uspořádané pracovní činnosti určitého dělnického povolání se stávají učivem a jsou předmětem a cílem výuky v odborném výcviku.

Pojem učení je v současné psychologii chápán jako složitý proces, v němž dochází ke změnám v chování a vlastnostech jedince. Učení probíhá v závislosti na vnějších a vnitřních podmínkách. Lidské učení není dodnes vyčerpávajícím způsobem zcela prozkoumané. Zvláště to platí pro učení pracovním dovednostem.

V pedagogické praxi se setkáváme s užším vymezením pojmu učení jako procesu cílevědomého, systematicky a záměrně navozeného osvojování vědomostí, dovedností a návyků.

Hlavním cílem odborného výcviku je osvojení takových pracovních činností, pomocí kterých může absolvent vykonávat kvalifikovaně svoje povolání. Pracovní činnosti potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání jsou stanoveny učební osnovou odborného výcviku. Učí si je osvojují postupně. Stupeň osvojení určité pracovní činnosti lze sledovat jen nepřímou, a to prostřednictvím kvality a rychlosti jejího provedení (výkonu).

Pracovní činnosti dělnického charakteru, jak bude v dalších částech této publikace podrobněji rozvedeno, se z hlediska technologického dělí na druhy prací, pracovní operace, pracovní úkony a pohyby.

Z hlediska osvojování pracovních dovedností si blíže rozebereme úkony jako základní prvky pracovní činnosti dělníka.

Pracovní úkon je ukončená stejnorodá práce, která vede k racionálnímu provedení celé pracovní operace. Pracovní úkon má jednoznačně stanovený začátek a konec. Podle charakteru vykonávané činnosti a z hlediska jejího obsahu rozdělujeme pracovní úkony na intelektuální a manuální.

V úkonech intelektuálních převažuje rozumová činnost, jsou to vědomosti, které je člověk schopen ne jen opakovat, ale i prakticky použít. Patří sem např.: přečtení a porozumění výkresu a technologickému postupu, volba vlastního pracovního postupu a volba rezných podmínek. Hovoříme pak o intelektuálních dovednostech.

V pracovních úkonech manuálních převažuje činnost senzomotorická (smyslová a pohybová). Ke smyslové složce patří reagování na různé signály (optické, akustické, pachové aj.). Jde především o pozorování jevů v průběhu pracovní činnosti. Pohybovou složkou jsou pracovní pohyby potřebné k provedení dané práce. Kvalifikovaná práce se vyznačuje pouze pohyby nezbytně nutnými, plynule na sebe navazujícími. Vznikají tak manuální dovednosti.

Pracovní pohyby se vyznačují třemi základními charakteristikami:

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

V učení pracovním činnostem, kterým se didaktika odborného výcviku zabývá, je zastoupeno učení oběma uvedeným druhům úkonů. Podle charakteru té které pracovní činnosti jsou buď vyváženy, nebo některý z nich převažuje.

Každá senzomotorická dovednost má základ v určitém systému navyklých, zručných pohybech. Ty se stálým cvičením stávají postupně přesnější, jistější, jsou prováděny s menším vynaložením sil.

Z počátku je správné vyžadovat především přesnost práce než její rychlost. Teprve se stoupající zručností usilujeme o vyšší výkon (to však nutno posuzovat individuálně podle oboru činnosti).

Při vytváření dovedností je nejdůležitější vedení mistrem od praktické ukázky (i několikrát opakované), spojené s instrukcí a pokyny, případně příkazy a zákazy při trvalém sledování a propracovávání detailů, tlumení zbytečných pohybů a upevňování pohybů nezbytně nutných.

6.1. Průběh a fáze učení pracovním činnostem

Průběh učení senzomotorickým dovednostem můžeme vyjádřit jako průběh učení teoretickým vědomostem křivkou učení. Tato křivka znázorňuje vztah stupně osvojení dané pracovní činnosti (závisle proměnná) na době učení - počtu cvičení (nezávisle proměnná).

Soustavným výzkumem průběhu osvojování pracovních činností při pilování kovů se v letech 1934 - 1951 zabýval Československý ústav práce. Průběh osvojování pracovních činností byl kontrolován prostřednictvím jednotné zkoušky dovednosti při pilování. Mírou kvality a rychlosti výkonu učňů byl dosažený počet bodů. Z řady následujících výzkumů, které byly provedeny ve VUOŠ v součinnosti s praxí, uvádí K. Vlášek následující možný postup tvorby křivky učení senzomotorickým dovednostem a z ní pak vyplývající fáze učení:

Vycházíme z toho předpokladu, že pracovní činnost pokládáme za plně osvojenou tehdy, jsou-li učni schopni plnit výkonové normy na 100%.

Stupeň osvojení dané činnosti pak posuzujeme podle toho, jak se učeň svým výkonem přibližuje stanovené normě.

Stupeň osvojení vyjadřujeme prostřednictvím relativního ukazatele, tzv. indexu výkonu - y_a , který dostaneme jako poměr času skutečně dosaženého a času normovaného :

$$\text{index výkonu} - y_a = \frac{\text{dosažený čas} - t}{\text{normovaný čas} - t_0}$$

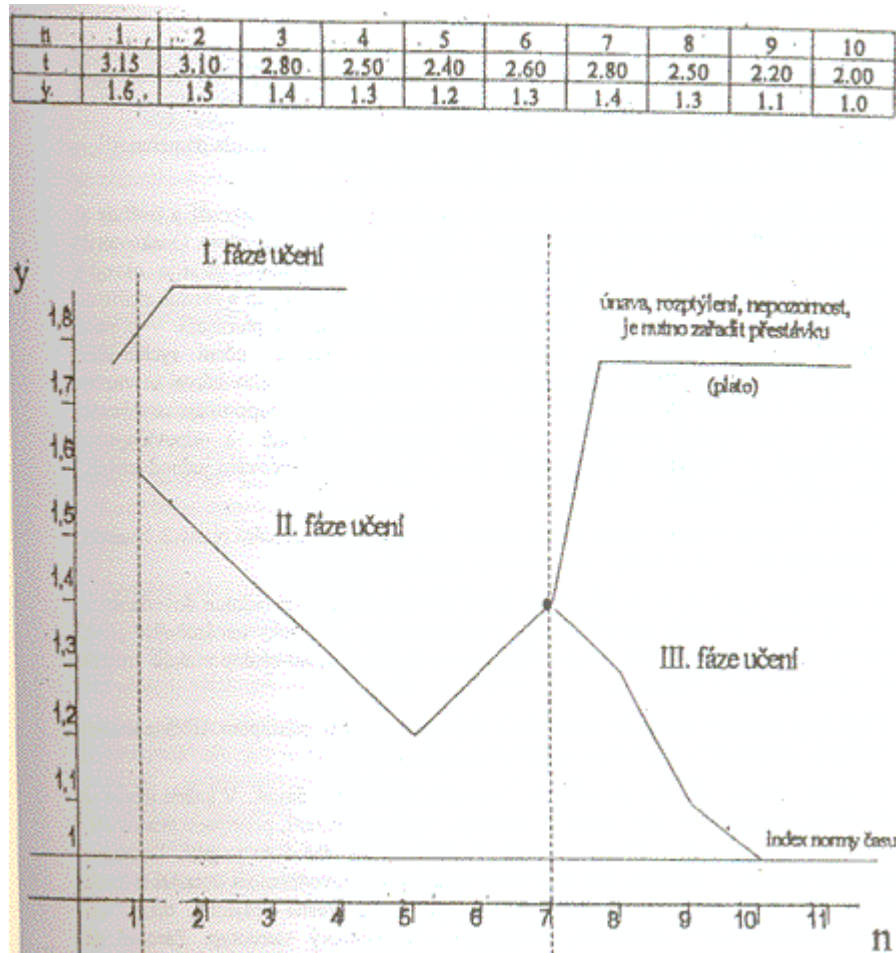
Grafické zobrazení křivky učení v pravoúhlých souřadnicích:

Na vodorovnou osu nanášíme počet cvičení (n) a na svislou osu nanášíme stupeň osvojení vyjádřený indexem výkonu (y).

Příklad: Obor truhlář
Normovaný čas t_0 : 2 min.

Zhotovení drážky
 t_n - získáme měřením

$$y = \frac{t_n}{t_0}$$



Sledujeme-li průběh křivky učení, zjistíme, že po určitém počtu cvičení došlo ke zhoršení výkonu. Tento jev se při učení senzomotorickým dovednostem vyskytuje

téměř pravidelně a bývá vysvětlován únavou, oslabením zájmu a menším soustředěním.

Tento jev, který je nazývaný plato, dělí křivku učení pracovním činnostem na dvě části. Plato považujeme za mezní hranici nepřetržitého počtu cvičení dané činnosti jedním způsobem.

Protože před začátkem nácviu určité pracovní činnosti si učni musí učinit jasnou představu o této pro ně nové činnosti, rozděluje se první část učení ještě na dva celky. Takto vznikne rozdělení učení pracovním činnostem na tři fáze.

První fáze učení, ve které se učeň seznamuje s učebním úkolem, přijímá informace, které jsou mu podávány, orientuje se v nich a vytváří si konkrétní představu o cíli, k němuž má dospět.

Sleduje postup, kterým stanoveného cíle dosáhne, a snaží se zapamatovat algoritmus tohoto postupu a sám se pokouší o jeho splnění. Výsledkem této fáze je vytvoření jasné představy o pracovní činnosti, kterou si má učeň osvojit.

Tato fáze, pokud při stanovení výcvikového cíle byla dodržena zásada přiměřenosti, je obvykle krátká a má proběhnout souvisle, bez přerušení.

Druhá fáze učení bezprostředně navazuje na fázi první. Učeň zkouší a ověřuje si správnost svého výkonu, přičemž postupuje podle stanoveného algoritmu. Opakovaným cvičením se jeho pokyny stávají diferencovanější a koordinovanější, až si je osvojí a vytvoří tak základní dovednost. Takto probíhá nácvik jednoduchých a středně složitých úkonů. V těchto případech má celá druhá fáze proběhnout bez přerušení. V případě nácviu složitých nebo fyzicky namáhavých činností v této fázi učení rychle klesá počáteční zájem a aktivita učňů, celý proces osvojování nového učiva se značně zpomaluje a zhoršují se výsledky učení. V těchto případech se doporučuje osvojování nového učiva vhodně rozdělit do několika časových intervalů s odpovídajícími přestávkami, ve kterých se učni zabývají jinou činností (procvičování jednoduchých, dříve osvojených prací).

Tím dosáhneme toho, že kladně působí poznávání nového při střídání různých činností, a odstranění únavy před dalším osvojováním náročného učiva.

Z uvedeného vyplývá, že ve druhé fázi učení při osvojování základních dovedností je vhodné nácvik provádět bez přerušení u jednoduchých a fyzicky nenáročných prací. Nácvik fyzicky namáhavých a svým obsahem složitých činností se doporučuje rozdělit do několika časových intervalů.

Třetí fáze učení následuje po druhé fázi s určitým časovým odstupem. Učeň si dalším cvičením zdokonaluje a upevňuje základní dovednosti.

Je účelné rozdělit tuto fázi do několika časových intervalů - dávek. V každé dávce se obměňují podmínky nácviu, mění se výrobky, výrobní zařízení, popřípadě pracoviště, na kterých se pracovní činnosti nacvičují. Výsledkem této fáze je plně osvojená pracovní činnost. V průběhu třetí fáze učení pracovním dovednostem dochází k tomu, že pohyby při nacvičované práci se stávají koordinované, přesné a plynulé, takže tvoří dobře organizovanou pohybovou strukturu - dynamický stereotyp. Zároveň se automatizují ty pohyby, které mohou probíhat mimo kontrolu vědomí. Postupně se tak zvyšuje výkon učně, až dosáhne výkonu kvalifikovaného dělníka.

Rozdělení učení pracovním dovednostem do tří výše uvedených fází nám dává jasnou představu o postupu osvojování nového učiva. Pro uplatnění v praxi je nutno uvést, že jednotlivé fáze se často překrývají. Například první fáze přechází ve fázi druhou při

prvním úspěšném pokusu učně o napodobení předvedené pracovní činnosti. Taktéž mezi druhou a třetí fází nemůžeme často určit přesnou hranici. Kromě toho bychom museli pro každou takto určenou pracovní činnost sestavit z řady měření příslušnou křivku učení.

Proto v praxi dodržujeme rozdělení učení pracovním činnostem do tří fází a jejich časové proporce stanovíme orientačně na základě statistického vyhodnocení vybraných vzorků prací z různých oborů.

Lze přijmout takovéto orientační rozdělení, které uvádí K.Vlášek, že první fáze zabírá kolem 10%, druhá přibližně 50% a třetí fáze 40% času potřebného k plnému osvojení dané pracovní činnosti.

Závěrem k této důležité úvodní kapitole.

K osvojování pracovních dovedností V. Švec výstižně uvádí, že jde o složitý proces, který je třeba cílevědomě plánovat a organizovat. Tento osvojovací proces v praxi je složitější než znázorňují křivky učení, které nám mohou sloužit pouze pro orientaci. Na základě toho by postup mistra odborného výcviku měl být následující:

- a) analyzovat proces osvojování dovedností v závislosti na jejich charakteru a náročnosti, s přihlédnutím ke vstupním vědomostem, dovednostem a pracovním zkušenostem učňů;
- b) specifikovat fáze osvojování pracovních dovedností, tak jak byly v předchozí části naznačeny;
- c) zpracovat soubor učebních úloh stoupající náročnosti, které svým obsahem a formou odpovídají fázím osvojovacího procesu;
- d) zajistit kontrolu nácvičku dovedností, informovat učně o správnosti jejich výkonu, chybné činnosti korigovat poskytnutím doplňujících informací (instrukcí) a individuálním zadáváním učebních úloh.

K vlastnímu nácvičku pracovních dovedností (ke 2. fázi učení)

je žádoucí přistupovat až po vytvoření úplného orientačního základu činnosti (po 1.fázi učení). Při řízení procesu osvojování pracovních činností je třeba respektovat individualitu učně, což souvisí s výběrem základního a rozšiřujícího učiva.

Použití instruktážních návodů, pracovních listů obsahujících algoritmy postupu práce i dalších pomůcek pro samostatnou práci a technických prostředků výuky (diafonů, trenažerů, videozáznamů) racionalizuje odborný výcvik a zabezpečuje kvalitnější individuální práci s učni.

V následujících kapitolách budou jednotlivé prvky ovlivňující výuku pracovním dovednostem v odborném výcviku podrobněji rozebrány.

6.2. Uplatňování didaktických zásad v odborném výcviku.

Obecné zákonitosti učení a zobecněné poznatky a zkušenosti pedagogů umožňují formulovat zásady, které mají pro úspěšný průběh teoretického i praktického vyučování důležitý význam. Užíváme pak pro ně vžitý termín – didaktické zásady, nebo také principy. Na základě těchto didaktických zásad, jejich specifikací a konkretizací, se stanoví didaktická pravidla pro správné vedení vyučovacího procesu. Dostáváme se tak až k metodickým zásadám a metodickým pravidlům, které formulují speciální didaktiky

s přihlédnutím ke zvláštnostem daného vyučovacího předmětu, nebo oboru. Jejich úspěšnost závisí na jejich respektování a ve velké míře na jejich tvořivém uplatňování. V odborném výcviku, jako specifickém vyučovacím předmětu využíváme zejména tyto didaktické (metodické) zásady:

Zásada soustavnosti,

podle které má postupovat osvojování pracovních činností v logickém sledu. Touto zásadou je stanoven požadavek, aby bylo vybráno potřebné učivo daného oboru a uspořádáno do zdůvodněného a ověřeného systému, který umožní jeho osvojování v logickém sledu. Při tom v odborném výcviku nesmí být porušen technologický postup. Při učení novým pracovním činnostem vycházíme z pracovního postupu daného druhu práce. Např. při zhotovování přesných děr učíme napřed vrtání různými vrtáky, potom vyhrubování a nakonec vystružování. Nejdříve učíme zhotovovat válcové díry a potom kuželové. Nejdříve učíme řezat závit závitnicí a potom nožem. Švadleny a krejčí se nejdříve učí jednotlivé druhy stehu a potom šití jednotlivých dílů a pak teprve celků oděvů nebo prádla. Jde tedy o to, aby si žáci osvojili všechny potřebné činnosti – učivo, jako ucelenou soustavu. Logické uspořádání osvojovaných pracovních činností, jejich návaznost na činnosti již osvojené, patří k hlavním předpokladům jejich trvalého a dlouhodobého osvojení. Proto se při uspořádání obsahu učiva a následně i při vlastní výuce vychází z uspořádání pracovního procesu a učivo po sobě následuje podle technologie příslušného oboru.

Princip soustavnosti je jedním ze základních. Jůva o něm uvádí: „Nedostatečný ohled na požadavek soustavnosti, návaznosti a koordinovanosti učební látky jak v jednotlivých předmětech a mezi předměty, tak mezi ročníky, mezi jednotlivými školskými stupni a mezi školou a dalšími institucemi je jednou z vážných příčin, které snižují efektivitu výchovně-vzdělávacího působení.“ (Jůva:79)

Zásada spojení teorie s praxí,

má důležitý význam proto, že praktické vyučování (odborný výcvik) tvoří s teoretickým vyučováním vzájemně se ovlivňující a podmiňující jednotu. To znamená, že se uspořádaná soustava učiva nevytváří izolovaně jen pro odborný výcvik, ale pro celou odbornou složku vzdělání, tedy i pro odborné předměty. V podstatě jde o vytváření optimálních mezipředmětových vztahů mezi učivem odborných předmětů a učivem odborného výcviku. Promyšlená a propracovaná koordinace výuky mistry a učiteli, vytváří dobré podmínky pro optimální postup při osvojování vědomostí a dovedností. To dále ještě předpokládá takové uspořádání učiva odborného výcviku a odborných předmětů, při kterém se odborná teorie učí v časovém předstihu, před její praktickou aplikací v odborném výcviku.

Zásada uvědomělosti a aktivity,

kde pod pojmem uvědomělosti rozumíme požadavek, aby žáci znali smysl a význam osvojované pracovní činnosti a aktivitou rozumíme především to, aby žáci uměli samostatně svých vědomostí používat při řešení pracovních úkolů. Odborný výcvik tak plní důležitou integrační funkci. Žáci si v odborném výcviku prohlubují odborné vědomosti a rozumové dovednosti, které si osvojili v jednotlivých odborných předmětech a učí se je komplexně používat při praktických činnostech. Aktivní osvojování senzomotorických činností tvoří tradičně podstatu odborného výcviku. Vedle toho je třeba zvlášť zdůraznit i potřebu aktivního osvojování intelektuálních činností. Tato zásada zdůrazňuje samostatnou činnost žáka. Mistr musí aktivovat jeho

poznávací a pracovní činnost, podněcovat jeho vůli k překonávání překážek a k řešení i obtížných úkolů. Vzbudit jeho trvalý zájem o obor a stimulovat jej vhodnou motivací. Soustavně žáky vést k praktickému využívání vědomostí a dovedností. Jůva u této zásady závěrem uvádí: „Jedině ony formy a metody výchovně vzdělávacího působení, které rozvíjejí u jedince aktivitu, posilují jeho samostatnost a vedou ho k tvořivosti (kreativitě), odpovídají modernímu pedagogickému úsilí. Nic tak neškodí výchově a vzdělávání jako pasivita, mechaničnost a pouhé memorování faktů.“ (Jůva:79).

Zásada přiměřenosti,

Znamená v odborném výcviku znamená s ohledem na předpoklady a schopnosti žáků volit přiměřené výukové tempo mistra i pracovní tempo žáků při osvojování nového učiva. Jakýkoliv spěch ve výchovné práci je škodlivý a obzvláště tehdy, je-li doprovázen povrchním přístupem. Dostatek času lze získat správným výběrem základního učiva. Cíle, obsah, formy, metody a prostředky mají odpovídat psychickému a fyzickému rozvoji žáků. Nesprávné je např. zadání příliš obtížných úkolů, nebo naopak stanovení snadných, jednoduchých cílů, při jejichž plnění žáci vyvíjí jen nepatrné úsilí. V prvním případě ztrácejí důvěru ve své schopnosti a ve druhém případě zájem o učení i o práci.

K tomuto nesprávnému postupu mistra dochází velmi často, zejména tehdy, nejsou-li respektovány individuální zvláštnosti žáků. Stejný úkol může být pro jednoho příliš obtížný a pro druhého velice jednoduchý. To vyžaduje individuální přístup k žákům, zejména při zadávání práce k procvičování a upevňování učiva.

Praktické uplatňování zásady přiměřenosti též vyžaduje, aby mistr při výuce postupoval od jednoduchého ke složitějšímu, od snadného a k obtížnějšímu, od známého k neznámému. Proto je velmi důležité, aby mistr při odborném výcviku byl neustále v kontaktu se žáky a vhodnou formou zjišťoval stav jejich vědomostí a dovedností a tomu pak přizpůsoboval výběr učiva, metody a případně korigoval připravený postup výuky.

V souvislosti se zásadou přiměřenosti je třeba upozornit na to, že při zadávání prací a při výběru pracovišť musíme dbát na to, abychom nepoškodili jejich zdraví. Při tom vycházíme ze seznamu prací a pracovišť zakázaných mladistvým.

Zásada názornosti,

je jednou z nejdůležitějších zásad ve vyučování a zejména v odborném výcviku. Touto zásadou rozumíme požadavek, aby si žáci vytvářeli představy a pojmy na základě bezprostředního vnímání předmětů, jevů a činností. Vycházejí ze smyslového nazírání, opírají se o dosavadní představy a zkušenosti žáků. Při tom však vhodně rozvíjet jejich vnímání a fantazii. K tomu mistr používá vhodných vyučovacích prostředků. V odborném výcviku k tomu slouží zejména nástroje, nářadí, pomůcky, přístroje a stroje příslušného oboru.

Zásadu názornosti nelze redukovat, jak se často stává, jen na zrakové vnímání, ale umožnit vnímání i ostatními smysly tj. hmatem, sluchem, čichem, a chutí. Komenský požadoval zapojit co nejvíce smyslů do vnímání. Považoval tuto zásadu za „zlaté pravidlo“ vyučování a důsledně vyžadoval postupovat od příkladu k pravidlu a k praktickému využití poznatků.

Zásada trvalosti,

je požadavek, aby osvojení vědomostí a dovedností dosáhlo u žáků takové úrovně, aby je mohli v případě potřeby pohotově a správně použít. Podmínkou trvalého osvojení pracovních činností je dodržování všech didaktických zásad, neboť logické uspořádání a přiměřenost učiva, jeho návaznost na učivo předcházející, aktivita spolu s názorností, patří k základním podmínkám jejich dlouhodobého zapamatování a trvalého osvojení.

Pro trvalé osvojení pracovních činností je rozhodující dostatek času na soustavné procvičování učiva, zejména ve třetí fázi učení (fáze procvičování a upevňování). Žáci nemohou doma procvičovat dovednosti pro které je nutné speciální technické vybavení. Proto je nutno v tématických plánech odborného výcviku věnovat dostatek času na upevňování a procvičování osvojeného učiva.

Jůva v Úvodu do pedagogiky uvádí ještě dva pedagogické principy, které mají velkou důležitost a jsou stále ve výchově opomíjeny a přehlíženy:

Princip emocionálnosti, kterým rozumíme požadavek probouzet ve výchovně-vzdělávacím procesu adekvátní citové prožitky vychovávaného jedince, opírat se o ně a udržovat trvale radostnou tvůrčí atmosféru. Radostná nálada při jakékoliv činnosti zvyšuje výkon, optimalizuje průběh poznávacích i motorických procesů, usnadňuje překonávání překážek a snižuje pocit únavy.

Princip jednotnosti výchovného působení, který je nutno zvláště zdůraznit při výchově žáků v učňovských zařízeních, kde působí výchovní pracovníci na třech úsecích, mnohdy v odlišných podmínkách. Předpokladem úspěšné výchovy je jednota v požadavcích i v přístupech všech mistrů, učitelů i vychovatelů. Pokud tomu tak není stává se výchova na takových zařízeních velice obtížnou a málo účinnou.

7. Systémy odborného výcviku

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

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 kterého systému pro daný učební obor a zvolený způsob výuky.

Za období od druhé poloviny minulého století vzniklo několik systémů odborného výcviku, z nich se jen některé uplatnily v praktické výuce. Jsou to zejména:

systém předmětný

systém operační

systém souborně operační

V současné době je u technických oborů ve skupinové výuce nejvíce používaný operačně souborný systém. Vedle toho je navrhována celá řada systémů nových, které v podstatě vycházejí z uvedených tří systémů jako základních, přesněji řečeno dvou základních - předmětného a operačního. Již systém souborně operační, jak dále poznáme, je odvozen z těchto dvou základních. V poslední době se u nás začíná uplatňovat v řadě oborů **systém modulový**

7.1. Předmětný systém

Vychází z požadavků na kvalifikovaného dělníka v kusové, případně malosériové výrobě, což je charakteristické pro malé soukromé provozovny, kde řemeslník zhotovuje celý, jednotlivý výrobek, nebo odbornou službu zákazníkovi sám, nebo ve skupině dělníků. Cílem práce kvalifikovaného dělníka je tedy komplexní výroba jednotlivých předmětů. Zde se z tohoto hlediska pro kvalitní a efektivní výuku, nabízí vybrat typické předměty daného oboru a učně je naučit v odborném výcviku vyrábět. Když se uční naučí vyrábět typické předměty a provádět typické odborné činnosti (služby), je logický předpoklad, že dokáží již další podobné práce provádět samostatně, a tak se postupně budou v oboru zdokonalovat.

Předmětný systém předpokládá rozčlenění učiva odborného výcviku na soubory prací vyskytujících se na typických výrobcích - předmětech. Tyto předměty pak tvoří výchozí komponenty učiva a základní stavební prvky obsahu odborného výcviku. Zhotovování jednotlivých výrobků - výukových předmětů v odborném výcviku je seřazeno do metodické soustavy učiva podle didaktické zásady soustavnosti a přiměřenosti. Postupuje se od jednoduchých předmětů ke složitým, od snadných k obtížným. S přihlédnutím k těmto zásadám jsou také zhotovené výrobky mistrem hodnoceny. Mistr hodnotí nejen počet zhotovených výrobků, ale především přesnost a kvalitu vzhledem ke složitosti práce na výrobku.

Pořadí pracovních úkonů a operací, které učeň provádí na jednotlivých výrobcích - výukových pracích a tedy i postup osvojování vědomosti a dovednosti se již neřídí důsledně didaktickými zásadami, ale technologickým (pracovním) postupem, který je nutno při výrobě dodržet.

Předmětný systém tedy předpokládá, že každý učeň vyrobí zadaný předmět od začátku do konce, nejdříve za pomoci mistra a to postupně jeden za druhým, až do úplné samostatnosti. Učeň si osvojuje dovednosti komplexně a ne rozčleněným nácvikem dílčích činností. Vždy na následujícím výrobku jsou některé práce pro učně nové a jiné už zčásti nebo úplně osvojené z předchozích výrobků. Výuka se uskutečňuje od počátku učební doby na produktivních pracích.

Předmětný systém sice předpokládá uspořádání výchozích komponentů učiva podle didaktické zásady přiměřenosti, ale tuto zásadu lze aplikovat na celé výrobky-předměty (od jednoduchých ke složitým, od snadných k obtížným), ne na jednotlivé dílčí operace.

Příklad seřazení činností (výrobků), které se budou postupně učit vyrábět učni oboru instalatér při předmětném systému uspořádání odborného výcviku:

1. Příprava instalačního materiálu - opracování
2. Spojování montáž tvarovek
3. Montáž vnitřních vodovodních rozvodů - jednoduchých
4. Montáž vnitřních odpadních rozvodů
5. Montáž vodovodních rozvodů složitých

Prvním předmětem výuky je tedy příprava instalačního materiálu což předpokládá použití minimálně šesti pracovních operací.

Příklad seřazení předmětů na kterých se budou učit učni oboru stolař:

1. zhotovení stoličky
2. zhotovení lavičky
3. zhotovení židle
4. zhotovení stolu

Zde také zhotovení prvního, nejjednoduššího předmětu vyžaduje taktéž nejméně šesti operací.

Problém je zde v tom, že výchozím prvkem učiva v odborném výcviku může být taková práce, kterou jsou učni schopni jako celek zvládat. Práce na každém výrobku, i sebe jednodušším, v různých oborech sestává z několika operací, což je v počátcích učební doby pro učně nepřiměřeně složité a obtížné.

Učni často nestačí na to, aby dobře zvládli první práce a neschopnost překonávat při tom vzniklé překážky, vede hned od počátku učební doby ke ztrátě důvěry ve vlastní síly. Tento nedostatek je možno do značné míry odstranit následující úpravou:

Vybereme nejjednodušší předmět (práci), který obsahuje malý počet operací - O_1 , O_2 a O_3 . Tento předmět bude prvním v sérii typických předmětů daného oboru, na kterých se bude učit obsah odborného výcviku. Před započítím výroby tohoto prvního předmětu se zařadí samostatné osvojování operací O_1 a O_2 . Pak se může začít s výrobou uvedeného předmětu, při níž se budou procvičovat pracovní operace O_1 a O_2 a současně se bude osvojovat pracovní operace O_3 .

Dále je možné postupně zařazovat výrobu takových předmětů, nebo takové práce, z nichž každá následující bude obsahovat jen jednu pro učně novou pracovní operaci. V případě, že některý z dalších předmětů bude obsahovat víc než jednu, pro učně novou

pracovní operaci, je možné tyto operace samostatně nacvičit (na cvičných pracích), tak jako zpočátku výcviku.

Uvedený postup výuky podle upraveného předmětného systému lze graficky znázornit takto :

$I \ O_1 \ I \ O_2 \ I \ I \ O_{1-2} + O_3 \ I \ I \ O_{1-3} + O_4 \ I \ I \ O_5 \ I \ O_6 \ I \ I \ O_{1-6} + O_7 \ I \ \dots \ O_n$

$O_1 - O_2 \dots O_n$ pracovní operace

Dalším nedostatkem předmětného systému, který může způsobit určité potíže při výcviku učňů, je požadavek přesného sledu pracovních operací podle technologického postupu. Zde pak vznikne situace, že by měli učni zvládnout operaci nepřiměřenou psychickým nebo fyzickým možnostem učňů, nebo jde o práci mladistvým zakázanou, a nebo zdraví škodlivou.

V těchto případech je možné, aby mistr nebo instruktor, který vede individuální výcvik, vykonal tuto operaci sám a učni se podle situace více či méně na práci podíleli.

Uvedenými úpravami v postupu předmětného systému výuky odborného výcviku lze eliminovat uvedené nedostatky natolik, že se může s úspěchem použít především u těch oborů a v těch konkrétních případech, u nichž je nutné organizovat odborný výcvik i v přípravném období individuální formou, např. u uměleckých řemesel a v malých provozech.

Takto vhodně doplněný předmětný systém lze též s úspěchem využít při individuální výuce učňů u soukromých řemeslníků, kde učň pod vedením mistra provádí komplexní práce.

7.2. Operační systém

Operační systém vychází z předpokladu, že práci dělníka kteréhokoliv oboru je možné rozdělit na jednoduché složky - operace, nebo části operací, a že při důsledném uspořádání těchto složek podle didaktických zásad je možné efektivně připravovat učně na určité povolání.

Tento systém nacházel uplatnění s rozvojem velkosériové a hromadné výroby.

M. Němec popisuje výstižně operační systém takto:

"Učivo je uspořádáno důsledně lineárně - pokud možno ve vzájemné návaznosti. Každá jednotlivá operace je cvičena tak dlouho, až ji každý učň bezpečně ovládá. K dříve naučeným operacím se učň 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 a složitost vykonávaných prací postupně a neustále vzrůstá. Jsou však i záporné rysy a těch je - žel- více. Tím, že se učň učí postupně jen jednotlivým operacím, neučí se při tom 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 nácvičku pozdějších dovedností dochází i k dezautomatizaci dříve nacvičených a vytvořených návyků a dovedností. Příčinou je příliš dlouhá doba, ve které dříve získané dovednosti nebyly opakovány a upevňovány".

Operační systém vyžaduje samostatné učňovské dílny, skupinový výcvik a provádí se výhradně na cvičných pracích.

V operačním systému se řídí uspořádání učiva pouze didaktickými zásadami - postupuje se důsledně od jednoduché operace ke stále složitější. Tím dochází k podstatnému zvýšení pedagogické účinnosti vyučovacího procesu.

Uplatnění čistého operačního systému má však některé nedostatky:

- výuka se provádí pouze na cvičné práci,
- mechanickým opakováním dochází k jednostrannosti.

Z toho vzniká stav, že dlouhé cvičení v operacích nevýrobního charakteru snižuje zájem učňů o učení.

Za nejzávažnější nedostatek operačního systému považujeme to, že nerespektuje zvláštnosti jednotlivých fází učení senzomotorickými dovednostmi. (Předpokládá, že každá operace se bude nepřetržitě nacvičovat tak dlouho, až si ji učeň bezpečně osvojí). Takový postup nácvičku je však v rozporu s požadavkem, aby učení pracovním dovednostem probíhalo v několika intervalech - fázích.

Pro úplnost na tomto místě znovu uvedeme, že nácvičku má probíhat ve 3 fázích. 1. a 2. fáze, tj. seznámení a osvojení činnosti má probíhat souvisle, nepřerušovaně, a 3. fáze - procvičení a upevnění má následovat po určitém časovém odstupu, který nebude příliš dlouhý.

Pak je možné tomuto požadavku vyhovět tak, že při skupinovém nácvičku se každé operaci učni učí jen tak dlouho, až si osvojí základní dovednosti (1. a 2. fáze učení). Po osvojení několika operací se nácvičku znovu vrací k první a postupně k dalším operacím (3. fáze učení), kde si všichni učni zdokonalují a upevňují základní dovednosti.

7.3. Souborně operační systém

Souborně operační systém je v podstatě kombinací operačního a předmětného systému a využívá tak jejich předností, a proto je zvláště u většiny oborů dosud nejvíce využíván.

V souborně operačním systému se považují za výchozí komponenty učiva pracovní operace - O a souborné práce - SP. Z tohoto hlediska jsou sestavovány i osnovy odborného výcviku pro obory, ve kterých je účelné tento systém ve výuce realizovat.

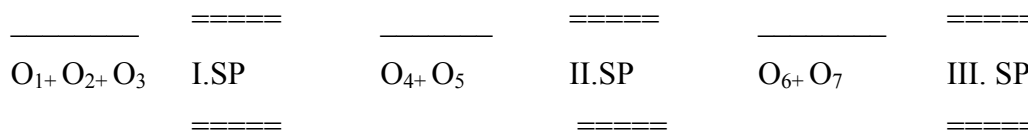
Pro uskutečňování výuky odborného výcviku souborně operačním systémem je velice důležité správně rozdělit učivo odborného výcviku na jednotlivé komponenty a racionálně je uspořádat tak, aby vznikl účelný postup osvojování vědomostí a dovedností učni, aby byly respektovány didaktické zásady, a aby postup výuky byl reálný z technologického hlediska výrobního procesu.

Nácvičku příslušné operace se věnuje takový čas, který je nezbytný k osvojení základních dovedností. Může se nacvičovat na cvičných nebo na různých užitkových pracích. Po nácvičku několika pracovních operací zařadíme soubornou práci - vhodný výrobek (produktivní práci), na kterém si učni prohlubují a upevňují dovednosti

osvojených pracovních operací. Učí se při tom též sestavovat nejúčelnější pracovní postupy.

Následující souborná práce pro osvojení dalších operací obsahuje nejen tyto nové operace, ale musí obsahovat i většinu pracovních operací, které byly probrány od počátku učební doby. Proto se čas věnovaný souborným pracím postupně prodlužuje, souborné práce jsou stále složitější a přechází se od cvičných prací výhradně nebo převážně na produktivní práce, vhodně volené s ohledem na charakter daného oboru.

Uspořádání operací a souborných prací v souborně operačním systému lze schematicky znázornit takto :



O - operace SP - souborná práce

Tento algoritmus velice zjednodušeně uvádí postup nácvičku pracovních dovedností za předpokladu, že jde o operace, které se od sebe značně liší. V praxi se v příslušném oboru učí pracovní operace, které obsahují stejné nebo podobné pracovní úkony, s jejichž nácvičkou bylo započato již v předchozích operacích a přibývají k nim další nové úkony.

Z toho je zřejmé, že postup a rozsah nácvičky pracovní operace závisí na jejím časovém umístění v odborném výcviku. Čím později je taková operace zařazena, tím se postup a charakter jejího nácvičky blíží charakteru učení typickému pro soubornou práci.

Důsledná realizace zásady procvičovat pouze novou operaci po čas nezbytný k osvojení základních dovedností (5x až 7x) a po několika takto naznačených operacích přejít na soubornou práci klade značné nároky na přípravu učebních prací a to v potřebném předstihu. Je to zdroj vážných potíží v organizaci odborného výcviku, a proto se tento postup často nedodrhuje. Proto je potřebné rozlišovat operace, ve kterých převládají nové prvky, ty pak musíme nacvičit uvedeným způsobem (na cvičných pracích) a operace obsahující většinu pracovních úkonů, které si již učni osvojili v průběhu nácvičky předcházejících operací. Je možné a účelné i z didaktického hlediska, aby se součástí nácvičky těchto operací stal i výkon operací předcházejících (na užitkových pracích, které mají již charakter souborných prací).

Souborně operační systém se při výuce učňů v odborném výcviku, jak již bylo dříve uvedeno, nejvíce používá. Není to však systém univerzální. Učební osnovy a programy odborného výcviku je možné a účelné sestavovat podle zásad tohoto systému jen u těch učebních oborů, u kterých jsou splněny následující dvě podmínky:

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 nácviček základních pracovních operací v učňovských dílnách nebo na samostatných učňovských pracovištích.

Výjimečně lze kombinovat systém souborně operační se systémem předmětným, při individuální výuce učňů u soukromých podnikatelů, za předpokladu, že je pracoviště dobře vybaveno, nácviček základních operací je prováděn na cvičných pracích a pro upevňování dovedností jsou učňům svěřeny vhodné produktivní práce (kompletní výrobky, opravy nebo služby), za přímého dohledu mistra nebo kvalifikovaného dělníka.

7.4. Modulový systém

Modul je přesně definovaná, jednoznačně vymezená vzdělávací nebo výcviková jednotka. Je to blok učiva, který tvoří uzavřený celek. Např. "Ruční zpracování kovů", "Strojní obrábění kovů", "Základy instalace vodovodních systémů", "Základy instalace plynovodních systémů", „Šití prádla“, „Základní zednické práce“, „Obkladačské práce“, „Výrodky studené kuchyně“ aj.

Z jednotlivých modulů pak lze sestavit několik vzdělávacích programů. Zabýváme-li se obsahem vzdělávání budeme používat termín - vzdělávací modul. Vzdělávací moduly ještě dále rozlišujeme podle obsahu a zařazení na:

přípravné vzdělávací moduly

základní vzdělávací moduly

volitelné vzdělávací moduly

odborné vzdělávací moduly

Vzdělávací program je tvořen z jednotlivých výše uvedených modulů. Má přesně vymezený a ohraničený obsah, především proto, aby se nepřekrýval s obsahem ostatních modulů.

Každý vzdělávací modul je vymezen:

- vstupními požadavky kladenými na uchazeče
- obsahem
- metodickými pokyny pro vyučující
- standardy (vědomosti a dovednosti), které musí zvládnout ten, kdo modul absolvuje
- stanoveným postupem ověřování (testy, kontrolní práce, zkoušky)

Vzdělávací program sestavený z jednotlivých modulů vytváří modulový systém. Ten se pak může inovovat a rozšiřovat podle potřeby praxe. Tím jsou vytvořeny podmínky proto, aby se z jednotlivých modulů připravených pro celé odvětví, daly sestavit různé vzdělávací programy vycházející z požadavků na úroveň a kvalifikaci, která má být studiem získána a která je praxí požadována.

Obvykle jsou vypracovány dva typy programů, které jsou odvozeny z obsahu činností příslušného odvětví.

Jeden je zaměřen na zvládnutí přípravných a základních modulů, výstupem bude získání nižší kvalifikace. Druhý je široce zaměřen na komplexní ovládnutí jednotlivých odborností v odvětví s možnou volbou speciálních činností. Oba programy jsou vzájemně propustné, kvalifikace pracovníka se odvozuje od počtu a druhu úspěšně zvládnutých modulů.

Výhody modulového systému se též plně uplatní v efektivitě a pohotovosti rekvalifikace pracovníků a v celoživotním vzdělávání. Pracovník může kdykoliv navázat na úspěšně zvládnutý modul (ověřeno zkouškou, vydán certifikát) a dále si zvyšovat kvalifikaci v oboru.

Při komplexním zpracování vzdělávacích programů pro dané odvětví, je modulový systém doprovázen kreditním systémem. V podstatě jde o ocenění každého úspěšně zvládnutého modulu stanoveným počtem bodů. Po dosažení určitého součtu bodů (podle absolvovaných modulů), je pracovníkovi přiznána určitá kvalifikace. Tento systém oceňování studia je v současné době u nás zaváděn na vysokých školách.

Jeho ověřování se realizuje v učilištích, ve kterých jsou pro to vytvořeny podmínky i v přípravě na dělnická povolání. Zpracování programů odborné přípravy při využití modulů umožňuje značnou variabilitu a poskytuje různé možnosti při realizaci postupných cílů přípravy na povolání. Pro zavedení modulového systému v celém odvětví, po jeho ověření, je třeba vytvořit potřebné podmínky a to především vypracovat katalogy povolání, stanovit kvalifikační stupně a postupně organizačně i materiálně připravit na tyto podstatné změny i vzdělávací instituce a především výchovné pracovníky na všech úsecích. Mistři například musí kvalifikovaně zvládnout výuku obsahu hlavního odborného předmětu a to v rámci výuky odborného výcviku. Tak vznikne integrovaný nosný předmět „Praktické vyučování“, kde se budou učit odborné dovednosti a s tím související odborné vědomosti příslušného oboru.

8. Cíle, obsah a prostředky odborného výcviku

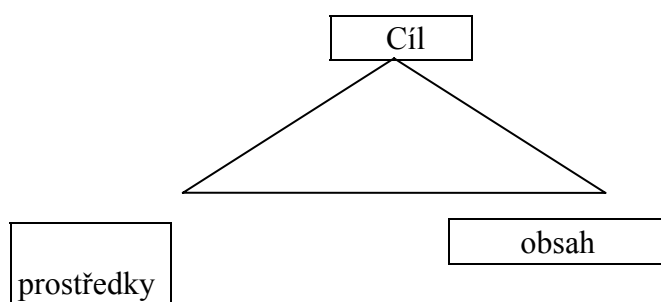
Z dosavadních vědeckých poznatků i praktických zkušeností vyplývá, že výchovně vzdělávací soustavu při výchově učňů tvoří především:

1. Systém vzájemných vztahů subjektu výchovy (mistra, učitele) a objektu výchovy (učně), v jejím rámci jsou pak nejdůležitější;
2. vztahy podmínek, cílů, obsahu a prostředků výchovy jako podsystemu.

Vymezení uvedených pedagogických kategorií a jejich vzájemné vztahy jsou vysvětleny v pedagogice (Stojan, M.: Obecná pedagogika pro DPS). V didaktice odborného výcviku pro praktickou potřebu mistrů při metodickém zpracování učiva odborného výcviku se budeme dále zabývat vztahem cílů, obsahu a prostředků jako důležitých systémových prvků výchovně vzdělávacího procesu praktického vyučování.

Východiskem je cíl uvažovaného předmětu (v našem případě odborného výcviku), jehož chceme dosáhnout. Na základě jasně a konkrétně stanovených cílů je nutno sestavovat obsah učiva (co budeme učit a v jakém rozsahu). Realizaci obsahu pak uskutečňujeme volbou vhodných vyučovacích prostředků. Obsah i prostředky vycházejí ze stanoveného cíle.

Vazby cíle, obsahu a prostředků lze vyjádřit zjednodušeně následujícím schématem:



Na význam cílů a tomu odpovídajících prostředků pro účinné vyučování poukázal již J.A. Komenský při popisu tzv. didaktického stroje "...podle zásad mechanicky sestavený didaktický stroj zavedený do vyučování tak, aby nic neváзло, ale aby se postupovalo vpřed," dále uvádí, že tento stroj tvoří: "...pevně vytčené cíle, prostředky přesně uzpůsobené, aby oněch cílů bylo dosaženo a určité způsoby, jak užívatí těchto prostředků tak, aby bylo možno dosáhnouti účinu".

V následujících kapitolách jsou stručně v určitém systému naznačeny hlavní problémy didaktiky odborného výcviku. Obecné schéma vyučovacího systému a jeho charakteristiku uvádí Maňák ve skriptu "Náčrt didaktiky pre ďalšie vzdelavanie pedagogických pracovníkov" SNP Bratislava 1989. Znárodnuje a popisuje zde hierarchii a funkci jednotlivých základních prvků vyučovacího systému (cíl, obsah, typy vyučování, fáze vyučování, technologie výuky, výsledky vyučování, antropogenní činitele vyučování - učitel, žák a prostředí vyučování). Ukazuje na jejich vzájemné vazby a propojení zpětnou vazbou. Takto strukturovaný obecný vyučovací systém lze aplikovat i do praktického vyučování, a to jak v dílenském vyučování na SOŠ, v odborném výcviku na SOU i na provozních pracovištích.

8.1. Stanovení pedagogických cílů odborného výcviku

Vyjdeme-li z obecné charakteristiky cíle jako ideální představy toho, čeho se má určitou činností dosáhnout, je tedy pedagogický cíl ideální představou toho, čeho se má dosáhnout výchovně vzdělávací činností.

Při rozpracování cílů kteréhokoliv odborného předmětu nebo odborného výcviku do soustavy jasných a kontrolovatelných cílů dílčích, což současná didaktika považuje za jeden z hlavních předpokladů účinného řízení učební činnosti žáků, musíme vycházet z obecných cílů příslušného typu střední školy, učebního nebo studijního oboru a předmětu. K tomu musíme znát především **profil absolventa** a **učební osnovy** příslušného oboru.

Rozdělení pedagogických cílů

1. Podle míry obecnosti

se pedagogické cíle rozdělují na cíle **obecné** a cíle **zvláštní**. Obecné cíle vycházejí z celkového pojetí a koncepce školství ve společnosti. Z toho pak jsou odvozeny obecné cíle pro jednotlivé typy škol, stanovené příslušnými zákonnými normami.

Obecným cílem, který máme při výchově učňů dosáhnout, je vychovat vzdělaného kvalifikovaného dělníka. V zákoně o soustavě základních a středních škol (školský zákon) je konkrétně uvedeno, že střední odborná učiliště, včetně pracovišť praktického vyučování připravují pro výkon dělnických povolání a odborných činností odpovídajících příslušnému učebnímu oboru, a ve studijních oborech pro výkon náročných dělnických povolání a některých technicko-hospodářských činností provozního charakteru.

Tento obecný cíl výchovy ve výchově můžeme konkretizovat do několika relativně samostatných cílů:

- a) **rozvoj mravních hodnot**
- b) **rozvoj tvořivého logického myšlení**
- c) **rozvoj poznávacích schopností a dovedností**
- d) **rozvoj manuálních dovedností**
- e) **přípravy pro přechod od vzdělání k sebevzdělání (dát základ k celoživotnímu vzdělávání).**

Cíle jednotlivých oborů a dále pak vyučovacích předmětů včetně odborného výcviku vycházejí z obecných cílů a lze je označit jako cíle zvláštní. Obecné cíle se mohou realizovat jen prostřednictvím cílů zvláštních.

Z hlediska komplexnosti cílů mají zvláštní cíle vzhledem k cílům obecným povahu dílčích cílů, které však konkretizují obecné cíle jen částečně.

Např. cíl učebního oboru instalatér:

"Absolvent umí samostatně vykonávat instalatérské práce. Umí provádět montáž, opravy a údržbu rozvodů a zařízení.

Cíl učebního oboru mechanik elektronických zařízení: "Absolvent umí provádět mechanické a elektrotechnické práce spojené s výrobou elektronických prvků a zařízení spotřební elektroniky, měřicí a řídicí techniky"

u studijního oboru letecký mechanik:

"Absolvent umí opravovat a seřizovat jednodušší části, zařízení a systémy, zjišťovat a odstraňovat závady, provádět jednoduché opravy a údržbu, provádět prohlídky a provozní ošetření v souladu s typovými předpisy".

Cíle jednotlivých učebních a studijních oborů obsahuje profil absolventa uvedený v souboru učebních dokumentů.

2. Podle stupně vzdělání,

kterého se má dosáhnout buď za určitou dobu, za první ročník, druhý ročník, třetí ročník, nebo po ukončení celé přípravy. Zde pak hovoříme o etapových cílech, nebo konečných cílech. Stanovení **etapových cílů** je velice důležité pro rovnoměrné rozdělení učiva do celé učební doby a pro kontrolu jejich postupného plnění. Je předpokladem efektivního a rovnoměrného využití celé učební doby. Jejich správné a promyšlené stanovení je důležitým předpokladem pro to, aby absolvent za celou učební dobu zvládl základní práce svého oboru v požadované kvalitě a odpovídajících výkonech.

Příklad stanovení etapových cílů pro učební instalatér:

1. V prvním ročníku - zvládnutí základních prací v požadované kvalitě a přesnosti.
2. Ve druhém ročníku - prohloubení dovedností v základních pracích v požadovaném výkonu a získání dovedností při montáži a opravách.
3. Ve třetím ročníku - upevnění dovednosti v základních i složitějších činnostech u zákazníka a rozvoj dovedností ve zvoleném bloku.

Etapové cíle pro obor obráběč kovů:

1. V prvním ročníku - zvládnutí základních prací na obráběcích strojích v požadované kvalitě a přesnosti
2. Ve druhém ročníku – zvládnutí složitých operací a upevnění základních.
3. Ve třetím ročníku – procvičení a upevnění získaných dovedností na produktivních pracích v provozech podniků při plnění výkonové normy kvalifikovaného dělníka.

Při stanovení etapových cílů již vycházíme z učebních osnov odborného výcviku, které podle konkrétních podmínek můžeme upravit až v rozsahu 30%, v některých případech i více.

3. Cíle podle obsahového zaměření

a) **Cíle vzdělávací** vyjadřují, jaké poznatky a činnosti si mají učni osvojit. V odborném výcviku vzdělávací cíle vymezují požadavky na manuální dovednosti, na podíl odborného výcviku v poskytování odborných vědomostí a při tvorbě rozumových dovedností. Výsledkem tohoto cíle je osvojené učivo, tj. vědomosti, dovednosti a návyky. Tyto cíle stanovuje na každou vyučovací jednotku (učební den) nebo i delší časové období (téma, tematický celek) mistr odborné výchovy, přičemž vychází z učebních osnov rozpracovaných do tematických plánů.

Správné a přesné stanovení cílů má rozhodující podíl na výsledcích výuky. Cíl je základním strukturálním prvkem výuky proto, že přímo motivuje a ovlivňuje činnost učně v průběhu celého pracovního dne, případně delšího časového období (viz etapové a konečné cíle).

Podle oblastí činnosti, na které jsou zaměřeny, lze rozdělit vzdělávací cíle na:

- cíle výukové zahrnující oblast vědomostí a intelektových dovedností;
- cíle výcvikové zabezpečující oblast motorických dovedností za účasti psychických procesů.

Přestože se snažíme stanovovat vzdělávací cíle vždy jednoznačně a konkrétně, budou se mezi sebou lišit mírou obecnosti a svým významem. Měla by platit zásada: **čím kratší časový úsek cíl postihuje, tím by měl být konkrétnější.** Na základě tohoto hovoříme o hierarchické struktuře cílů, kterou lze přirovnat k pyramidě, na jejímž vrcholu je obecný cíl výchovy kvalifikovaných dělníků. Nižší vrstvu tvoří cíle konkrétního studijního nebo učebního oboru, dále pak cíle jednotlivých předmětů včetně odborného výcviku. Následují cíle tematických celků, témat, podtémat a jednotlivých vyučovacích jednotek (učebních dnů).

Cíl učňovského zařízení - příprava kvalifikovaných dělníků

(v zákonných opatřeních)

Cíl studijního nebo - v profilu absolventa
učebního oboru

Cíl předmětu - v učebních osnovách

Cíl tematického celku - v učebních osnovách

Cíl tématu - v učebních osnovách

Cíl podtématu - v tematických plánech

Cíl vyučovací jednotky - v přípravě na vyučovací jednotku

Správně stanovené vzdělávací cíle by měly především splňovat požadavek přiměřenosti, jednoznačnosti a kontrolovatelnosti.

Přiměřenost cílů se rozumí soulad požadavků s možnostmi, tj. optimálním vztahem mezi cíli na jedné straně a reálnými podmínkami, mezi které patří především okamžitá úroveň žáků. Stanovené cíle mají být náročné, ale současně splnitelné.

Jednoznačnost cíle je dána takovou jeho formulací, která nepřipouští víceznačný výklad. Kontrolovatelnost umožňuje zjistit, zda cíle bylo dosaženo. U vzdělávacích cílů je nezbytné rozhodnout i o míře jejich důležitosti, což souvisí s výběrem základního učiva.

Vymezování výcvikových cílů v odborném výcviku

Zaměříme se na vymezování výcvikových cílů mistrem odborné výchovy při zpracování tematických plánů a příprav na učební den.

V řadě případů místo stanovení cíle mistr popisuje, co bude ve vyučovacím dnu dělat sám. Kromě toho cíle vymezuje příliš obecně a popis cíle redukuje na stručné vyjádření obsahem učiva.

Příklady takovýchto nesprávně stanovených výcvikových cílů:

"Učeň má získat základní dovednosti z montáže domovních rozvodů. - (přílišná obecnost).

"Montáž vodovodních rozvodů", "Opravy vodovodních rozvodů" - (nahrazování cílů obsahem učiva).

"Ukázat učňům montáž vodovodních rozvodů" "Seznámit učně s opravami vodovodních rozvodů" - (namísto cíle popisuje mistr,co bude dělat sám).

Otázce vymezení vzdělávacích cílů věnuje značnou pozornost teorie a praxe programového učení. Byly rozpracovány metody vymezení jasných a kontrolovatelných cílů, jejichž základním společným znakem je vymezení cíle v jazyce žákovy výkonu. Protože se učňův výkon vymezuje činností - operací, kterou se má naučit v určité etapě učení, zpravidla ve vyučovací jednotce, označují se tyto cíle jako operacionalizované cíle. Operacionalizovaný cíl tvoří zpravidla tři složky :

- **požadovaná činnost**

- **podmínky činnosti**

- **norma činnosti (kvalita a rychlost - výkon)**

Takto stanovený cíl odpovídá nejlépe požadavkům odborného výcviku. Základní složkou, která je jádrem operacionalizovaného cíle, je požadovaná činnost učně. Má být vyjádřena formou pozorovatelné činnosti, jíž má učeň prokázat, že dosáhl zamýšleného cíle. Vyjadřuje se druhem činnosti a předmětem činnosti. Např.: Ušít kalhoty. Opravit domácí elektrospotřebiče. Smontovat rozvod studené vody. Opravit vodovodní rozvod studené vody. Opravit a vyčistit odpadní potrubí. Pro zdůraznění cíle je vhodné použít slovesa **umět**:

Umět ušít kalhoty. Umět smontovat rozvod studené vody. Umět opravit vodovodní rozvod studené vody. Umět opravit a vyčistit odpadní potrubí. Použité sloveso, resp. slovesná vazba má být pokud možno jednoznačná a má vyjadřovat pozorovatelnou činnost. Proto se při formulování operacionalizovaných cílů nemá používat vazeb jako: **porozumět, vyjasnit si, mít přehled apod.** Tyto nejednoznačné vazby mají být nahrazeny tzv. aktivními slovesy typu **seřídít, smontovat, zhotovít, vyhledat, stanovit, změřit, nastavit, zregulovat apod.**

Podmínky činnosti upřesňují požadovaný výkon tím, že vymezují jeho rozsah nebo určují pracovní postup. Mohou se týkat i pomůcek, pracovního místa, formy spolupráce apod. např.: Umět řezat ostrý závit na trubkách závitovou hlavou. Umět vykonat předběžnou tlakovou zkoušku a vyplnit předepsaný protokol. Umět ušít sako z nastříhaných dílů s konečnou úpravou.

Normou činnosti, (kvalitou a rychlostí - výkonem) se stanoví minimální požadavek na úroveň činnosti, o které lze ještě prohlásit, že vyhovuje požadavku splnění cíle. Norma může být vyjádřena např. minimálním počtem správných řešení, tolerovanou nepřesností nebo časovým limitem při dodržení požadované přesnosti. Nejčastěji se kvalita výkonu vyjadřuje technickými normami a rychlost výkonu výkonovou normou.

Výcvikový cíl je tedy formulován formou učňovy činnosti, mistr jej konkretizuje především na téma, podtéma a vyučovací den. Mistr předem oznámí učňům výcvikový cíl vyučovacího dne a společně s nimi průběžně i na závěr dne, jeho plnění kontroluje. Učni musí vědět v každé fázi výuky, jak se jim daří plnit stanovený cíl.

Příklad stanovení výcvikového cíle na učební den: "**Umět osadit otopná tělesa, podle projektu, dodržet stanovené tolerance nastavení, včetně pokynů výrobce**".

Takto stanovený operacionalizovaný cíl obsahuje všechny tři složky:

- **požadovaná činnost: osadit otopná tělesa - podmínky činnosti : podle projektu**

- norma (kvalita výkonu): ve stanovené toleranci

Zatímco v teoretických předmětech není nezbytnou podmínkou, aby každý operacionalizovaný cíl obsahoval všechny tři podmínky, v odborném výcviku je to žádoucí. V počátečních fázích výuky nové činnosti se zaměřujeme při stanovování normy především na požadovanou přesnost a později na časovou normu s dodržáním požadované přesnosti.

b) Cíle formativní (výchovné) vyjadřují představy o rozvoji osobnosti. Jsou významnou složkou každé výuky, tedy i výuky odborného výcviku. Formativní cíle jsou cíle dlouhodobé povahy a většina výchovných cílů přesahuje rámec jednoho předmětu. Na rozdíl od vzdělávacích cílů, které mají být formulovány druhem učňovy činnosti, formativní cíle je vhodnější vyjádřit formou výchovného působení mistra.

Z těchto nejobecnějších formativních cílů jde především o:

- **formování vztahu ke světu, ke společnosti a přírodě (životnímu prostředí)**
- **formování charakterových vlastností**
- **formování vztahu ke kultuře, umění a kráse**
- **formování vztahu ke zvolenému povolání, práci a jejím výsledkům.**

Dále pak podle zvoleného povolání rozvíjíme u učňů v odborném výcviku specifické vlastnosti. Z analýzy některých pramenů, které se touto problematikou zabývají, byly odvozeny požadavky na specifické schopnosti a vlastnosti a lze je rozdělit do těchto pěti skupin:

- **kontrolně pozorovací schopnosti**
- **odolnost proti zatížení**
- **odpovědnost**
- **organizační schopnosti**
- **tvůrčí představivost a myšlení**
- **samostatnost**

Kontrolně pozorovacími schopnostmi se rozumějí požadavky na kvalifikované rozlišování nebo určování jevů pomocí toho z receptorů (zraku, sluchu, hmatu, čichu a chuti), jehož funkce je pro výkon daného povolání zvláště významná. Např. sluch u mechanika silničních motorových vozidel při kontrole a seřizování chodu motoru. Zrak u instalátéra při hodnocení poruchy rozvodu. Hmat u mechanika opraváře při rozlišování tloušťky dilatačních položek apod. Sluch při hodnocení chodu zařízení. Odolností proti zatížení se míní kvalifikované vykonávání prací i při zvýšené neuropsychické a smyslové námaze. Např. vyšší stupeň nervového napětí, pozornosti, soustředěnosti při výkonu různých činností.

Odpovědností rozumíme jak odpovědnost hmotnou, tak i morální. Hmotnou odpovědností se rozumí odpovědnost za hmotné škody, které mohou vzniknout při práci na zařízení nebo výrobcích a k jejichž odvrácení je zapotřebí plného, soustředěného a mimořádně pozorného pracovního výkonu.

Např.: Dodržení postupu a všech podmínek při tlakových zkouškách.

Odpovědnost morální zahrnuje případy, kdy může být ohrožena bezpečnost spolupracovníků, může dojít k poškození životního prostředí, i když jsou dodrženy zákonné předpisy.

Organizační schopnosti vyplývají ze specifické dělby práce při skupinové obsluze určitého typu výrobního zařízení, kde si charakter práce daný technologií výroby vynucuje zajištění úzké kooperace a součinnosti všech dělníků pracujících v tzv. vázané četě. Např. práce v montážní četě, kde je stanoven i společný úkol.

Tvůrčí představivost a myšlení je předpokladem schopnosti tvůrčím způsobem vykonávat náročnou práci podle předlohy, schematického zobrazení, slovního popisu nebo samostatně.

Např. ve strojírenství, elektrotechnice a stavebnictví číst složité výkresy výrobků celé sestavy a podle nich vyrábět nebo montovat. Nebo v oděvnictví: Zhotovit střih a nastříhat látku a samostatně ušít oblek.

Z uvedených charakteristik specifických požadavků na vlastnosti a schopnosti kvalifikovaných dělníků je zřejmé, že jsou jedním z východisek cílů formativních, vztahují se k cílům vzdělávacím a realizují se na učivu prostřednictvím odpovídajících metod a forem výuky.

8.2. Obsah odborného výcviku

Obsahem odborného výcviku se rozumí **didaktická soustava učiva - soustava poznatků a činností**, které si má učeň v průběhu učební doby pod vedením mistra vlastní prací osvojit.

Výběr učiva

Rozhodujícím faktorem při sestavování obsahu učiva odborného výcviku jsou požadavky kladené na kvalifikaci dělníků příslušného povolání.

Obsah práce v dělnickém povolání vymezují tyto základní faktory:

- výrobky, produkty
- pracovní prostředky
- specifika odvětví (strojírenství, elektrotechnika, stavebnictví doprava aj.)
- výrobní procesy a organizace práce
- stupeň mechanizace a automatizace

Podle těchto činitelů se shromážděné výrobně-technické informace o obsahu pracovní činnosti dělníka zpracují a uspořádají do obsahu učiva odpovídajícímu pedagogickým požadavkům. Dostaneme tak do osnov učivo didakticky zpracované. Didaktické zpracování získaných výrobně-technických informací o daném oboru a jejich začlenění do učebních osnov odborného výcviku má zásadní význam pro přípravu kvalifikovaných dělníků. Takto zpracovaný obsah odborného výcviku má učňům zabezpečovat dobrou znalost základních výrobních činností a schopnost uskutečňovat je jako souhrn určitých pracovních a duševních úkonů v jejich přesném sledu. Schopnost racionálně je provádět předpokládá, že si učni trvale osvojí určitý systém praktických znalostí, dovedností a návyků.

Při výběru učiva se prakticky vychází z podkladů zpracovaných přímo k tomu účelu - **charakteristiky profesního pole**, ve které je uvedeno, co má učeň umět a na jaké

úrovni, nebo údaje získané doplňkovým průzkumem. Dále se vychází z materiálů zpracovaných pro jiné účely - **kvalifikační katalog dělnických povolání**, který se skládá ze souboru kvalifikačních charakteristik povolání příslušného odvětví. Lze tedy shrnout, že základními zdroji informací při výběru učiva odborného výcviku je:

■ *charakteristika profesního pole zpracovaná speciálně k tomuto účelu;*

-kvalifikační charakteristiky dělnických povolání obsažené v kvalifikačním katalogu příslušného odvětví.

Složky učiva a jejich funkce

Učivo odborného výcviku z hlediska jeho vnitřní skladby je tvořeno různě velkými složkami, které vzájemně na sebe navazují a vyjadřují objektivní požadavky pracovního procesu na práci dělníka daného oboru. Proto se složky učiva stanovené osnovou odborného výcviku odvozují od členění pracovního procesu.

Členění pracovního procesu Didaktické členění obsahu učiva

na části: na složky:

- **druhy prací - tématický celek**

- **pracovní operace - téma**

- **úseky operace - podtéma**

- **pracovní úkony - heslo**

- **pohyby**

Druhem práce rozumíme předmětně technologicky nebo funkčně uzavřenou pracovní činnost. Tomu odpovídá v didakticky zpracované soustavě učiva, v učebních osnovách **tematický celek**.

Např.: **soustružení, frézování, vrtání.**

Operace je část práce vykonávaná jedním dělníkem nebo skupinou dělníků na jednom pracovišti. Tomu odpovídá ve vyučování **téma**.

Např.: řezání ostrých vnějších a vnitřních závitů nožem, vypichování, vinutí pružin, soustružení tvarových ploch, dokončovací práce na soustruhu. **Úsekem** je část operace prováděná jedním nástrojem. Tomu pak odpovídá **podtéma**.

Např.: řezání ostrého závitu nastavením nožových saní, řezání ostrého závitu plným profilem, řezání ostrých závitů rozjížděním.

Pracovní úkon je ukončená a stejnorodá pracovní činnost dělníka zaměřená na splnění pracovní operace. Podle charakteru pracovní činnosti se pracovní úkony rozdělují na intelektuální a manuální.

V didakticky zpracované soustavě učiva tomu odpovídá **heslo**.

U intelektuálních pracovních úkonů převažuje rozumová činnost.

Např.: volba řezných podmínek, čtení výkresu, volba způsobu upnutí. V pracovních úkonech manuálních převažuje činnost senzomotorická. Např.: upnutí materiálu, nastavení nástroje do výchozí polohy, odebrání jedné třísky. Manuální pracovní úkony sestávají z jednotlivých **pohybů**: uchopení klíče, zasunutí klíče do sklíčidla, utažení čelistí, vyndání klíče, uložení klíče na původní místo.

V didakticky zpracovaném obsahu učiva vznikají různě velké a metodicky uzavřené celky učiva, které se označují jako **dávky učiva**.

Téma je základní stavební složkou učiva v odborném výcviku a podle fáze výuky se dělí na dva druhy: **téma operační a téma souborné**.

Téma operační obsahuje jednu, pro učně novou pracovní operaci. Didaktickým cílem je osvojení základů dovedností. Obsahuje první dvě fáze učení senzomotorickým dovednostem (seznámení s učebním úkolem a osvojení činnosti opakovaným cvičením).

Téma souborné zahrnuje několik pracovních operací, k jejichž výkonu si učni již osvojili základy dovedností (v první a druhé fázi učení). Didaktickým cílem je zdokonalení a upevnění dovedností. Realizuje se tak **třetí fáze učení** senzomotorickým dovednostem (dalším cvičením se postupně zvyšuje výkon až dosáhne normovaného výkonu kvalifikovaného dělníka). Tato třetí fáze učení uskutečňovaná prostřednictvím souborných témat na **souborných pracích** následuje po první a druhé fázi výuky s určitým odstupem a doporučuje se rozdělit ji do několika dávek.

Zavedení dvou pojmových kategorií má svůj metodologický význam. Složky učiva slouží jako výchozí analytické nástroje a používají se k vyjádření vnitřní skladby učiva z didaktického hlediska. Obsahové části učiva pak umožňují vyjádřit dávky učiva a jeho výstavbu z hlediska pracovního procesu.

Vztahy základních složek a částí učiva lze znázornit zjednodušeně následujícím schématem:

<u>Tematický celek</u> ----->	<u>Druh práce</u>
Téma 1 ----->	Operace 1
Téma 2 ----->	Operace 2
Téma 3 ----->	Operace 3
Souborné téma (téma 1-3) ----->	Souborná práce (operace 1-3)

Struktura učiva

Složky učiva jsme odvodili od členění pracovního procesu, od jeho technické a technologické stránky (druhů prací a operací).

Při výuce jednotlivých témat můžeme však zjistit, že mnoho operací daného oboru má řadu společných úkonů, nebo lépe skupin úkonů. Z tohoto hlediska můžeme v každém pracovním procesu rozlišit čtyři základní fáze:

fázi přípravnou, výkonnou, řídicí (regulační) a kontrolní.

V každé fázi rozlišujeme intelektuální a manuální pracovní činnosti.

Příklad struktury pracovních činností jedné operace rozdělené do uvedených čtyř fází :

Přípravné pracovní činnosti

1. Seznámení s pracovním úkolem
2. Studium technické dokumentace
3. Stanovení pracovního postupu

4. Kontrola stroje a jeho běžná údržba
5. Upnutí řezných nástrojů
6. Upnutí a seřízení upínadel a opěrek
7. Stanovení a nastavení řezných podmínek

Výkonné a řídicí pracovní činnosti

1. Ustavení a upnutí obrobku
2. Spuštění stroje a uvedení nástroje do řezu
3. Vyvedení nástroje z řezu a vypnutí stroje
4. Vyjmutí obrobku z upínadel

Kontrolní pracovní činnosti:

1. Kontrola chodu stroje
2. Kontrola činnosti nástrojů
3. Kontrola drsnosti obrábění
4. Kontrola rozměrů a geometrického tvaru ploch

Strukturální analýza pracovních činností má pro vymezování a uspořádání učiva důležitý význam, protože umožňuje poměrně přesné srovnání struktury činností u jednotlivých operací v oboru a u příbuzných oborů, pomocí toho pak provést integraci obsahu přípravy do společného základu.

U technických oborů se setkáváme s velkým počtem pracovních činností a dají se třídit podle různých hledisek. Při třídění pracovních činností z hlediska jejich výuky je důležité především to, jak při jednotlivých pracích na sebe vzájemně působí pracovník a pracovní prostředí a jakou úlohu při tom má psychika.

Tak lze rozdělit pracovní činnosti v jednotlivých oborech:

a) Podle stupně vývoje výroby, vědy a techniky na

- práce s ručními nástroji
- práce s použitím strojů
- práce na určitém stupni automatizace

Na každém z těchto stupňů jsou jiné přípravné, výkonné, řídicí a kontrolní činnosti, jiné požadavky na vědomosti a dovednosti.

b) Podle stupně kvalifikace a nezbytného odborného vzdělání na

- práce pomocné (dělník zacvičený)
- práce vyžadující kratší výcvik (dělník zaučený)
- práce s nižší kvalifikací (dělník vyučený)
- práce s vyšší kvalifikací (středoškolák)
- práce s nejvyšší kvalifikací (vysokoškolák)

Rozdíly mezi těmito skupinami jsou nejen v druhu, množství a kvalitě vědomostí a dovedností, ale především v povaze pracovních úkonů, v jejich náročnosti, rozmanitosti a odpovědnosti. S tím souvisí i rozdílná motivace k volbě povolání a při vlastní přípravě na povolání.

U takto rozčleněných pracovních činností pak můžeme charakterizovat, které vědomosti a dovednosti si pracovník k jejich vykonávání musí osvojit, jaké musí mít schopnosti a jaké musí získat návyky.

Příklad rozboru jednoduché ruční práce - pilování kovů:

Dílčí téma: **Pilování rovinných ploch**

Uspořádání úkonů:

1. Přečíst výkres
2. Zvolit pracovní postup
3. Připravit pracoviště,
materiál, nástroje a měřidla
4. Upnout materiál do svěráku
5. Pilovat nahrubo
6. Měřit Kontrolní
7. Pilovat na hotovo
8. Měřit
9. Odjehlit

Činnosti:

- Přípravná
- Přípravná
- Přípravná
- Výkonná
- Výkonná
- Výkonná
- Kontrolní
- Výkonná

Nejdůležitější psychické předpoklady správného plnění jednotlivých úkonů při pilování:

Dovednosti:

1. Dovednost čtení jednoduchého
výkresu
2. Dovednost zvolit správný
pracovní postup
3. Dovednost připravit připravit
pracoviště
4. Dovednost upnout materiál
do svěráku a držení pilníku
5. Dovednost pilovat hrubým
pilníkem - rovinnou plochu
6. Dovednost pilovat jemným

Vědomosti:

- Z tech. kreslení
- Z technologie

Návyky:

- Pořádku na pracovišti
- Správného držení těla
- Dodržování pravidel
bezpečnosti práce
- Vést pilník v rovině

pilníkem - rovinnou plochu
7. Dovednost měřit pravítkem,
úhломěrem a pos. měřidlem

Správného zacházení
s měřidly

Dílčí úkony a požadavky, jejichž zvládnutí vyžaduje dovednost pilování rovinné plochy plochým pilníkem:

- vést pilník vodorovně
- správný postoj a správné držení nástroje
- vyvíjet přiměřený tlak při pohybu pilníkem kupředu
- rytmus (frekvence)
- pracovat celou řeznou délkou pilníku
- při pohybu pilníkem dopředu, zároveň posouvat pilník mírně do strany

Takto podrobně provedený rozbor jednoduché pracovní činnosti ručního obrábění kovů - pilování - nám má ukázat, co všechno naučení i na první pohled jednoduché operace obsahuje, co všechno mistr musí učni sdělit, ukázat a předvést. Co všechno musí učeň při tom zvládnout.

Z uvedeného rozboru je dále zřejmé, že zde naučené, procvičené a upevněné dovednosti a vědomosti učeň využije při učení nových operací. Před učením nové operace toto musí mistr vždy analyzovat - které úkony má učeň již zvládnuty (ty bude upevňovat) a které jsou nové (ty se musí naučit a procvičit) na jejich dokonalé předvedení a vysvětlení se musí při instruktáži zaměřit především. .

Z hlediska rozvoje vědy a techniky můžeme sledovat následující tendence v měnících se požadavcích na kvalifikaci v dělnických profesích:

- zmenšují se nároky na vynakládání fyzické síly
- klesá náročnost na senzomotorické dovednosti, jejichž osvojení vyžadovalo dlouhý nácvik
- mechanizují se a automatizují se výkonné činnosti dříve prováděné ručně a práce dělníka se přesouvá do oblasti řízení a kontroly prováděné operace
- zvyšují se nároky na vědomostí, rozumové dovednosti a logické myšlení, což vyžaduje trvalé, celoživotní vzdělávání
- stoupají nároky na osobní charakterové vlastnosti - odpovědnost, vytrvalost, odolnost proti přetížení, sebeovládání, schopnost pracovat v týmu.

Zjištění a stanovení základních pracovních dovedností pro konkrétní učební obor má důležitý význam pro rozpracování metodiky odborného výcviku. Z praxe je známo, že různé dovednosti vyžadují i různý způsob nácviku. Pracovních dovedností je velké množství. Proto je účelné je utřídit do skupin podle požadavků na metodický postup při jejich osvojování. Např. lze uvést tyto skupiny pracovních činností ze strojírenských oborů, které vyžadují každá svoji metodiku nácviku:

- čtení výkresů a volba pracovních postupů
- práce s ručními nástroji

- práce s přístroji, aparaturami
- práce s měřidly
- práce na strojích
- zjištění závad, jejich příčin a jejich odstraňování
- práce v týmu

Učební dokumenty

Učební dokumenty obsahují potřebné údaje a informace o učebním oboru. Stanoví zejména obsah a rozsah učiva jednotlivých předmětů.

Učební dokumenty vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR pro všechny učební a studijní obory uvedené v platné vyhlášce MŠMT ČR.

Na učebních dokumentech je uveden číselný kód oboru, název oboru, kdy byly vydány, čísla jednací a odkdy platí, počínaje prvním ročníkem. V souboru učebních dokumentů pro příslušný obor je výchozím pedagogickým dokumentem **charakteristika učebního oboru**, ve které jsou uvedeny základní údaje (délka přípravy, pro koho je učební obor určen, základní podmínky přijetí, způsob ukončení a poskytované vzdělání) stručný popis učebního oboru, zdravotní požadavky na uchazeče, a **profil absolventa**, ve kterém jsou vymezeny obecné cíle a požadavky na obsah výchovy a vzdělání učňů a tedy i na obsah odborného výcviku. Například u oboru "instalatér" je stanoveno, že absolvent má ovládat montáž, udržování a opravování vodovodních, odpadních, plynových a topných rozvodů a zařízení. Spojování různých materiálů sváření, lepením a jinými technikami, osazování a připojování různých zařízení, regulace, provádění zkoušek a uvádění do provozu.

V profilu absolventa jsou uvedeny:

a) Obecné vědomosti a dovednosti, které si má učeň v průběhu učební doby osvojit a na co má být jeho výchova zaměřena. Např. - je veden k chápání principů demokratické společnosti a k ochotě je ve svém životě uplatňovat. Je ochoten respektovat práva druhých, má tolerantní postoje k názorům a hodnotám jiných lidí. Chápe význam a nutnost celkového osobního rozvoje a profesní připravenosti. Je si vědom toho, jaký význam má pro něj dosažené vzdělání. Je schopen aplikovat získané přírodovědné poznatky v občanském životě i ve své odborné práci. Má vytvořeny základní předpoklady pro uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů. Orientuje se v základních ekonomických otázkách této problematiky.

b) Odborné vědomosti a dovednosti, které jsou od absolventa učebního oboru instalatér požadovány:

- je připraven samostatně vykonávat instalatérské práce tj. montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů (včetně přípojky) studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu, včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů v objektech bytové, občanské, popř. průmyslové výstavby.

- má všeobecné znalosti o vnějších rozvodech vody, kanalizace, topení a plynu především v těchto oblastech:

zdroje a získávání energie

rozvodné systémy a jejich uspořádání, včetně materiálu a zásad montáže

princip a využití základních armatur

provozní podmínky sítí

- umí se orientovat a číst průvodní technickou instalační dokumentaci a kreslit montážní náčrty. Na základě této dokumentace umí zpracovat výpis materiálu a sestavit kompletní technicko-ekonomickou nabídku zákazníkovi

- má základní znalosti v oborech elektro, regulace a měření, se zaměřením na aplikaci těchto systémů do vnitřních instalačních rozvodů a zařízení.

- orientuje se v materiálové a technologické nabídce výrobních a obchodních firem

- používá při montáži a doporučuje zákazníkovi pouze řádně ověřené a certifikované výrobky

- zná a dodržuje bezpečnost práce, používá mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz

- respektuje ve své odborné praxi pravidla ochrany životního prostředí.

Dále učební dokumenty obsahují **učební plán**, ve kterém jsou uvedeny všechny kategorie a názvy povinných a nepovinných vyučovacích předmětů s dotací týdenních vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících. Počty hodin jednotlivých předmětů mohou být upravovány ředitelem učiliště v rozpětí povoleném MŠMT ČR.

Hlavní částí učebních dokumentů jsou **učební osnovy** jednotlivých vyučovacích předmětů včetně odborného výcviku. Učební osnova vymezuje pojetí, obsah, rozsah, sled a orientační časovou normu učiva pro daný vyučovací předmět, ročník a učební obor. Učební osnova odborného výcviku, jako každého jiného předmětu, je rozdělena na dvě části: **část úvodní a vlastní osnovu**.

Část úvodní plní funkci programovou a orientační. Údaje zde obsažené poskytují informace nutné k práci s vlastní osnovou.

Ve skupině programových údajů je obvykle zahrnuto pojetí a základní cíle odborného výcviku, kategorizace a závaznost učiva, možnosti jeho změn a požadavky (předpisy) na hygienu a bezpečnost práce. Skupina orientačních údajů objasňuje celkové uspořádání učiva, zpřesňuje učivo, uvádí doporučení k organizaci a formám výuky a ke koordinaci učiva odborného výcviku s učivem ostatních odborných předmětů.

Cílem odborného výcviku oboru instalatér je poskytnutí odborných znalostí a dovedností pro uplatnění v oboru. Odborný výcvik v 1. ročníku probíhá soustředěně s důrazem na rukodělnou dovednost. Dbá se důsledně na přesnost a bezpečnost práce. Odborný výcvik ve 2. ročníku je zaměřen na instalatérské práce.

Vlastní osnova je normou učiva. Obsahuje nejen vlastní učivo, ale vyjadřuje i jeho předpokládaný sled a dávky (témata) včetně orientačního počtu hodin.

Každý výchovný pracovník, včetně mistra odborného výcviku a instruktora, za výuku svého předmětu odpovídá se musí dobře seznámit s osnovami nejen svého předmětu, ale s celými učebními dokumenty příslušného oboru a vycházet z nich při přípravě na vyučování.

Učební osnovy odborného výcviku mají rámcový charakter a jsou pro učňovská zařízení, zejména i pro mistra základním vodítkem při stanovení obsahu učiva. Z rámcového charakteru učebních osnov vyplývá, že nejsou natolik podrobné, aby mohly být přímo použity k organizační, materiální a metodické přípravě výuky. Proto jsou podrobněji rozpracovávány mistry podle konkrétních podmínek za kterých bude výuka učňů probíhat. Zda to bude výuka skupinová nebo individuální, zda bude probíhat v učňovských dílnách nebo na provozních pracovištích, nebo pracovištích praktické

přípravy .Tvorb a konkrétního obsahu učiva odborného výcviku tak vzniká postupně, ve dvou rovinách.

V první rovině je celostátně zpracován rámcový obsah daný učební osnovou. Ve druhé rovině jsou pak osnovy na úrovni učňovských zařízení dotvářeny a podrobněji rozpracovávány pedagogickými pracovníky do tematických plánů, případně přeřazovacích plánů, které jsou již součástí přípravy mistrů na vyučování.

Vyučující, tedy i mistr v odborném výcviku , mohou v učebních osnovách provést úpravu učiva po projednání s ředitelem SOU do rozsahu 30 % celkové hodinové dotace v ročníku k zařazení nových aktuálních témat. Přesuny učiva v odborném výcviku lze provést pouze v případě, že nepůjde o činnosti zakázané mladistvým do 16 let. Při těchto úpravách však nesmí být žádné téma předepsané osnovami vynecháno.

. Má-li škola a pracoviště praktického vyučování odborné zázemí k určité specializaci v oboru, může být posílena výuka v některých profilujících odborných předmětech a může být využita doporučená dotace hodin v odborném výcviku ve 3. ročníku dle specializace.

Školní rok trvá ve všech ročnících 40 týdnů a to i v odborném výcviku. Učivo je v osnovách rozvrženo do 33 týdnů. Zbývajících 7 týdnů je určeno na opakování a upevňování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce, lyžařský výcvik a závěrečnou zkoušku. Doporučuje se část časové rezervy ve školním roce využít na posílení přípravy na povolání v návaznosti na odborný výcvik.

Závěrečná zkouška se připravuje a organizuje podle platných předpisů.

Po prostudování učebních dokumentů si mistr ujasní hlavní požadavky osnov a upřesní si čas, ve kterém má učeň získat potřebné vědomosti, dovednosti a návyky. Na základě toho si sestaví dlouhodobý plán, ve kterém vyznačí především:

- čemu se má učeň naučit v prvním, ve druhém a ve třetím ročníku
- časové rozvržení témat do jednotlivých měsíců v roce a jak bude výuka probíhat (její materiální zabezpečení)
- využití časových rezerv
- způsob průběžné kontroly dovedností učňů (zadání kontrolních prací)

Takto sestavený dlouhodobý plán výuky odborného výcviku, může v individuální výuce plně nahradit tematický plán, který vypracovává mistr odborné výchovy ve skupinové výuce.

Diferenciace učiva

Při stanovení obsahu odborného výcviku vycházíme, jak už bylo dříve řečeno, z požadavků na kvalifikaci dělníků příslušného povolání. Řídíme se tím, co mají učni po vyučení znát, a co mají umět, aby zvládli práce svého oboru. To je relativně jednotný společenský požadavek na úroveň absolventů.

Vedle toho je nutno přihlédnout k tomu, že schopnosti učňů, kteří se pro dané povolání připravují, jsou značně rozdílné.

Tato východiska vedou nutně k požadavku na diferenciaci učiva. Základem pro takovou diferenciaci je rozdělení učiva na **učivo základní** a **učivo rozšiřující**.

Při zařazování učiva do příslušné kategorie vycházíme z bezprostředních a perspektivních požadavků na úroveň znalostí a dovednosti absolventa.

Bezprostředním požadavkem na přípravu k povolání je, aby absolventi odpovídajícího učebního nebo studijního oboru byli schopni ihned po ukončení přípravy vykonávat

základní práce v normované kvalitě i čase. Tímto požadavkem je stanovena minimální hranice učiva jak z hlediska jeho obsahu - základní práce, tak z hlediska stupně jeho osvojení - v normované kvalitě i čase.

Toto minimum učiva je základním učivem pro daný obor.

Perspektivním požadavkem je, aby absolventi byli schopni po určité době praxe vykonávat složitější práce nebo samostatně vykonávat příslušné povolání. Tyto požadavky vymezují maximální hranici učiva, a to z hlediska jeho obsahu a struktury, nikoliv z hlediska stupně osvojení. Toto považujeme za rozšiřující učivo.

V učebních osnovách je stanoven čas u tematických celků potřebný k plnému osvojení jednotlivých částí učiva podle předpokladů a schopností velmi dobrých učňů. V první a druhé fázi učení se potom při jednotném učivu a stejné časové dotaci při operačních tématech projeví rozdíly mezi požadovaným a dosaženým stupněm osvojení učiva. Tyto rozdíly se vyrovnají ve třetí fázi výuky rozdílnou dotací času na další osvojování a upevňování učiva při souborných tématech. Výsledkem bude, že všichni učni, kteří prospějí, si plně osvojí základní učivo, dobří učni si kromě toho osvojí základy rozšiřujícího učiva a velmi dobří učni zvládnou plně rozšiřující učivo.

Rozdíly ve stupni osvojení základního učiva mezi podprůměrnými a velmi dobrými učni se vyrovnají ve třetí fázi výuky při procvičení a upevňování, kde se souborné práce zadávají

diferencovaně, individuálně podle schopnosti učňů. Tento postup je reálný za předpokladu, že do obsahu odborného výcviku bude zařazeno 50 - 60% učiva základního a 50 až 40% učiva rozšiřujícího.

Příklad diferenciacce učiva

základní učivo	rozšiřující učivo	procvičování a upevňování.
$O_1 > O_2$	$>O_3$	$> O_1+ O_2+O_3$

nebo:

zákl.učivo	procvič.a upev.	rozšiř.učivo	procvič. a upev.
$O_1 >O_2$		$>O_3$	
	$>O_1 + O_2$		$> O_1+ O_2+ O_3$

Čas potřebný k osvojování učiva

Stupeň osvojení vědomostí a dovedností je závislý hlavně na času věnovaném učení. V odborném výcviku je často lépe uvádět počet cvičení. Protože senzomotorické dovednosti si učni mohou osvojit jen v odborném výcviku, nelze využívat domácí cvičení, je třeba na učivo stanovit takový čas, aby si učni mohli osvojit takový stupeň dovednosti, který odpovídá dané fázi učení.

Stanovit optimální čas potřebný k osvojení učiva odborného výcviku je velmi obtížné. Touto problematikou se zabývala již řada odborníků, kteří dospěli k různým hypotetickým závěrům. Z praktických zkušeností vyplývá, že je nutno počítat vždy s větším počtem cvičení, a to v závislosti na složitosti osvojované operace. U

průměrných žáků vychází v průměru 5 - 10 cvičení při osvojování středně složitě operace.

Výchozí informace poskytnou platné učební osnovy, kde je čas u jednotlivých témat stanoven orientačně a nutno jej podle praktických zkušeností v učilištích upřesňovat.

Pro hrubou orientaci, jestliže vyjdeme z předpokladu, že třetí fáze učení - procvičování a upevňování dovedností se rozděluje do několika dávek a že na souborná témata by měla připadnout v prvním období, kdy si převážně učni osvojují nové učivo (v prvním a druhém ročníku) jedna polovina a ve druhém období, ve vyšších ročnících druhá polovina času, pak proporce celkového časového fondu odborného výcviku bude vypadat následovně :

Za předpokladu že:

První období - bude 70% času Druhé období - bude 30% času z učební doby,

a

osvojování základů dovedností -----(1. a 2.fáze učení) stanovíme 50% času

procvičování a upevňování -----(3 fáze učení) stanovíme 50% času

Pak z toho vyplývá, že:

v prvním období bude přibližně věnováno na

operační témata (O₁ - O₉) ----- 50% času z celé učební doby

a

souborná témata (S₁- S₃) ----- 20%

ve druhém období na:

souborné práce (SP) ----- 30% času z celé učební doby

Výstavba obsahu učiva

Učivo zařazené do obsahu odborného výcviku musí být přiměřené stupni fyzického a psychického rozvoje učňů.

Proto se složky učiva uspořádávají od jednoduchých ke složitým, od snadných k obtížným a od známých k neznámým.

Složitost učiva je objektivní kategorií. Při uspořádávání učiva od jednoduchého ke složitějšímu se složitost hodnotí podle dvou kategorií, a to:

- **podle zařazení dané složky učiva do tarifní třídy;**

- **podle velikosti dané složky učiva (dávky učiva).**

Čím vyšší tarifní třídou je daná složka učiva ohodnocena a čím je tato složka větší, tím je také složitější. Při určování velikosti dávek učiva se vychází ze zásady, že zpočátku se považuje za přiměřenou dávku soubor pracovních úkonů, později pracovní operace a výjimečně soubor pracovních operací. Zvětšování dávek učiva umožňuje skutečnost, že jednotlivé složky učiva obsahují s přibývajícím dobou výuky stále méně učiva nového a více učiva již zčásti nebo úplně osvojeného. Procvičování a upevňování dovedností zčásti již osvojených v rámci menší složky učiva (souboru pracovních úkonů) probíhá postupně ve složkách větších (pracovních operacích). Tak se v souladu se zákonitostmi

učení rozděluje výuka do většího počtu dávek a vytváří se podmínky pro trvalé osvojení učiva.

Obtížnost učiva je kategorií do značné míry subjektivní. Závisí na stupni již osvojených vědomostí a dovedností. Proto je hodnocena stejně složitá složka učiva z počátku výuky jako obtížná, ale později jako snadná. Rozdělením učiva na základní a rozšiřující a diferenciací časové dotace na osvojení tohoto učiva podle individuálních předpokladů a schopností žáků je respektována zásada přiměřenosti.

Z pojetí základního a rozšiřujícího učiva také vyplývá jeho zařazení do obsahu odborného výcviku. Základní učivo se zařazuje jako první a po něm následuje učivo rozšiřující, ať již jako samostatné tematické celky, nebo témata v rámci tematických celků.

Požadavek uspořádat učivo od známého k neznámému vyžaduje logický sled učiva pokud možno podle vnitřní logiky pracovního postupu, tak jak je vykonáván v praxi. To ovšem neznamená, že sled učiva bude pouhým odrazem sledu pracovní činnosti v praxi, ale že bude vytvořena taková didaktická soustava učiva, která vedle vnitřní logiky pracovní činnosti (pracovní aspekt) bude respektovat zákonitosti výchovně vzdělávacího procesu (didaktický aspekt). Význam a váha obou aspektů pro uspořádání učiva se v průběhu výuky mění.

Zpočátku převažují didaktické aspekty a závěrem učební doby pak aspekty pracovní.

8.3. Prostředky odborného výcviku

Zabezpečení odpovídajících podmínek a prostředků pro uskutečňování cílů a naplňování obsahu odborného výcviku v souladu s didaktickými principy a zásadami je didakticky, technicky a ekonomicky náročný a dlouhodobý proces. Je však nezbytně nutný pro splnění vytčeného cíle.

Spjatost a determinovanost podmínek a prostředků odborného výcviku s podmínkami a prostředky pracovního procesu příslušného oboru zdůvodňuje, proč vytváření především materiální základny odborného výcviku je nezbytné, ale rovněž ekonomicky náročnější než v teoretickém vyučování.

Obecně za prostředky považujeme ty skutečnosti (předměty a jevy), které slouží a pomáhají k dosažení vytčených cílů. Podobně v pedagogice termín didaktické prostředky zahrnuje v širokém smyslu vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacího cíle.

Lze je rozdělit na **materiální** a **nemateriální**.

8.3.1. Nemateriální prostředky

Do nemateriálních prostředků odborného výcviku patří organizace a metody užívané ve výuce odborného výcviku.

8.3.1.1. Organizace odborného výcviku

Pod pojmem organizace odborného výcviku rozumíme účelné uspořádání všech prvků vyučovacího procesu. Cíl a obsah učiva, jakož i dané podmínky jsou východiskem i měřítkem této organizace. Určují plánovité uspořádání jednotlivých prvků výchovně vzdělávacího procesu. Účelná organizace odborného výcviku se zajišťuje **organizačním opatřením** a vhodnými **organizačními formami**.

Organizační opatření

Organizační opatření stanovuje formální časové uspořádání výuky odborného výcviku. K nejvýznamnějším organizačním opatřením v odborném výcviku patří **rozdělení výuky na učební období, postupy výuky a koordinace výuky.**

Rozdělení výuky na učební období

(podle hlavních didaktických cílů).

Učební období je část učební doby, po kterou je charakteristická jednota obecných didaktických cílů. V tomto smyslu lze rozdělit učební dobu v odborném výcviku na dvě hlavní období.

První období trvá podle ověřených zkušeností přibližně jednu polovinu, až dvě třetiny učební doby. Pro toto období můžeme vymezit následující obecné didaktické cíle:

a) adaptace na pracovní podmínky a zformování odborných dovedností nezbytných k osvojení základních pracovních činností daného oboru;

b) osvojení základních pracovních činností (základní učivo), jejich rozšíření a prohloubení (rozšiřující učivo) podle předpokladů a schopností žáků.

Druhé období je závěrečnou částí odborného výcviku, ve které se žáci adaptují na provozní podmínky, zdokonalují a upevňují si dovednosti profilujících činností svého oboru. V tomto období se doporučuje učně zařazovat na provozní pracoviště, stavby a práce u zákazníka.

Postupy výuky,

kterými rozumíme časový sled výuky ucelených obsahových částí učiva (témat, tematických celků) u jednotlivých učebních skupin. Postup výuky jednotlivým tematickým celkům a tématům je určován jak didaktickými požadavky, tak místem výuky, resp. možnostmi vybavení učebních pracovišť.

Z tohoto hlediska rozlišujeme **postup následný**, **postup střídavý** a **postup souběžný**.

Při následném postupu výuky se třída pro odborný výcvik dělí na skupiny (dvě až čtyři) a všechny skupiny se učí ve stejné době stejnému učivu. K výuce následujícího tematického celku se přechází až po absolvování celého tématu předcházejícího. Výhodou je, že výuka postupuje u všech - od úvodních přes základní k závěrečným tematickým celkům - tak jak jsou seřazeny v osnovách. Jsou zde plně respektovány didaktické zásady. Tento postup výuky je nejrozšířenější a uplatňuje se u oborů, u kterých všechna témata lze učit na jednom pracovišti (v jedné dílně), např. mechanik strojů a zařízení, elektromechanik aj.

Každá skupina má svoji dílnu po celý školní rok a skupinu učí jeden mistr odborné výchovy. Následný postup výuky je organizačně nejjednodušším postupem, nevyžaduje korekce obsahu odborného výcviku a umožňuje věcnou i časovou koordinaci odborného výcviku s teoretickým vyučováním až na úroveň témat.

Schéma následného postupu výuky:

1.uč.skupina I.témat.celek > II.témat.celek > III.témat.celek

2.uč.skupina	I.témat.celek >	II.témat.celek >	III.témat.celek
3.uč.skupina	I.témat.celek >	II.témat.celek >	III.témat.celek

Při střídavém postupu výuky, každá skupina ve stejné době se učí jinému tematickému celku, a to na specializovaných pracovištích, případně u specializovaných mistrů. Učební skupiny přecházejí na tato pracoviště podle přeřazovacího plánu. Proto je sled výuky podřízený obsahovým částem učiva (tematickým celkům, tématům a podtématům) u každé skupiny jiný.

Nevýhodou je, že nelze důsledně dodržet všechny didaktické zásady. Uplatňuje se často u oborů, u kterých věcný obsah několika tematických celků vyžaduje organizovat výuku každého z nich na jiném učebním pracovišti, a tato pracoviště nelze zajistit ve stejnou dobu pro všechny učební skupiny a navíc je třeba toto pracoviště z ekonomických důvodů využívat po celý školní rok (např. obráběč kovů, mechanik seřizovač), nebo když skupina tematických celků umožňuje libovolné pořadí jejich výuky (u mechaniků opravářů).

Pro střídavý postup výuky je nezbytné splnit dvě podmínky.

První podmínka je, aby čas věnovaný výuce každému tematickému celku z uvažovaného souboru byl stejný, nebo v takovém poměru, který umožní plynulé střídání všech učebních skupin i vytížení učebních pracovišť.

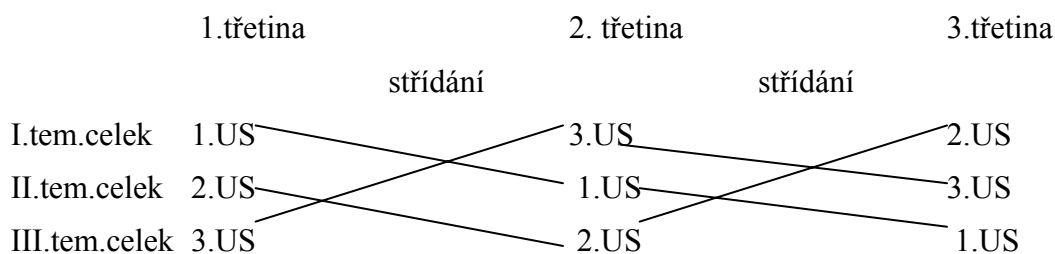
To znamená, že časové proporce na jednotlivé tematické celky by měly být např. 1:1:1 (tři učební skupiny), nebo 1:1:2 (čtyři učební skupiny).

Druhou podmínkou je, že počet učebních skupin musí být přiměřený počtu tematických celků a jejich časovým proporcím.

Příklady střídavého postupu výuky:

1. Tři tematické celky; časový poměr 1:1:1 a 3 učební skupiny

Školní rok:



2. Tři tematické celky; časový poměr 1:1:2 a 4 učební skupiny

Školní rok:

tematický celek (14 hodin) skupina: 3 3 2 2 1 1

Souběžný postup výuky je dosud používán jen výjimečně i když jeho širší použití by mohlo u řady učebních oborů přispět ke zlepšení výsledků výuky odborného výcviku. Jeho charakteristickým znakem je, že každá učební skupina (její část) si osvojuje v krátkém časovém úseku (jednom dni, týdnu) a ve stále stejném sledu, buď učivo z několika tematických celků (témat), nebo jednoho tematického celku (tématu) na různých učebních pracovištích.

Tento postup je podobný rozvrhu teoretického vyučování za předpokladu, že tematický celek považujeme za vyučovací předmět.

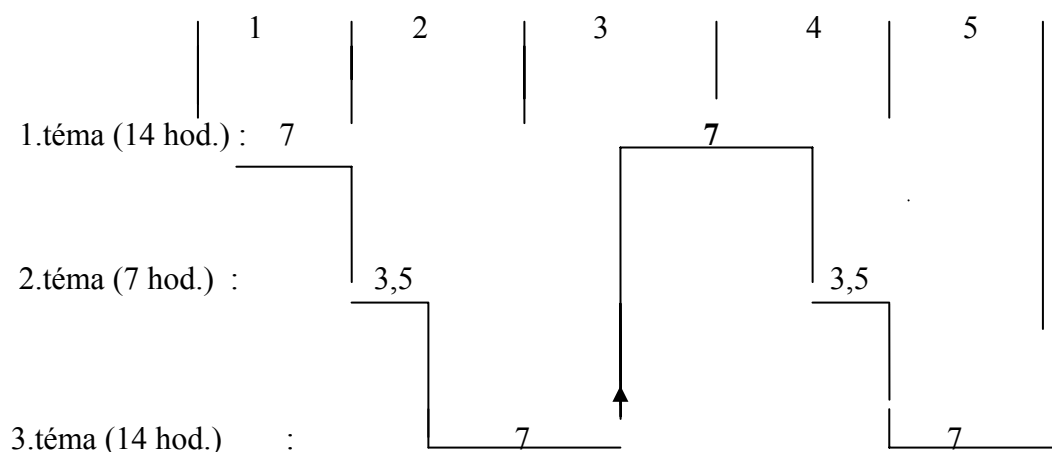
Souběžného postupu je vhodné využívat v těch případech, kdy:

- výuka některé pracovní činnosti je z důvodů ochrany zdraví žáků nebo bezpečnosti práce povolena jen po několik hodin denně;
- k osvojení učiva je nezbytné střídání různých učebních pracovišť;
- je účelné využívat možnosti přenosu dovedností z jednoho tematického celku do druhého;
- střídání různých činností sleduje podstatné zvýšení zájmu žáků o učení.

Dvě možné varianty souběžné výuky.

1. Postup výuky tří témat, z nichž jedno je možné učit nejvýše 4 hodiny denně a přitom je třeba zajistit sled výuky jednotlivým tématům v daném pořadí (střídání jedné skupiny).

Učební dny :



2. Druhá varianta souběžného postupu výuky je určena pro případy, kdy není možné zajistit splnění cílů daného tematického celku na jednom učebním pracovišti, nebo vzhledem ke složitosti učiva je nezbytné danou obsahovou část rozdělit do několika dávek a zachovat určený sled jejich výuky. Tato varianta je určitou kombinací postupu následného a střídavého.

Týdny výuky :

Místo výuky :

	1	2	3	4	5	6	7
Cvičné pracoviště:	1.US	2.US	1.US	2.US	1.US	2.US	-
Provozní pracoviště:	-	1.US	2.US	1.US	2.US	1.US	2.US

Koordinace odborného výcviku a teoretického vyučování

Obsah vzdělávání učňů zahrnuje složku teoretickou a složku praktickou. Mezi obsahy těchto složek existují složité vazby a vztahy. Pro koordinaci odborného výcviku s obsahem ostatních vyučovacích předmětů jsou rozhodující vazby přímé. Na odborný výcvik se přímo váží teoretické vyučovací předměty, které vybavují žáky informacemi nezbytnými pro osvojení daného obsahu odborného výcviku. Tímto vzniká požadavek na zjištění optimálního souladu mezi odbornou teorií a praxí, který označujeme jako požadavek na **vertikální koordinaci učiva**.

Teoretická složka se sama člení na skupinu všeobecně vzdělávacích předmětů a skupin odborných předmětů. Odborné předměty pak ještě dělíme na základní odborné předměty a speciální odborné předměty. Zde vzniká další požadavek na zajištění optimálního souladu mezi obsahem učiva jednotlivých předmětů, který označujeme jako požadavek na **horizontální koordinaci učiva**.

V odborném výcviku si učni osvojují vedle pohybových (senzomotorických) dovedností také specifické odborné vědomosti a rozumové dovednosti, které se úzce váží na vykonávané práce.

V teoretickém vyučování získávají učni kromě teoretických vědomostí též některé praktické dovednosti (např. v laboratorním cvičení a v technickém měření).

Při požadavcích na horizontální a vertikální koordinaci plní odborný výcvik funkci svodného - integračního předmětu, což vyplývá z jeho postavení ve výchově a vzdělávání učňů.

V odborném výcviku si učni prohlubují odborné vědomosti a rozumové dovednosti, které si osvojili v teoretickém vyučování a učí se je používat v praxi. Z toho zjednodušeně vyplývá požadavek, aby učivo v odborných předmětech, jejichž vazby na odborný výcvik jsou přímé, bylo probíráno v předstihu před odborným výcvikem. Proto se jejich výuka věcně a časově koordinuje. Vychází se ze zásady předstihu teorie před praxí. To znamená, že učivo těch vyučovacích předmětů, jejichž vazby na odborný výcvik jsou přímé, musí být zařazeno v časovém předstihu před korespondujícím učivem odborného výcviku. Velikost časového

předstihu je závislá na organizaci a postupu výuky. Optimální časový předstih teorie před praxí je několik dnů až dva týdny.

Toho lze dosáhnout v těch případech, kdy:

- teoretické vyučování probíhá průběžně s odborným výcvikem, tzn., že teoretické vyučování se střídá s odborným výcvikem v jednom týdnu nebo ob týden;
- v odborném výcviku je použit následný postup výuky, případně vhodná varianta souběžného postupu výuky;
- při střídavém postupu výuky se dělí u koordinovaných teoretických předmětů třída na odborné skupiny jako v odborném výcviku, což umožní koordinovat učivo u každé skupiny samostatně.

V ostatních případech se časový předstih teorie před praxí řídí:

- buď délkou časového cyklu střídání teoretického vyučování s odborným výcvikem (teoretické vyučování v jednom nebo ve třech cyklech za školní rok),
- nebo délkou časového období, v němž se za použití střídavého postupu výuky uzavře vystřídání všech učebních skupin.

K věcné a časové koordinaci učiva na úrovni tematických celků se používá koordinačních grafů. Jejich pomocí se zjišťují poruchy v koordinaci učiva odborného výcviku a odborných předmětů s přímou vazbou.

Do grafů se zařadí vyučovací předměty s přímou vazbou na odborný výcvik. Učivo každého z koordinovaných předmětů se zaznamenává do grafu v časovém sledu na svislou osu. Učivo tematických celků odborných předmětů se spojí s příslušnými tematickými celky odborného výcviku šipkami. Orientace šipek vyjadřuje směr toku informací a úhly, které uzavírají šipky s vodorovnou osou, jsou měřítkem časového předstihu učiva. Jestliže šipka spojující příslušné části učiva směřuje nahoru, je časová koordinace přerušena. Také příliš velký předstih učiva v teoretickém předmětu se považuje za poruchu (Optimální předstih učiva je o jeden až dva týdny).

Případné poruchy v koordinaci učiva lze odstranit následujícími způsoby:

- **využít čas na opakování a prohlubování učiva,**
- **změnit sled nebo rozsah učiva v těch odborných předmětech, u kterých se nejméně naruší metodické uspořádání obsahu,**
- **změnit sled učiva odborného výcviku,**
- **učivo nezbytně nutného rozsahu se z odborného předmětu zařadí do odborného výcviku.**

Organizační formy

Organizační formou je určitý vnější rámec uspořádaných podmínek a prostředků, ve které výuka probíhá. Hlavními organizačními formami odborného výcviku jsou :

místo výuky, způsob výuky a učební den.

Místo výuky

Místa, kde se provádí odborný výcvik učňů, jsou volena tak, aby odpovídala cílům a obsahu učebních osnov a konkrétním podmínkám výuky.

Jsou to především :

- **učňovské dílny (učňovská pracoviště)**

- laboratoře
- cvičná pracoviště
- provozní pracoviště

Učňovské dílny

Učňovská dílna nebo učňovské pracoviště je pro technické obory nejčastějším místem realizace odborného výcviku v přípravném období. Učni si zde systematicky osvojují základní praktické vědomosti a dovednosti v učebních skupinách pod přímým vedením mistra odborné výchovy. Výuka se realizuje převážně na vybraných výrobních úkolech. Účelné je výuku v učňovských dílnách částečně kombinovat s výukou v laboratořích, na cvičných pracovištích a provozních pracovištích podle charakteru práce v příslušném oboru. Výuka v učňovských dílnách je osvědčená forma organizace odborného výcviku a je vedle provozního výcviku formou nejrozšířenější a nejnámější. Je vhodná především pro systematické získávání základních vědomostí a dovedností, jejichž osvojení vyžaduje delší cvičení na vybraných, případně didakticky upravených učebních výrobcích.

V učňovských dílnách se připravují učni těch oborů, u nichž převládají takové pracovní činnosti, jako je obsluha, seřizování a údržba strojů a zařízení, montáž dílů, nářadí a strojů i výroba jednotlivých součástí.

Výuka učňů v učňovské dílně je nutná především tehdy, když mají být u učňů rozvíjeny takové dovednosti a schopnosti, jejichž osvojení není možné přímo ve výrobě z důvodu specializace provozu a tomu odpovídajícímu vybavení, z důvodu hygieny práce, důvodů bezpečnostních a v neposlední řadě důvodů didaktických.

Pracovní činnosti stanovené učebními osnovami je třeba tak dlouho procvičovat, aby mohly být použity při řešení různých pracovních úkolů a situací a aby mohl následovat relativně nenásilný přechod učňů na provozní pracoviště. I když výuka v učňovské dílně je prováděna na začátku učební doby (v přípravném období), jsou i zde učni cílevědomě vedeni při procvičování jednotlivých prací vedle přesnosti na dosažení výkonu kvalifikovaného dělníka. Učňovská dílna poskytuje svým zvláštním uspořádáním jako učebna proti jiným formám výcviku příznivější didakticko-metodické možnosti pro výchovu a vzdělávání učňů.

Takové možnosti jsou např.:

- **dodržování učebně výrobního postupu stanoveného osnovami,**
- **systematické využívání vhodných vyučovacích metod odborného výcviku,**
- **práce mistra se skupinou a individuální přístup.**

Výuka v učňovské dílně je přípravou pro zvládnutí kvalifikovaných činností v oboru. Z toho vyplývají následující specifické úkoly:

- rozvíjet systematicky základní praktické dovednosti a schopnosti, které jsou předpokladem pro kvalitní práci v povolání;

- procvičovat a upevňovat základní pracovní činnosti, které jsou stanoveny učebními osnovami, do té míry, aby mohly být použity při řešení komplexních pracovních úkolů, a připravit plynulý, nenásilný přechod učňů na provozní pracoviště;

- vštěpovat základní vědomosti, dovednosti a návyky k dodržování zásad hygieny práce a všech zásad souvisejících s ekologií ve vazbě na učební obor.

Výuka v učňovských dílnách zaujímá v technických oborech pevné místo. Doba k ní určená u některých oborů (např. strojírenských) dosahuje až 70% času, což se na základě dosavadních zkušeností jeví jako procento příliš vysoké. Při změnách, ke kterým bude postupně docházet v učebních plánech a osnovách, bychom se měli dostat maximálně na 50 - 60% času v učňovských dílnách a 50 - 40% času na provozních pracovištích.

Laboratoře

Výuka odborného výcviku v laboratořích se vyznačuje tím, že jsou prováděny činnosti převážně rozvíjející poznatky a méně manuální dovednosti. Učni získávají schopnosti vnikat hlouběji do souvislostí pracovního procesu. Činnosti učňů jsou v průběhu této doby zaměřeny na to, aby se naučili analyzovat, zkoumat a experimentovat.

Výuka v laboratoři je nutná tehdy, jestliže:

- je potřebný názorný výklad technických, technologických, fyzikálních, chemických a jiných procesů, jejichž podstatu a zákonitosti lze obtížně pochopit v provozních podmínkách. Např.: změny struktury při tepelném zpracování materiálů - žhánání, kalení, cementování;

- je nutné analyticky vniknout do části pracovních procesů za použití technických a jiných pomocných prostředků. Např. změny

mechanických vlastností vlivem technologických procesů- lisování, kování, tažení;

- je žádoucí důkladné procvičení základních dovedností jako předpoklad k ovládnutí určitých pracovních činností, které nemohou být osvojeny přímo v pracovním procesu. Výuka v laboratoři slouží k rozvoji dovedností a schopností, které jsou

potřebné pro činnost v pozdějším povolání. Např. diagnostika a nákladné odstraňování vzniklých poruch na zařízení. Zde připadá

důležitá úloha laboratořím při vytváření spojení mezi teoretickým vyučováním a odborným výcvikem, jakož i poznávání souvislostí a zákonitostí technologického procesu na základě samostatných pozorování a analýz.

Podle charakteru cvičení a vybavení můžeme laboratoře rozdělit do dvou kategorií.

Školní (učilištní) laboratoře, kde žáci vykonávají cvičení na školním laboratorním zařízení a cílem je pochopit fyzikální, chemické a technologické procesy, které lze jen obtížně sledovat a pochopit v jiných podmínkách. Osvojované činnosti nejsou součástí povolání, pro které se učni připravují.

Poloprovozní laboratoře, ve kterých si učni osvojují činnosti, které jsou součástí výkonu povolání, pro které se připravují, a také v praxi jsou tyto činnosti vykonávány v laboratorních podmínkách.

Výuka některých činností v laboratořích se stává pro náročné technické obory, vzhledem k vědecko-technickému pokroku, stále větší potřebou a je k tomu potřebné vytvořit na učilištích odpovídající podmínky. Do těchto povolání patří např. obory v chemickém a elektrotechnickém průmyslu, kvalifikovaní dělníci pro výpočetní techniku a ve strojírenství mechanici NC strojů, seřizovači, údržbáři apod.

Cvičná pracoviště

Na cvičném pracovišti si učni osvojují pod vedením mistra, za pomoci cvičných prostředků (trenažérů) potřebné dovednosti, návyky a způsoby chování didakticky rozpracovaným intenzivním cvičením (tréninkem).

Cílem výcviku na cvičném pracovišti je osvojit si pracovní činnosti, které nelze nacvičovat v provozních podmínkách pro složitost zařazení, náročnost technologického procesu nebo procesu ojedinele se vyskytujícího.

Cvičením se má dosáhnout spolehlivého, přesného a rychlého výkonu dané práce, zejména jde o situace se ztíženými podmínkami. Jde především o taková povolání, kde dělník vykonává dozor nad chodem technologického zařízení. Jde o to, aby se učni naučili spolehlivě ovládat především ty činnosti, které v kritických situacích zabezpečí správný chod obsluhovaného zařízení.

Tento výcvik označujeme jako **antihavarijní**, nebo to může být dále výcvik **diagnostický**, sloužící k racionálnímu zjišťování chyb a jejich rychlé a přesné odstranění. Dále je to **výcvik funkcí**, při kterém jsou procvičovány speciální dílčí činnosti.

Konečně sem patří i **výcvik jízdy**, při kterém jde o osvojení jistoty při jízdě různými vozidly v obtížných dopravních situacích.

Výuka na cvičných pracovištích se v různé míře uplatňuje u většiny technických oborů. Zvláště účinná a efektivní je u učebních oborů s vysokým stupněm automatizace provozů, jako v chemickém průmyslu, v elektrárnách v automatizované strojní výrobě spod. Osvědčuje se zejména u těch profesí, u nichž jsou požadovány převážně činnosti spočívající v dozoru, a které vyžadují srovnávání skutečného a naprogramovaného průběhu technologického procesu a jeho případnou korekci. Schopnost kvalifikovaných dělníků ovládat komplexní dozor a obslužné činnosti takovýchto zařízení nemůže učen ziskat z ekonomických, bezpečnostních i metodických důvodů přímo při výrobě. Zde sehrává důležitou úlohu právě cvičné pracoviště.

Cvičná pracoviště se zřizují tehdy, když:

- mají být osvojeny a dostatečně procvičeny činnosti potřebné při dozoru, obsluze, popř. hledání a diagnostice poruch, při předcházení poruchám různých technických zařízení (např. strojů, přístrojů, aparatur - vozidel). Skutečné zařízení je pro výuku

této činnosti nepoužitelné, protože je v trvalém provozu, ze kterého se nedá pro účely výuky vyřadit (např. zařízení elektrárny, automatizovaná výrobní střediska, chemická zařízení);

- osvojování pracovních dovedností je potřebné již v době výstavby reálného provozního objektu (buduje se nová výrobní linka);

- má být procvičováno odvrácení (zabránění) nebo odstranění vzniklé havarijní situace a jiných situací, které mohou pro výuku být jen simulovány (antihavarijní výcvik);
- z ekonomických důvodů nemohou být všechna cvičení nutná pro osvojení pracovních dovedností prováděna na skutečném zařízení (např. oprava vozidel, pracovních strojů, ale i jejich řízení a obsluha);

- u kvalifikovaných dělníků vzniká potřeba pravidelného doškolení a přeškolení a reálné provozní objekty k tomu nemohou být dány k dispozici.

Hlavním znakem odborného výcviku na cvičném pracovišti je to, že se provádí na cvičných prostředcích jako jsou modely skutečného zařízení a trenážery. Modelují pracovní činnost tak, aby co nejvíce odpovídala skutečnosti a aby bylo možno libovolně opakovat cvičení.

Model může simulovat jen podstatné jevy týkající se funkce originálu, ani nejdokonalejší cvičný prostředek nemůže nahradit skutečné pracovní podmínky na originálu. Proto je nutné výuku na cvičných pracovištích kombinovat s výukou v konkrétních výrobních podmínkách a cvičná pracoviště využívat jen v nezbytně nutné míře.

Výuka na cvičných pracovištích v odpovídajícím rozsahu má tyto výhody:

- pracovní činnosti a operace lze rozfázovat na dílčí činnosti, které mohou být podle potřeby opakovány, případně přerušovány.

Mohou být rozkládány podle metodických hledisek a zařazovány do vhodných souborů cvičení;

- výcvik může být přizpůsoben individuálním podmínkám a předpokladům;
- nebezpečné pracovní a havarijní situace mohou být předváděny a procvičovány bez rizika;
- odpovídajícím zařízením se zpětnou vazbou může být cvičení průběžně kontrolováno samotnými uční i mistrem;
- průběh výcviku se dá obsahově a organizačně podrobně naprogramovat.

Nedostatkem cvičných pracovišť je, že výsledkem činnosti není produktivní práce. Svou funkci cvičná pracoviště jako přípravná organizační forma plní v úzkém propojení a střídání s ostatními formami odborného výcviku. Cvičná pracoviště musí odpovídat požadavkům pracovním (simulace pracovních podmínek) a didaktickým (metodický postup výuky).

Provozní pracoviště

Na provozních pracovištích se uční učí přímo na výrobním zařízení, nebo na stavbě a vykonávají produktivní práce. Na provozních pracovištích pracují uční především v období odborného rozvoje. Upevňují si zde dovednosti a zdokonalují se v pracovních činnostech, které si osvojili v různé míře na ostatních učebních pracovištích. Pracují zde pod vedením instruktora.

Na provozních pracovištích mohou být vychováváni uční i v přípravném období. Ve zvláštních případech mohou být uční na provozních pracovištích celé přípravné období. (V podniku není učňovské zařízení a jsou tam vytvořeny podmínky pro plnění osnov v provozu). Často jsou však přerazováni uční na provozy jen na některé vybrané práce

nebo i na zdokonalení nacvičených dovedností. Mistr, který zabezpečuje výuku skupiny učňů, rozdělí učně příslušným instruktorům. Platí důležitá zásada:

Čím kvalitnější je výuka v učňovské dílně (na učňovském pracovišti), v laboratoři, na cvičném pracovišti, tím dříve může začít výuka v provozech podniku. Tak jako na jiných výukových pracovištích i zde se výuka řídí učebními osnovami, kterými je dán obsah výuky a stanoveny hlavní cíle. Na provozních pracovištích je nutné vedení přeřazovacích plánů pro přehled o plnění osnov u jednotlivých učňů.

Způsob výuky

Způsob výuky odborného výcviku ovlivňuje počet vychovávaných učňů. Z tohoto hlediska rozdělujeme výuku odborného výcviku na:

- **individuální výuku**
- **skupinovou výuku**
- **kombinovanou výuku**

Individuální výuka

Individuální výuka odborného výcviku se vyznačuje tím, že učni jsou po jednom nejvýše třech svěřeni kvalifikovanému, zkušenému dělníkovi - instruktorovi, který učně učí a současně vykonává práci v daném oboru. Tento způsob se využívá především v období odborného rozvoje, ale může být uplatněn i v přípravném období, pokud to odpovídá charakteru oboru (např. umělecká řemesla) a zaměření výchovy učně. Např. má-li být připraven pro opravy a drobné výroby, kde dělník pracuje zcela samostatně často bez výrobních podkladů, pouze podle neúplné dokumentace nebo i podle slovního zadání. Požaduje se univerzální odborné vzdělání, vysoká řemeslná zručnost a dovednost, samostatná kontrola i styk se zákazníkem. Individuální výuka se uplatní v plném rozsahu při výuce učňů u menších soukromých podnikatelů, kde učeň projde všemi pracemi od získávání materiálu, návrhu pracovních postupů přes vlastní provedení zakázky, vedení veškeré evidence až po předání výrobku zákazníkovi.

Skupinová výuka

Zde je skupina učňů, jejichž maximální počet je závazně stanoven vyhláškou, svěřena mistru odborné výchovy, který je výchovným pracovníkem a neplní výrobní úkoly, které s výukou učňů nesouvisí. Ve vývoji skupinové výuky odborného výcviku docházelo k častým změnám. Dosahované výsledky potvrzují její oprávněnost a důležitost, především v průmyslově zaměřených učebních oborech. Tohoto způsobu výuky, jak již bylo dříve uvedeno, nelze použít za všech podmínek.

Skupinový způsob výuky odborného výcviku je vhodné využít za těchto předpokladů:

- **vyhovuje-li tomu charakter práce v oboru,**
- **připravuje-li se větší počet učňů daného oboru v jednom učňovském zařízení,**
- **je-li zajištěn odborný výcvik v učňovských dílnách, laboratořích nebo cvičných pracovištích,**

- jsou-li odborně a pedagogicky připraveni mistři odborné výchovy.

Podstatou skupinové výuky je frontální příprava učňů na obor v souladu s osnovami. Při skupinové výuce je činnost mistra zaměřena na nejvhodnější zprostředkovávání učiva všem učňům ve skupině. Skupinu učňů učí mistr celý vyučovací den, ve všech jeho fázích. Ve skupinové výuce mohou učni průběžně srovnávat svoje dosahované výsledky s ostatními, i mistr má lepší možnost ke zhodnocení práce učňů a k porovnání dosažené úrovně jejich dovedností.

Nevýhodou je, že se nedá vždy v celém rozsahu realizovat frontální výuka, a že podmínky při výuce nejsou vždy totožné s pracovními podmínkami.

Kombinovaná výuka

Využívá výhod obou předešlých způsobů, individuální a skupinové výuky. Odborný výcvik učňů zde vede mistr odborné výchovy za pomoci instruktorů. Jednotlivá témata odborného výcviku na základě rozboru obsahu, podmínek a možností v učňovské dílně a na provozech učí mistr celou skupinu frontálně, nebo za pomoci instruktorů v družstvech (po třech až čtyřech učních), nebo individuálně (po jednom - dvou učních).

Výuka v družstvech je obdobná individuální výuce. Učební skupina se rozdělí dočasně na několik družstev po třech až čtyřech učních a každé družstvo je vedeno jedním instruktorem. Tato forma je vhodná tehdy, když má po instruktáži pracovat na jednom úkolu více učňů samostatně (např. při montáži, opravě apod.).

Stanovení organizačních forem výuky

Při volbě organizačních forem vycházíme z obsahu tematických celků. Rozhodující jsou didaktické funkce jednotlivých tematických celků. Současně se však musí respektovat reálné možnosti provozních pracovišť a vybavení učňovského zařízení.

Stupně volnosti výběru adekvátní organizační formy výuky jsou limitovány učebním obdobím, což vyplývá z obecných didaktických cílů daného učebního období a z řazení učiva podle jeho didaktických funkcí.

V prvním období:

- v úvodní části tohoto období (1. ročník) připadá v úvahu skupinová výuka v učňovské dílně, v laboratoři nebo na cvičném pracovišti. Základním kritériem výběru je charakter učiva. Při převaze senzomotorických činností to budou učňovské dílny nebo cvičná pracoviště a při převaze činností intelektuálních realizujeme výuku v laboratořích. Jde prakticky o výuku v 1.ročnicích, kde se zejména zpočátku zařazují cvičné práce vyučované frontálně;

- ve druhé části tohoto období (konec 1.ročníku a 2.ročník) je prakticky největší volnost výběru organizačních forem. Výběr provádíme tak, aby byl vždy v daném konkrétním případě optimální.

Obecně je třeba preferovat v tomto období osvědčený skupinový způsob výuky v učňovských dílnách, a to převážně na produktivní práci.

Zajišťujeme tím zejména:

- bezpečnost a hygienu práce žáků i jiných osob, které mohou být činností žáků ohroženy;

- **didaktickou účinnost výuky, zejména pokud jde o kvalifikované vedení a přiměřenost všech činitelů pracovního procesu věkovým zvláštnostem učňů;**
- **ekonomickou efektivnost výuky, prosazovanou většinou z hlediska ekonomických ztrát vznikajících nekvalifikovanou činností učňů na provozních pracovištích (zvýšené procento vadných výrobků).**

Přesto tam, kde je to možné, využíváme příležitosti zařadit učně v tomto období na kratší dobu na provozní pracoviště, a to po probrání několika témat v učňovských dílnách k procvičení a upevnění dovedností. Je možné pro tyto účely i vhodně upravit provozní pracoviště (vyčlenit pro žáky některé stroje, část stavby, část nebo celou výrobní linku). Rozhodující je pro toto období zajištění dostatečného množství vhodné produktivní práce.

V učňovských dílnách, v laboratořích a na cvičných pracovištích organizujeme výuku skupinovým způsobem (produktivní práci zadáváme individuálně); na provozních pracovištích využíváme způsobu individuálního a kombinovaného.

Ve druhém období (poslední ročník) je výuka realizována na provozních pracovištích. Způsob výuky je individuální, jen výjimečně kombinovaný, zásadně na produktivní práci.

Učební den v odborném výcviku

Vyučovací den je základní vyučovací jednotkou v odborném výcviku, tak jako v teoretickém vyučování je to vyučovací hodina. Počet hodin vyučovacího dne v jednotlivých ročnících učebního oboru je stanoven v učebním plánu. Vyučovací hodina v odborném výcviku trvá 60 minut. Začátek odpoledního vyučování a ukončení odpoledního vyučování je stanoveno s ohledem na hygienické a organizační podmínky příslušnou vyhláškou ministerstva školství. Výjimky projedná ředitel SOU s hygienikem a dorostovým lékařem. Na základě toho ředitel rozvrhne vyučování ve vyučovacím dnu s ohledem na fyzickou a psychickou náročnost odborného výcviku v jednotlivých studijních nebo učebních oborech. V přípravném období, zejména v 1.ročníku se zařazuje zpravidla po dvou hodinách desetiminutová přestávka, nebo nejdéle po pěti hodinách třicetiminutová přestávka. Přestávky se využije k aktivnímu odpočinku žáků a doba jejich trvání je započtena do stanovené délky vyučovacího dne. V učebním dnu, zejména v 1. ročníku mistr učně soustavně vede a řídí jejich základní výcvik, při kterém důsledně využívá jejich teoretické vědomosti a dovednosti, což je předpokladem růstu učňovy odborné kvalifikace,

V období odborného rozvoje je délka učebního dne učňů a jeho rozvržení totožné s délkou a rozvržením pracovního dne dělníků příslušného provozního pracoviště. Pokud jsou učni výjimečně i v tomto období na pracovišti SOU, je délka učebního dne stanovena učebním plánem.

Učební den v odborném výcviku je vždy rozvržen do tří částí:

- **část úvodní**
- **část pracovní**
- **část závěrečná**

V přípravném období se toto členění nemění. Liší se pouze obsah jednotlivých částí a doba jejich trvání podle konkrétního učebního cíle příslušného vyučovacího dne.

Při učení novému učivu je obsah jednotlivých částí zpravidla následující:

1. úvodní část - zahájení učebního dne, které začíná nástupem učňů a kontrolou přítomných,

- **výklad** - oznámení cíle učebního dne, motivace,

ověření nezbytných teoretických znalostí, případně doplnění těch znalostí, které jsou potřebné pro následnou pracovní činnost, **instruktáž**;

2. pracovní část - nácvik pracovní činnosti, průběžná kontrola,

průběžné dílčí hodnocení a průběžná instruktáž;

3. závěrečná část- kontrola práce učňů, hodnocení, jak byl cíl splněn, a ukončení.

V průběhu tohoto vyučovacího dne probíhá 1. a 2. fáze učení novým dovednostem. Takto probíhá učební den v učilištních dílnách a laboratořích pod přímým vedením mistra. Poněkud odlišný obsah má tato struktura učebního dne v případě, když se v přípravném období realizuje na provozním pracovišti. Toto podstatně ovlivňuje organizaci i obsah všech částí učebního dne. Mistr zahajuje učební den, provádí úvodní instruktáž k novému učivu (část úvodní). Dále řídí vlastní výuku buď sám nebo tzv. kombinovaným způsobem s instruktory na jednotlivých pracovištích (část pracovní). Mistr pak učební den se skupinou ukončí (část závěrečná).

Podobně se upraví úvodní i závěrečná část učebního dne, v jejímž průběhu žáci vykonávají souborné nebo kontrolní práce, kdy cílem je upevnění a prohloubení již dříve osvojeného učiva (3.fáze výuky) a ověřuje se stupeň osvojení příslušných pracovních činností.

Obecné schéma učebního dne:

úvod	pracovní	část závěr
=====	=====	=====

Dávka učiva v odborném výcviku

Mistr odborné výchovy při zpracování tematického plánu rozvrhne učivo jednotlivých témat do malých, obsahově uzavřených didaktických celků - dávek učiva. Jejich velikost je podmíněna tím, aby v jejich průběhu učni pochopili učivo a příslušnou pracovní činností si také vlastní práci osvojili. V dávce učiva se realizují první dvě fáze učení. Protože v odborném výcviku je základní vyučovací jednotkou učební den, měla by se dávka učiva shodovat s délkou učebního dne, nebo být jejím násobkem.

V počátku učební doby (v 1.ročníku) by dávka učiva měla odpovídat jednomu učebnímu dnu. Při výuce složitých a obsáhlejších

pracovních činností (většinou ve druhém a třetím ročníku) rozložíme dávku učiva do více vyučovacích dnů. I v tomto případě je nutno splnit podmínku, aby na 1. fázi učení v prvním učebním dnu navazovala bezprostředně 2. fáze, která pak bude pokračovat

v následujících učebních dnech. Celá dávka učiva by se měla pak realizovat v jednom týdnu tak, aby nedošlo k týdennímu odstupu.

Jedna dávka učiva, i když bude realizována v několika učebních dnech, tvoří jeden celek, jehož struktura odpovídá didaktickým zásadám.

Proto stejně jako základní jednotka - učební den, také dávka učiva sestává ze tří částí:

- Úvodní část.

V této části motivujeme učně k nové pracovní činnosti. Její hlavní náplní je úvodní instruktáž, ve které mistr vhodným metodickým postupem vysvětluje a předvádí učňům novou pracovní činnost. Učni mají v průběhu instruktáže aktivním vnímáním pochopit podstatu toho, co se mají naučit. V průběhu instruktáže probíhá 1. fáze učení.

- Pracovní část.

Učni si vlastní pracovní činností postupně osvojují práci vysvětlenou a předvedenou v instruktáži. Zpočátku konají první pokusy a napodobení za neustálé pomoci mistra, který neustále činnost učňů sleduje, provádí průběžnou kontrolu, dílčí hodnocení a individuálně učňům pomáhá překonat

počáteční obtíže. V případě potřeby, pokud zjistí opakující se vážnější nedostatky, zařazuje průběžnou instruktáž. V této části probíhá druhá fáze učení.

- Závěrečná část, kterou se ukončí každá dávka učiva. Obsahuje opakování a shrnutí základních pravidel osvojení činnosti (algoritmů pracovní činnosti) většinou formou závěrečné instruktáže. Uskuteční se též závěrečné hodnocení odevzdaných prací, případně i klasifikace. Každý učeň je hodnocen jednotlivě a mistr mu jednoznačně sdělí, jak zvládl osvojení nového učiva. Závěrečná část má značný motivační význam. Přináší radost z dobře zvládnuté práce a chuť do nové. Všem učňům ukazuje, jak si dále v učení počínat.

V průběhu jedné dávky učiva, ať se realizuje celá v jednom vyučovacím dnu (u jednoduché pracovní činnosti), nebo i ve více vyučovacích dnech (u složité a obsáhlejší pracovní činnosti), prochází učení ve všech třech fázích. První dvě tak, jak bylo již

uvedeno, a třetí fáze upevňování probíhá u úkonů, popřípadě operací, které byly již dříve osvojeny jako součásti předcházejících dávek učiva a jsou součástí pracovní činnosti nového učiva.

Proto, aby učení v odborném výcviku probíhalo efektivně, je potřebné, aby osvojování jedné dávky učiva probíhalo bez přerušení.

U učňů pak na sebe plynule navazuje pochopení nové pracovní činnosti, pak její napodobení a postupné osvojování, které vede k uvědomělému provádění této nové činnosti. Po celou dobu souběžně probíhá srovnávání výsledků vlastní práce se stanoveným cílem.

U mistra se požaduje, aby v úvodní části volil nejvhodnější metody, které budou dostatečně účinné, v průběhu pracovní části aby učňům poskytoval co nejvíce zpětných informací o osvojování nového učiva, aby mohli odstraňovat případné nepřesnosti a v závěrečné části, aby výsledky dosažené všemi učni objektivně zhodnotil a učinil závěry pro další postup učení každého učně individuálně.

Schéma učebního dne, ve kterém se realizuje celá dávka učiva:

Komplexní učební den:

úvodní část

pracovní část

závěrečná část

=====

=====

=====

U dávky učiva rozdělené do více učebních dnů se struktura jednotlivých dnů od sebe liší, tak jak je uvedeno v následujících schématech:

Úvodní den:

úvodní část	pracovní část	ukončení
=====	=====	=====

Průběžný den:

zahájení	pracovní část	ukončení
=====	=====	=====

Závěrečný den

zahájení	pracovní část	závěrečná část
=====	=====	=====

Pro úplný přehled typů učebního dne uvedeme ještě strukturu

kontrolního učebního dne a učebního dne souborné práce.

Oba dny se vyznačují krátkou úvodní a krátkou závěrečnou částí.

Cílem kontrolního dne je kontrola učebních výsledků učňů v odborném výcviku a hodnocení úrovně osvojených dovedností. Cílem učebního dne souborné práce je upevňování a prohlubování již osvojeného učiva na produktivní práci.

Obsahem učiva kontrolního dne a dne souborné práce jsou pracovní činnosti, které si již učni osvojili. Učni si učivo v obou dnech upevňují a prohlubují. Probíhá zde v obou případech tedy 3. fáze učení.

Schéma struktury kontrolního učebního dne a učebního dne souborné práce je v podstatě stejné:

- zadání práce
- pracovní část
- kontrola odevzdaných prací

Kontrola odevzdaných prací je v závěrečné části dne zaměřena na zásadní ukazatele přesnosti a výkonu. Provádí ji mistr.

Podrobné hodnocení a klasifikaci kontrolních prací provádí zadavatel (mistr, SOU, řídicí orgán) po skončení učebního dne.

S celkovým hodnocením a klasifikací jednotlivců seznámí učně mistr v nejbližším učebním dnu.

8.3.1.2. Vyučovací metody v odborném výcviku

Vyučovací metody patří do nemateriálních didaktických prostředků. Vyučovací metoda v souhrnu s organizačními formami se někdy přirovnává k technologickému postupu ve výrobě, při kterém se cílevědomě mění vhodnými způsoby výchozí stav surovin a materiálů tak, aby bylo dosaženo konečného výsledku. Použitá technologie je rozhodujícím činitelem efektivity výroby. Moderní technologie, která využívá nejnovějších vědeckých poznatků ve výrobě, zaručí úspěch v domácí i světové konkurenci. Je to přirovnání velice zjednodušené, přesto však i při vyučování nejlépe promyšlený cíl a obsah, při zabezpečení odpovídajících forem se nestane majetkem žáka, není-li mu vhodnými způsoby předán a jím zvládnut.

Proto i v pedagogickém procesu stále více používáme pojmu didaktická technologie. Tedy i ve vyučování odborného výcviku patří vyučovací metody k nejdůležitějším činitelům výchovně vzdělávacího procesu.

Bez správně volené, promyšlené a dokonale zvládnuté metody nemůže mistr splnit cíl vyučování. Proto věnujeme tak velkou pozornost metodám vyučování.

Znovu je třeba zdůraznit, že při výuce odborného výcviku jde v podstatě o jednotu obsahu a prostředků z hlediska stanoveného cíle. Vyučovací metoda je specifickým druhem činnosti mistra odborné výchovy při vyučování, kdy vhodným pedagogickým působením řídí učení žáků a vede je k dosažení stanovených cílů. Pojem **vyučovací metoda** lze definovat jako souhrn postupů s racionálním využitím materiálních prostředků, které tvoří činnost zaměřenou na dosažení vytčeného cíle. Metodami odborného výcviku tedy rozumíme systém cílevědomého jednání mistra, který organizuje způsoby poznávací a praktické činnosti učňů.

Definice, různé třídění a podrobnosti o vyučovacích metodách jsou uváděny v pedagogické literatuře. Např. Mojžíšek, L.: Vyučovací metody. Praha 1975., Maňák, J.: Náčrt didaktiky pre ďalšie vzdelávanie pedagogických pracovníkov. Bratislava 1989. Z tradičních i nových vyučovacích metod popsaných v odborné pedagogické literatuře a užívaných v pedagogické praxi se zaměříme na ty, které se nejvíce uplatňují při praktickém vyučování.

Faktory ovlivňující volbu metod odborného výcviku

Faktory, které ovlivňují volbu metod odborného výcviku a zabezpečující optimalizaci vyučovacího procesu, můžeme rozdělit na dvě skupiny.

1. Základní faktory (objektivní):

a) Didaktický cíl vyučovací jednotky (vyučovacího dne) a jednotlivých jejích částí (úvod, pracovní část, závěr).

b) Konkrétní obsah učiva a doba, která je na jeho osvojení vyčleněna. Učivo pro volbu metod by se mělo posuzovat podle základních didaktických charakteristik. Zda jde např. o celkové seznámení s obsahem zvoleného oboru praktické seznámení se zařízením a nástroji daného oboru nebo již osvojování jednotlivých druhů prací, osvojení zásad uspořádání pracoviště, osvojení návyků vykonávání jednotlivých druhů prací.

Zde je volba vyučovacích metod ovlivněna též poměrem intelektuálních a manuálních úkonů (v obsahu učiva), mechanizací a automatizací pracovního procesu, který si učni mají osvojit.

c) Materiálně-technické vybavení učilištních dílen, které též ovlivňují volbu vyučovacích metod. Podle toho v jaké míře jsou vyučovací prostory vybaveny moderní

výrobní technikou, technickými vyučovacími prostředky a názornými pomůckami a jaký je kontakt s provozní praxí, volí mistr vhodné vyučovací metody odborného výcviku.

2. Specifické faktory (subjektivní)

a) Předpoklady učňů - mistr musí znát a využívat předpoklady učňů pro zvládnutí oboru. Sleduje a využívá zvláštnosti každého učně a celé skupiny, a to pak ovlivňuje i volbu metod jeho práce s nimi. Mistr z tohoto hlediska musí při volbě metod:

- brát v úvahu práce schopnost učňů během celé učební jednotky a jejího zařazení v pracovním týdnu;
- přihlížet k náročnostem učiva v průběhu celé učební jednotky (vypětí, jednotvárnost, dlouhé opakování).

Správnou volbou metod z hlediska učňů by měl mistr udržet

práce schopnost učňů po celou vyučovací jednotku bez přetížení.

b) Osobnost mistra - na základě svých pedagogických a odborných vědomostí, dovedností a zkušeností by měl mistr volit pro každou situaci ve vzdělávacím procesu podle vlastního uvážení odpovídající metodu. Přitom respektuje všechny ostatní faktory tak, aby v konkrétních a vždy jiných podmínkách probíhal vyučovací proces efektivně. Mistr musí využít v každé vyučovací jednotce, v každé její části všech dostupných možností, na základě kterých volí odpovídající metodu k dosažení optimálního výchovně vzdělávacího výsledku. Kvalita mistra se projeví nejen v kvalitě přípravy metodického postupu vyučování, ale i v pedagogické operativnosti, kdy připravený postup koriguje podle vzniklé situace v průběhu vlastního vyučování.

Ze všech různých vyučovacích metod popsaných v pedagogické literatuře se nejčastěji v odborném výcviku využívá výklad, popis, beseda, demonstrace, předvádění a laboratorní

práce v různé vzájemné kombinaci s použitím vhodných materiálních prostředků. Specifické metody pro odborný výcvik, ve kterých se uplatňují i výše uvedené klasické metody jsou :

práce s technickou a účetní dokumentací, instruktáž, simulační metoda, problémová metoda, inscenační metoda, cvičení a exkurze. Těmito metodami se budeme zabývat podrobněji.

Nejčastěji užívané metody v odborném výcviku

Práce s technickou a účetní dokumentací

V odborném výcviku používáme takovou technickou a účetní dokumentaci, která je obvyklá v provozních podmínkách, pro které se učni připravují, a kterou učni budou po vyučení při práci používat. Do technické dokumentace patří: výkresy, schémata, grafy, nomogramy, dílenské tabulky, normy a technologické výrobní nebo i pracovní postupy.

Do účetní dokumentace, kterou žáky naučíme v jejich oboru používat patří: materiálové listy, mzdové listy, účetní kniha.

Práce s technickou a účetní dokumentací v odborném výcviku vyžaduje, aby si žáci nejprve osvojili základní vědomosti v příslušných odborných předmětech. V této oblasti úzce spolupracuje mistr odborné výchovy s učitelem, Zásada je, aby používali

při výuce stejně zpracovanou a upravenou dokumentaci, aby na sebe těsně navazovali ve výuce vědomostí a dovedností.

Při použití této metody využívá mistr pro řízení učení učňů nejprve jednoduché výkresy a postupy doplněné jednoznačným výkladem algoritmu postupu. Později ve stále větší míře používá pro zadávání pracovních úkolů normalizované písemné instrukce, poskytující žákům přesné informace o tom, co mají dělat. Svůj výklad omezuje při zadávání opakované práce po jejím naučení (ve 3. fázi učení) především na odkazy na další pomocnou technickou dokumentaci a literaturu, jako jsou katalogy, technické příručky, servisní dokumentace apod. Mistr vede postupně učně k tomu, aby samostatně při práci používali základní technickou dokumentaci svého oboru, a seznamuje je při vhodné příležitosti i s ostatní náročnou dokumentací. Učí je samostatně pracovat podle písemného zadání, tak jak je to v technické praxi obvyklé. U žádné práce učně technického oboru by hned od začátku neměl nikdy chybět výkres nebo alespoň jednoduchý náčrt, podle kterého bude pracovat.

Součástí metody práce s technickou a účetní dokumentací, je i samostatné vypracování základní technické dokumentace a vedení účetní evidence potřebné především pro soukromé podnikání.

V průběhu výuky, zejména při souborných pracích vedeme učně k samostatnému zhotovení výkresů, schémat a pracovních postupů.

Stejně tak je vedeme i k samostatnému vyúčtování nákladů. Podklady k tomu by si učni měli připravovat v teoretickém vyučování a částečně i formou domácích úloh tak, aby neztráceli zbytečně čas v odborném výcviku, který musí být co nejvíce využit na procvičování a upevňování praktických dovedností.

Proč práce s technickou a účetní dokumentací jako metoda odborného výcviku? To, že učni získávají odborné vědomosti v řadě předmětů teoretického vyučování, ještě neznamená, že je budou umět prakticky využívat při práci. Proto právě řízení poznávací činnosti učňů prostřednictvím metody práce s technickou a účetní dokumentací v odborném výcviku vede učně využívat teoretických vědomostí bezprostředně v praktické činnosti učí je samostatně pracovat a zvyšuje jejich odbornost.

Instruktaž

V odborném výcviku je to nejčastěji používaná kombinovaná vyučovací metoda při výuce senzomotorických dovedností. Tato metoda je často označována jako komplexní metoda. Výuka odborného výcviku předpokládá použití instruktáže ve všech jejích rozmanitých obměnách.

V instruktáži se používá několik klasických vyučovacích metod v různém poměru se zřetelem k výuce konkrétních pracovních činností. Instruktáž je základní prostředek mistra odborné výchovy, při které používá z hlediska zdroje poznání metody slovní, metody pozorování a metody pracovní. Při instruktáži dochází k předávání obsahu učiva učňům a současně k počátečnímu osvojování učiva (1. fáze učení senzomotorickým dovednostem).

Mistr působí při instruktáži vždy na několik smyslů učňů současně a vyžaduje od nich soustředěnou pozornost. Proto by měla být instruktáž obsahově přiměřená vyspělosti učňů a časově maximálně 30 minut, aby ji učni mohli bez větší únavy účinně sledovat.

Úvodní instruktáž je metodicky nejnáročnější a zařazuje se na začátek nového tematického celku nebo na začátek učebního dne, ve kterém bude probíráno nové učivo.

Úvodní instruktáž zahajuje mistr stanovením cíle tematického celku nebo vyučovacího dne, zdůvodněním důležitosti a rozsahu nové pracovní činnosti a učně tak vhodně motivuje. Zde užívá výkladu, besedy, ukázek prací, hotových výrobků. Před instruktáží

k náročnému tematickému celku lze používat i exkurze do provozu, instrukčního filmu, popřípadě videozáznamu. V počátku úvodní instruktáže pak mistr ověří základní teoretické znalosti tématu (pokud teorie předcházela praxi). Nemají-li učni teoretické znalosti bezprostředně potřebné pro novou pracovní činnost, musí s učni nezbytnou teorii probrat.

Poté následuje těžiště úvodní instruktáže - předvedení nové pracovní činnosti. Mistr zde předvádí učňům nové pracovní úkony a operace tak, aby učeň získal správnou představu o jejich průběhu a postupu pracovní činnosti. Podle toho jak názorně, přesvědčivě a přesně mistr ukáže práci, kterou se má učeň naučit, tak učni vědomě a přesně pochopí a správně budou provádět to, co jim bylo ukázáno.

Pro předvádění lze zobecnit následující postup:

1. Když mistr práci předvádí, od žáka to vyžaduje pozorování. Proto mistr musí volit vhodné místo pro předvádění, ale i pro pozorování učňů. Učni musí všichni dobře vidět předváděnou činnost. Pozor na to, aby si nevytvářeli zrcadlový obraz.
2. Předvádění mistr doprovází nezbytně nutným výkladem. Je třeba zdůrazňovat jen hlavní, nejtypičtější a charakteristické prvky úkonů. Tak např. při vysvětlování předváděného úkonu "řezání ploché oceli ruční pilkou ve svěráku" je třeba zdůraznit tyto prvky:
 - a) správné držení těla, postoj nohou a poloha rukou,
 - b) způsob upnutí polotovaru do svěráku,
 - c) lehký tlak pravé ruky na rukojeť a zajištění kolmosti pilky levou rukou,
 - d) pracovní pohyb pilky vpřed, délku pracovního pohybu,
 - e) pohyb rukou v loketním kloubu a předloktí,
 - f) rytmus práce.
3. Mistr sám si v rámci přípravy na vyučování předváděnou práci znovu projde s cílem předvést práci přesně, bez zbytečných pohybů.
4. Složitou činnost předvádět nejprve celou, v normálním pracovním tempu, potom po částech a pomalu, popřípadě zastavit pohyb nástroje v různých jeho polohách a závěrem předvést zase celou operaci.
5. Při předvádění a vysvětlování jakékoliv práce je nutno upozornit učně na možné chyby a nepřesnosti.
6. Po předvedení je účelné, aby dva nebo tři učni práci opakovali. Opakování má být uvědomělé, co nejpřesnější napodobení předvedeného. Mistr učně podle potřeby opravuje, případně může příslušný úkon nebo operaci předvést znovu sám.
7. Kontrolními otázkami, kterými si mistr ověří pochopení postupu práce u dalších učňů, a zadáním práce na procvičování učiva úvodní instruktáž končí.

Průběžná instruktáž se zařazuje podle potřeby v průběhu učebního dne a jejím úkolem je odstranit chyby vyskytující se u více učňů, upřesnit a sjednotit pracovní činnost učňů po určité době nácviku.

Průběžnou instruktáž k odstranění chyb v pracovní činnosti učňů zařazujeme bezodkladně po zjištění.

Vyskytne-li se drobnější chyba ojediněle jen u jednoho nebo několika málo učňů, provedeme individuální instruktáž přímo na jejich pracovišti.

Závěrečná instruktáž obsahuje souhrnné opakování ucelené části učiva - po probrání tématu (po několika učebních dnech), nebo po nácviku složitější operace na konci učebního dne. V první části této instruktáže vyvolání učni zopakují pracovní postup nacvičované operace (úkonu), popřípadě předvedou nejdůležitější část operace.

Ve druhé části, která je součástí každého vyučovacího dne, mistr zhodnotí dosažené výsledky celé učební skupiny a jednotlivých učňů, provede rozbor jejich práce, vyzvedne klady a znovu upozorní na vyskytující se nedostatky.

Přestože je instruktáž nejdůležitějším prostředkem mistra odborné výchovy při vyučování, vymezujeme na ni čas pouze nezbytně nutný. Čas věnovaný instruktážím v přípravném období by neměl překročit podle náročnosti oboru 10, maximálně 15% celkového času stanoveného pro odborný výcvik.

Simulační metody

Simulační metody v odborném výcviku jsou takové metody osvojování senzomotorických dovedností, při kterých jsou některé technické prvky technologického nebo pracovního procesu nahrazeny prvky, které imitují skutečné pracovní prostředí, předmět, pracovní prostředek nebo jeho část. Charakteristickým znakem je, že se k nácviku nových dovedností používá zvláštních vyučovacích technických prostředků, jako simulátorů, trenažerů nebo simulované prostředí - cvičné pracoviště. Dále je pro tyto metody charakteristické, že výsledkem pracovní činnosti učňů není užitná hodnota, nevzniká výrobek a neuskutečňuje se služba.

Skutečné technické prvky při výuce praktických dovedností simulujeme pouze ve zdůvodněných případech, např. z důvodů provozních, bezpečnostních, metodických a ekonomických.

Změnu pracovního prostředí např. vyžadují práce, jejichž osvojování v provozních podmínkách zvyšuje riziko úrazu nebo ohrožuje zdraví učňů i ostatních osob. Souvisí to s nezkušeností učňů a potřebou soustředit se na elementární osvojované činnosti. Jde např. o práce ve výškách a v nezvyklé poloze s nebezpečím úrazu pádem, jako jsou práce elektromontážní, pokryvačské, klempířské apod. Proto se využívají cvičná pracoviště. K práci se používá běžných nástrojů, strojů a materiálů. Někdy potřebná změna reálného prostředí - převedení práce na cvičné pracoviště - vyvolá i změny pracovních předmětů včetně druhu materiálu, a to nejčastěji z ekonomických důvodů.

Změna pracovních předmětů nebo použitých materiálů může být vyvolávána tím, že se vyskytují v praxi ojediněle, pak je nahrazujeme cvičnými pracemi, nebo jsou zdraví škodlivé - jedovaté a pak je nahrazujeme při nácviku neškodnými látkami (např. výměna brzdového obložení odvtáváním, přičemž se uvolňují látky zdraví škodlivé), nebo technologický proces vyžaduje manipulaci s ohřátými látkami. Zde pak provádíme nácvik za studena. Typickým příkladem je tepelné zpracování oceli, kde nacvičujeme manipulaci s kalenou součástí neohřátou a kalící lázeň simuluje voda.

Dalšími příklady z této oblasti mohou být montáž a demontáž strojních celků, což se provádí na cvičném pracovišti a cvičném celku vhodně vybraném z metodického

hlediska, je bez provozních nečistot a je jej možno použít v době, kdy je výuka plánována a není nebezpečí poškození drahého zařízení.

Obdobně používáme cvičná zařízení (stroje) na nácvik oprav a seřizování. Didakticky účinná výuka diagnostiky a odstraňování poruch strojů, zařízení a přístrojů se provádí, vzhledem k nahodilosti, jejich umělým vyvoláním - simulací, a to buď na skutečném zařízení, nebo k tomu speciálně konstruovaném, jako trenažér.

Změna pracovních prostředků, které se nahrazují různými simulátory nebo trenažéry, je typická pro obory, ve kterých se učni připravují na obsluhu, seřizování a údržbu složitých poloautomatických a automatických zařízení. Reálný pracovní stroj se zde mění na speciální technický vyučovací prostředek - simulátor nebo trenažér, který se nemusí ani podobat vnějším vzhledem reálnému stroji. Důležité však je, aby dovednosti a návyky učňů získané na tomto upraveném zařízení odpovídaly dovednostem a návykům potřebným k obsluze skutečného zařízení.

Simulátor pouze napodobuje soustavu funkcí určitého zařízení. Jsou to různé jednoduché cvičné stolice pro elektromechaniky, mechaniky opraváře, nebo jsou to i různé funkční modely a zařízení.

Trenažér je navíc vybaven programovacími a kontrolními zařízeními, která porovnávají učňovu činnost s optimální, umožňují korekci činnosti a mají i zpětnou vazbu pro mistra. Trenažér má cvičnou (simulační) programovací a kontrolní jednotku. Trenažéry byly postupně zaváděny do výuky v těch oborech, ve kterých chyby ve výkonu obsluhy ohrožovaly život a nebo způsobovaly velké materiální škody, jako v letecké a automobilové dopravě. Postupně se rozšířily a dále se zavádějí pro výcvik odborníků v dalších technických odvětvích.

Problémové metody.

Učení pracovním činnostem v odborném výcviku, které zpravidla navazuje na probrané učivo v odborných předmětech umožňuje využít řešení různých problémových situací. Problémové učení v odborném výcviku vede k rozvoji aktivní tvořivé práce, soustředění při pozorování, zvyšuje zájem o obor a vede učně k samostatnosti. Předností problémové metody učení je, že umožňuje na základě již osvojených vědomostí a dovedností samostatně a aktivně získávat další poznatky o práci v oboru.

Při přípravě problémové situace provozního úkolu vycházíme např. z toho, že opakující se práce se liší od předchozích, a to buď tím, že:

1. dělník nezná všechny údaje k provedení práce a musí si sám poradit a rozhodnout se, jak je získá,
2. dělník má všechny potřebné údaje, ale má se sám rozhodnout, jaký nejvhodnější pracovní postup zvolí.

Při přípravě problémové úlohy nutno zdůraznit tyto zásady:

- problém musí upoutat učně a umožňovat jim využít jejich dosavadní vědomosti a dovednosti;
- problémová situace musí být přiměřeně obtížná, aby se učni učili překonávat překážky;
- správně a jednoznačně formulovat problém a mistr si sám stanoví předpokládané řešení.

Základní podmínkou i cílem úspěchu problémového učení v odborném výcviku je samostatná tvůrčí práce. Příprava problémových úloh v odborném výcviku, jejich ověřování a uplatnění v učebních dnech nebo tématech bude pro mistra náročnější než

výuka s využitím tradičních metod. Problémové učení není univerzální metodou. Je jednou z možných, které mistr využívá během vyučování. Didakticky náročné bude tedy pro mistra vybrat vhodné části učiva odborného výcviku pro učení problémovou metodou, připravit problémová cvičení tak, aby byla přiměřená vyspělosti učňů a tvořila modely typické pro řešení skutečných pracovních činností. Mistr musí učňům při řešení poskytovat nezbytnou pomoc a učňi si sám vlastní činností ověří správnost řešení - řešenou práci provede.

S úspěchem se problémové učení v odborném výcviku využívá na takových pracovních činnostech, které lze při řešení různě obměňovat, a které se vyskytují v povoláních vyžadujících samostatné řešení a rozhodování, jako jsou např. dělníci pro kusovou a zakázkovou výrobu, montéři, opraváři a seřizovači.

Závěrem je třeba uvést, že řešení problému ve vyučování by mělo být rozloženo na tři etapy:

1. Vysvětlení problému mistrem a pochopení učni toho, co mají dáno a co je nutno vyřešit. Při vysvětlování mistrem mohou učni přijít sami na to, co mají vyřešit.
2. Vlastní řešení problému, při kterém učni pracují samostatně, za pomoci mistra. Řešení mohou provádět učni individuálně nebo v malých skupinách (dva až čtyři učni).
3. Ověření správnosti řešení a zhodnocení dosažených výsledků.

Uplatnění problémové metody v odborném výcviku je pro mistra náročnější, jak bylo výše uvedeno. Vytváří však příznivé podmínky pro individuální uplatnění každého učně i pro přípravu práce v týmu. Při řešení problémů se uplatňují všichni učni podle svých schopností.

Inscenační metody

Podstatou inscenačních metod je řízený slovní dialog. Uplatňuje se především při přípravě učňů v obchodě, pohostinství, službách a železničářů, ale lze jich použít také v oborech charakteru opravářského a údržbářského.

V odborném výcviku můžeme využít dva druhy inscenačních metod:

1. Strukturní inscenaci - při ní je zadán úkol a situace, což se řeší podle předem připraveného scénáře.
2. Nestrukturní inscenace - má improvizovaný charakter.

Je zadán pouze úkol a situace bez scénáře jeho řešení. Pomocí inscenačních metod si učni osvojují základní způsoby chování a jednání se zákazníkem. Tyto metody také výrazně aktivizují myšlení učňů a rozvíjejí jejich vyjadřovací schopnosti při jednání s lidmi.

Předpokladem zavedení inscenačních metod je, aby pro daný obor byl zpracován soubor základních situací a scénářů jejich řešení. Lze je vhodně využít též v technických oborech při nácviku převzetí a vyřízení zakázky od zákazníka, stejně tak při jejím předání.

Cvičení

Po promyšleně provedené didakticky uspořádané instruktáži s využitím vhodných vyučovacích metod bezprostředně následuje hlavní část učení v odborném výcviku - cvičení.

Cvičení je záměrně časově rozvržené opakování jednotlivých úkonů a operací, jehož cílem je osvojení dovedností a zvyšování výkonů. Skutečný proces ovládnutí

pracovních dovedností teprve začíná v tom okamžiku, kdy učeň má sám vykonávat to, co mu mistr vysvětlil a ukázal. Jsou v podstatě dva možné způsoby cvičení v odborném výcviku, které lze i vhodně kombinovat:

- jednoduchý způsob, při kterém si učni osvojují potřebné dovednosti a návyky přesným opakováním každého dalšího pohybu, úkonu nebo operace, které jim byly předvedeny a jejichž účel jim byl vysvětlen. Mistr přitom sleduje a průběžně vyhodnocuje nácvikovou činnost učňů a usiluje o to, aby přesně nacvičili potřebné pracovní postupy. Tento způsob cvičení je vhodný při nácviku pracovních úkonů, které se často v pracovní činnosti příslušného oboru vyskytují a jsou stereotypní činnostmi kvalifikovaného dělníka. Jde např. o spouštění a zastavování stroje, upínání obrobků a nástrojů apod.;

- druhý způsob cvičení je postupné zapojování učňů do řízení praktických produktivních úkolů. Tento způsob umožňuje vypěstovat trvalé a současně pružné odborné dovednosti a návyky a rozvíjet tvůrčí myšlení a jemu odpovídající vlastnosti.

Při úspěšném cvičení učňů v odborném výcviku musí být splněny tyto hlavní požadavky:

cílevědomost, promyšlenost a účelnost cvičení, přiměřenost úkolu vzhledem k dosavadním dovednostem, systematickosti cvičení, správné využití času, ohled na věkové zvláštnosti a fyzický stav žáků, průběžná kontrola mistrem, hodnocení průběhu cvičení a odstraňování chyb.

Cvičení učňů v odborném výcviku má různou náplň podle toho, ve které fázi učení, nebo ve kterém období přípravy na povolání je realizováno a jaký učební cíl plní.

V první fázi učení bezprostředně po instruktáži spočívá cvičení v přesném napodobování činnosti předvedené mistrem. Ve druhé fázi, kdy již žáci pochopili, co je jejich úkolem a dovedou tuto činnost napodobit, následuje nacvičování pracovních úkonů nebo operací.

Zde je nutné cvičení správně časově rozvrhnout, přičemž je třeba brát v úvahu, že zdlohavá cvičení učně unavují a cvičení při únavě je škodlivé. Proto zařadíme do průběhu cvičení několik přestávek. Doba trvání cvičení a přestávek se mění podle druhu, obtížnosti a složitosti nacvičované dovednosti. V třetí fázi učení jsou obsahem cvičení souborné práce obsahující i několik pracovních úkonů (úseků), případně i operací.

Předmětem cvičení mohou být práce cvičné, užitkové a produktivní.

Práce cvičná slouží pouze učebním cílům, může tedy plně odpovídat všem didaktickým zásadám. Užívá se pouze v nezbytně nutné míře v počátcích cvičení a někdy při kontrolních pracích.

Práce užitková, její výběr se co nejvíce podřizuje výukovým cílům, mohou se podle potřeby proto i vhodně upravit a kromě toho mají i užitnou hodnotu pro učiliště nebo i pro učně.

Např. různé přípravky, pomůcky, jednoduché nástroje a dekorační předměty.

Práce produktivní - je to práce na výrobku učiliště nebo příslušné organizace, na stavbě nebo skutečná služba zákazníkovi. Výběr těchto prací musí být prováděn vždy v první řadě s ohledem na didaktické požadavky (soulad s osnovami a odpovídající náročnost) a na druhém místě brát v úvahu ekonomická hlediska, protože jde o práce z výrobního programu podniku nebo učiliště. Tyto práce by měly tvořit základ cvičení především ve druhé polovině 2. fáze učení a celou 3. fázi učení.

Produktivní práce je efektivnější, více motivuje a vede k lepším vyučovacím výsledkům. Podporuje to i poznání, že na učně má dobrý vliv, dostávají-li úkoly odpovídající normálním provozním podmínkám.

Při cvičeních se mistr soustředí především na tyto činnosti:

- výběr vhodných prací,
- správné zadání práce a ověření, že pracoviště učňů odpovídají všem stanoveným požadavkům,
- dbát na co nejsprávnější provádění předvedené práce,
- hned od počátku cvičení upozorňovat na chyby a ukázat, jak se jim vyhnout - individuální nebo průběžnou instruktáží,
- vést učně, aby si sami kontrolovali správnost cvičení,
- pozorně sledovat učně po celou dobu cvičení,
- podle potřeby měnit obsah a rozsah cvičení podle individuálních schopností učňů a podle skutečného postupu osvojování dovedností,
- závěrem výsledky cvičení vyhodnotí se skupinou i s každým jednotlivcem.

Exkurze

Exkurzi v odborném výcviku organizujeme podle zásad popsaných v obecné didaktice. Význam exkurze v odborném výcviku spočívá v názorném seznámení učňů s technologickým procesem, způsoby práce a organizací práce, s výrobním zařízením, nářadím, popř. výrobky přímo v provozech podniků a organizací.

Exkurzi organizujeme k motivaci učňů (na začátku učební doby, na počátku probírání složitého tematického celku) nebo k upevnění učiva a rozšíření znalostí (po probraném tematickém celku).

Každá exkurze je řízený vyučovací proces, který má část **přípravnou, realizační a závěrečnou**.

V přípravné části mistr stanoví cíl exkurze, dobu trvání, její organizaci včetně obsahu informací mistrem a pověřeným pracovníkem v provozu, úlohy pro učně. Mistr by měl být sám s objektem exkurze dobře seznámen.

V realizační části mistr na počátku oznámí učňům cíl exkurze, upozorní učně, na co mají zaměřit pozornost, které zásady bezpečnosti dodržovat a které úkoly mají vypracovat. Vlastní exkurze by neměla trvat déle než dvě hodiny, což je doba, po kterou jsou učni schopni vnímat demonstrované jevy bez projevu únavy. Při exkurzi učni pozorují a vnímají technologické a pracovní procesy, dělají si poznámky o podstatných jevech, případně potřebná schémata a náčrtky.

V závěrečné části mistr po vlastní exkurzi provede shrnutí, odpoví na dotazy a získané poznatky jsou využívány v odborném výcviku.

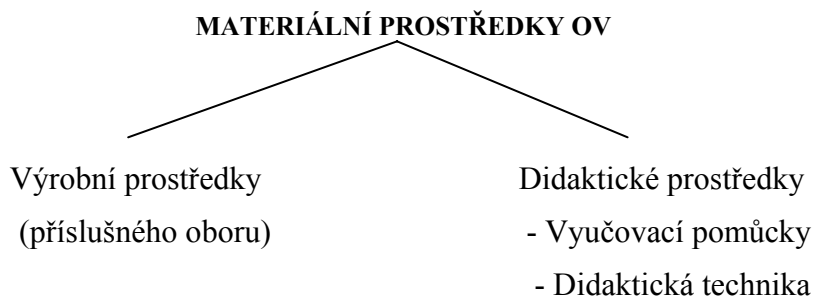
Při organizování exkurze v odborném výcviku může dojít ke dvěma krajnostem:

1. Mistr podcení přípravu exkurze a pozorování jevů učňů probíhá povrchně, nepostřehnou důležité prvky, průběh je rušen nekázní a není zabezpečena bezpečnost učňů.
2. Mistr přecení schopnosti a možnosti vnímání učňů, exkurze je dlouhá a přeplněná obsahem. V množství zajímavostí pak žáci taktéž nepostřehnou důležité jevy, pro které byla exkurze organizována.

8.3.2. Materiální prostředky odborného výcviku

Do materiálních prostředků odborného výcviku patří zařízení a předměty, které jsou jednak nezbytné pro odborný výcvik, a dále ty, které svojí didaktickou funkcí pomáhají efektivně osvojit učivo.

Materiální prostředky odborného výcviku lze rozdělit takto:



Do výrobních prostředků a pracovních předmětů příslušného oboru patří základní vybavení stroji, nástroji, měřidly a veškerou technikou potřebnou pro plnění osnov odborného výcviku.

Tato technika je v učilištních prostorách (uč. dílnách, uč. pracovištích, laboratořích, cvičných pracovištích) rozmístěna z hlediska technických a didaktických požadavků (rozdělení učilištních dílen podle učebních skupin a ročníků).

Komplexně vybavené učební pracoviště se zajištěnými učebními pracemi a dokumentací se považuje za výrobní materiální prostředky pro učební činnost. Jsou pro odborný výcvik nezbytné.

Na provozních pracovištích je respektováno jen technické hledisko (technologické nebo předmětné uspořádání strojů).

Výrobní technika, na které učni pracují v učilištích, by měla odpovídat technice provozů, pro které jsou připravováni.

Didaktické materiální prostředky slouží k usnadnění pochopení učiva, ale i k usnadnění nábvy dovedností v odborném výcviku.

Pro jejich použití nutno zdůraznit, že jsou prostředkem, nikoliv cílem, a že je používáme v odborném výcviku zásadně pro zefektivnění vyučovacího procesu. Názornost v odborném výcviku často nejlépe zajistíme prostřednictvím skutečných strojů, nástrojů, měřidel, výrobních pomůcek, popř. jednoduchých modelů.

Jinak v odpovídající míře využíváme vyučovací pomůcky i didaktické techniky, a to většinou při instruktáži.

Zvláštní postavení mají v odborném výcviku při nábvy dovedností trenažéry. Jejich využití bylo popsáno v simulačních metodách odborného výcviku.

9. Vztah vyučovacích metod a didaktických materiálních prostředků k jednotlivým částem učebního dne

V úvodní části učebního dne mistr nejčastěji aplikuje slovní metody (besedu, výklad, popis) s demonstrací pracovních činností a úvodní instruktáží, v pozdějším období problémové metody. Učni provádějí pozorování a počáteční cvičení - napodobování. Z didaktických materiálních prostředků používá mistr v kombinaci s jednotlivými metodami vhodné učební pomůcky (trojrozměrné - modely v řezu, dvojrozměrné - obrazy aj.), statické i dynamické. Z didaktické techniky je to nejčastěji zpětný projektor, diaprojektor, epiprojektor, filmový promítací přístroj a videokamera s videorekorderem.

V pracovní části učebního dne, při cvičení se v činnosti mistra vyskytuje pozorování, vysvětlování, individuální a průběžná instruktáž spolu s průběžným hodnocením.

V činnosti žáků se koordinuje samostatná pracovní činnost se sebezpozorováním a sebehodnocením za pomoci mistra.

V případech, když provádějí učni cvičení v laboratořích, na тренаžérech a různých simulátorech a cvičných strojích, nebo složité pracovní činnosti, uplatňují se vhodně připravené problémové úlohy.

V závěrečné části učebního dne mistr hodnotí splnění cíle celou skupinou a každým jednotlivcem, provede závěrečnou instruktáž s předvedením hlavních částí nacvičované práce, kde znovu využívá slovních metod a demonstrace.

Vyučovacích pomůcek a didaktické techniky použije jen k ověření, zda bylo učivo pochopeno a jeho nácvik zvládnut.

10. Hodnocení v odborném výcviku

10.1. Zjišťování výsledků výuky

Při zjišťování úrovně vědomostí a dovedností používá mistr v odborném výcviku buď běžných (nesystematických) metod, jako je pozorování, ústní či písemné zkoušení, nebo systematických metod, kdy měřicím nástrojem bývá obvykle didaktický test. V odborném výcviku, kde zjišťujeme dovednosti manuální i intelektuální používáme kontrolní práce.

10.2. Funkce zkoušení a hodnocení

Hodnocením vědomostí a dovedností učňů ve všech předmětech sledujeme v podstatě dva cíle:

1. zjištění okamžité úrovně vědomostí a dovedností,
2. sledování vývoje osobnosti pod vlivem výchovy.

Hodnocení má sloužit učňům k poznání výsledků jejich práce a výchovným pracovníkům má být hodnocení východiskem k dalšímu postupu v jejich pedagogické činnosti. Hodnocení se tedy uplatňuje jako zpětná vazba v činnosti mistra a učně.

Vnější zpětná vazba umožňuje mistrovi na základě získaných informací při ověřování znalosti a dovednosti z probraného učiva zjistit stav jeho zvládnutí. Na základě toho může bezprostředně reagovat na vznikající nedostatky a průběžně odstraňovat chyby, modifikovat vyučovací postupy, měnit metody a vyučovací prostředky. Pro tento účel by měl mistr získávat zpětné informace co nejdříve a od všech učňů.

Mistr je informován o průběhu a výsledcích učební činnosti učňů a může tedy kvalitně vyučovací proces řídit a regulovat. Učni jsou při takovém vyučování daleko aktivnější a samostatnější než při běžné výuce a dochází u nich k výraznému nárůstu produktivních činností. Taková výuka je pak efektivní, klade však vyšší požadavky na přípravu a celkovou erudici mistra.

Vnitřní vazba dává učňům informace o průběhu jejich učení a výsledcích, které dosahují. To má výrazný vliv na kvalitu osvojování nových poznatků a činností. Tak může průběžně upevňovat správné a včas korigovat nesprávné úkony.

Při využívání vyučovací techniky, která umožňuje zvýšení frekvence hodnocení v celých skupinách, musí si mistr uvědomovat, že nadměrná četnost kontroly má stejně negativní vliv na průběh učení jako nedostatečná zpětná vazba.

Hodnocení učňů, ať je provádíme jakoukoliv pro danou situaci vhodnou metodou, by mělo být co nejvíce objektivní. Má i celou řadu jiných funkcí. V následujícím přehledu jsou uvedeny ty nejdůležitější: učňů má vedle již zmíněných celou řadu jiných funkcí. Budeme se zabývat těmi nejdůležitějšími, které jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Funkce diagnostická - porovnáním, zkoušením a hodnocením má mistr poznat vlastnosti a schopnosti učně, které jsou důležité pro zvládnutí oboru.

Funkce kontrolní - hodnocením se má zjistit, jakých výsledků dosahuje učně ve vyučování.

Funkce regulační - podle výsledků učení mají mistr i učeň upravovat svoji další činnost.

Funkce motivační - hodnocení má být účinnou pobídkou učně k dalšímu učení, k dosažení dobrých výsledků.

Funkce výchovná - spravedlivé hodnocení pěstuje v učních píli, vytrvalost a další pozitivní vlastnosti. Zde je důležitý postoj učně k hodnocení, který může být důvěřivý, podezřívavý a odmítavý. Tento vztah k hodnocení je dán do určité míry věkem, ale především osobní zkušeností se školním hodnocením.

10.3. Zvláštnosti metod a kritérií hodnocení v odborném výcviku

Vycházíme z toho, že odborný výcvik jako vyučovací předmět má svoje zvláštnosti. Především to, že v teoretických předmětech jde hlavně o získávání vědomostí, kdežto v odborném výcviku se jedná převážně o osvojování senzomotorických dovedností. Z toho vyplývají i některé zvláštnosti při hodnocení dosahovaných výsledků. Přitom však i toto hodnocení plní všechny funkce uvedené v předcházející části.

V odborném výcviku je úzká vazba na vědomosti získané v odborných i některých všeobecně vzdělávacích předmětech, zejména se to týká speciálních odborných předmětů, jako je technologie, technologie oprav automobilů, ale i technického kreslení apod. Zde je potřebná úzká spolupráce mistra a učitele a na základě potřebných informací mistr volí odpovídající metodu, ale i rozsah osvojených vědomostí a dovedností.

Hodnocení v odborném výcviku je nutno rozdělit na průběžné a souborné.

Průběžné hodnocení provádí mistr v průběhu učebního dne a na závěr každého učebního dne. Toto hodnocení je většinou ústní a je doprovázeno rozbořem kladů a nedostatků ve vědomostech a dovednostech jednotlivých učňů. Průběžné hodnocení má značný výchovný význam. Na základě tohoto hodnocení po ukončení každého učebního dne učni vědí, jak splnili stanovený výcvikový cíl, jakých chyb se dopouštěli a jak je mají napravit.

Souhrnné hodnocení následuje vždy po probrání tematického celku, který bývá ukončen samostatnou soubornou prací, a v krátkém časovém odstupu (po týdnu) by měl být zadán didaktický test - kontrolní práce, o které bude pojednáno v následující části.

Kritéria hodnocení učebních výsledků a způsobu osvojování

nového učiva v odborném výcviku rozdělujeme do tří základních skupin.

1. Hodnocení odbornosti
2. Hodnocení kvality práce
3. Hodnocení rychlosti

1. Odbornost

- a) Způsob uplatnění teorie při realizaci zadaného pracovního úkolu a dodržování pracovního postupu;
- b) Organizace pracovního místa, dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce, celková péče o pracovní prostředí;
- c) Pohybová pracovní činnost, vlastní technika práce, což je prostředek k dosažení potřebné kvality;
- d) Hospodaření s materiálem a energií.

2. Kvalita práce

Hodnotí se po všech stránkách výsledek učňovy činnosti, hotová práce, hotový výrobek, a to z hlediska přesnosti, celkového vzhledu (povrchové úpravy) a funkčnosti.

Tato dvě první kritéria uplatňujeme při hodnocení po celou učební dobu ve všech třech fázích učení senzomotorickým dovednostem.

3. Rychlost

Hodnotíme prostřednictvím výkonových norem pro dospělé pracovníky a přizpůsobujeme je uplynulé délce učební doby. Tomuto kritériu přikládáme s postupující délkou učební doby stále větší význam. Při osvojování jednotlivých senzomotorických dovedností pak hodnotíme

rychlost práce až od druhé poloviny druhé fáze, tedy ke konci osvojování nové dovednosti, a ve třetí fázi - při upevňování a procvičování.

10.4. Didaktický test

Pojmu test se užívá nejen v pedagogice, ale v řadě jiných oborů. Učitelé v běžné školní praxi termínem didaktický test obvykle označují jakoukoliv písemnou zkoušku sestavenou výhradně z úloh s výběrovou odpovědí. Tím dochází k zužování významu "didaktický test".

Test nemusí být jen zkouškou písemnou, ale může jím být zjišťována úroveň zvládnutí i psychomotorických dovedností, jako je např. provedení určitého druhu práce, operace, zhotovení výrobku apod.

Testy kognitivní a psychotechnické

Kognitivní (poznávací) testy slouží ke zjišťování úrovně osvojených poznatků a intelektových dovedností. Zadávají se v teoretických předmětech nebo i v odborném výcviku ke zjištění teoretických znalostí a dovedností potřebných k provedení určitého druhu práce.

Psychometrické testy ověřují osvojení psychomotorických dovedností. V odborném výcviku je běžně označujeme jako kontrolní práce.

Kontrolní práce

Jak již bylo uvedeno, kontrolní práce je jedním z druhů didaktických testů a platí tedy pro jeho přípravu, zadání a vyhodnocení stejná obecná pravidla.

Postup při návrhu a ověřování kontrolní práce

Příprava každé kontrolní práce by měla projít třemi hlavními fázemi:

1. Plánování
2. Konstrukce
3. Ověření a úprava

Důležitost té které fáze závisí především na účelu kontrolní práce, šíři obsahového zaměření, rozsahu populace, pro kterou je určen, a rozhodnutí, které chceme na základě výsledků testu činit.

Plánování kontrolní práce obsahuje několik kroků, jejichž výsledným cílem je zpracování projektu kontrolní práce:

- přesné vymezení účelu a rámcového obsahu,
- upřesnění obsahu,
- stanovení počtu a druhů testovaných úloh,
- stanovení testovacího času,
- rozhodnutí o formě kontrolní práce a počtu variant.

Konstrukce kontrolní práce obsahuje následující kroky:

- návrh dílčích úloh, které má obsahovat kontrolní práce,
- návrh technické dokumentace (výkres, schéma),

kteřá bude obsahovat vybrané dílčí úlohy,

- návrh s kódováním způsobu hodnocení a stanovení výkonové normy,
- posouzení skupinou odborníků,
- ověření na malém vzorku testovaných,
- úprava úloh a příprava kontrolní práce pro zadání.

Ověření a úprava kontrolní práce

Kontrolní práce, která má mít širší uplatnění, musí být ověřena ještě na větším počtu testovaných. Zadá se většímu počtu učňů v několika učilištích a výsledky se podrobí průběžné analýze. Na základě výsledků se provede konečná redakce kontrolní práce a zpracuje se výsledná verze, která je již připravena k běžnému použití. Máme-li získat standardizované kontrolní práce, musíme zadat práce zpracované uvedeným způsobem ještě relativně velkému vzorku testované populace a provést odpovídající vyhodnocení. Tyto standardizované kontrolní práce můžeme používat pro opakované měření u rozsáhlých souborů učňů. Jsou připravovány profesionálně a jejich návrhu a ověření se věnuje velká pozornost.

Příklad postupu při výběru, zadání a hodnocení kontrolní práce určené pro skupinu nebo několik skupin učňů po ukončení jednoho nebo skupiny tematických celků (zkrácený postup) můžeme nazvat orientační kontrolní práce:

1. Navrhne se cvičnou práci nebo zvolíme vhodnou užitkovou práci. U jednoduché práce budeme hodnotit všechny prvky, u složitější práce vybereme vhodné prvky a rozměry odpovídající rozsahu učiva, které chceme učít.

Stanovíme, zda kontrolní práce bude mít jen praktickou část nebo i teoretickou. Obě části připravíme a upřesníme po obsahové stránce.

2. Po výběru sledovaných parametrů kontrolní práce stanovíme, v jakém bodovém rozsahu budeme jednotlivé parametry hodnotit, a sestavíme převodní tabulku celkového počtu dosažených bodů na klasifikační stupnici.

Příklad bodového hodnocení kontrolní práce u oboru instalatér:

Netolerované rozměry	0 - 10 bodů
Tolerované rozměry	0 - 20 "
Roviny	0 - 15 "
Kolmost, úhly	0 - 20 "
Závity	0 - 20 "
Montáž	0 - 80 "
Počínání při práci	0 - 60 "
Opracování	0 - 30 "
Povrchová úprava a vzhled	0 - 20 "
Teoretická část	0 - 50 "

Podle počtu jednotlivých prvků na kontrolní práci, které budeme hodnotit, např. 6 netolerovaných rozměrů, 2 tolerované, 1 závit apod., získáme součtem celkový maximální počet bodů, např. to bude 500 bodů.

Převodní tabulka na klasifikační stupnici pak může být takováto:

500 - 431 bod [70]	1 - výborně
430 - 321 " [110]	2 - chvalitebně
320 - 181 " [140]	3 - dobře
180 - 71 " [110]	4 - dostatečně
70 - 0 " [70]	5 - nedostatečně

3. Při zadání učňům stručně vysvětlíme cíl kontrolní práce, její zaměření, způsob hodnocení. V případě užitkové nebo produktivní práce vysvětlíme účel a funkci výrobku.
4. V průběhu práce učně sledujeme, zasahujeme pouze tehdy, pokud by počínání učně ohrozilo bezpečnost nebo zdraví jeho a okolí. V případě chybného postupu, učně nezbytným způsobem opravíme. V žádném případě nenecháváme pracovat špatným nebo nebezpečným způsobem.
5. Po skončení a odevzdání práce mistr stručně ústně zhodnotí především pracovní postup a upozorní na nejdůležitější nedostatky, které se vyskytly v průběhu kontrolní práce. Podrobné hodnocení pak provádí velmi pečlivě a svědomitě tak, že:
 - stanoví body za každý hodnocený prvek,
 - sečte získané body u každého učně,

- stanoví pořadí učňů podle dosaženého počtu bodů,
- převede body na známky.

6. Učně s hodnocením seznámíme, zdůvodníme stanovené počty bodů, upozorníme na nedostatky a pochválíme dobré výsledky.

Pro hlubší rozbor výsledků kontrolní práce, který poslouží především mistrovi k poznání, do jaké míry bylo učivo učni zvládnuto, provede rozbor úspěšnosti. K tomu spočítáme procento úspěšnosti dosažené u jednotlivých prvků (úloh, otázek):

	skutečný počet bodů	
Procento úspěšnosti =	-----	x 100
	maximální počet bodů	[%]

Nízké procento úspěšnosti pak signalizuje nedostatky ve zvládnutí probraného učiva, jejichž příčinu musí mistr analyzovat

11. Výchova k bezpečné práci a ochraně zdraví v odborném výcviku

Pod pojmem "bezpečnost a ochrana zdraví při práci" rozumíme soubor všech opatření, která zajišťují, že pracující, bude-li pozorně pracovat a bude-li on i organizace dodržovat všechny bezpečnostní zásady, pravidla a předpisy, neutrpí úraz a nebude pracovat za podmínek, které mohou dříve či později poškodit jeho zdraví.

K bezpečné práci a ochraně zdraví musí být učni po celou učební dobu systematicky vedeni. Zvláště v počátečním období, kdy učni přicházejí do učebního poměru s malými životními a praktickými zkušenostmi, je výchova k bezpečné práci v odborném výcviku velmi důležitá.

Péče o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve výchově učňů je nedílnou součástí osvojování vědomostí a dovedností ve všech vyučovacích předmětech, zejména v odborném výcviku.

Pracoviště učňovských dílen i všechna provozní pracoviště vyhrazená učňům musí splňovat požadavky z hlediska bezpečné a zdraví nezávadné práce. Je nutné, aby mistři odborné výchovy a instruktoři znali a prakticky ovládali bezpečné pracovní postupy a předpisy a dbali na to, aby je učni dodržovali ve všech fázích učení pracovním dovednostem.

Mistr odborné výchovy a instruktor musí být učňům při tom dobrým příkladem.

Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví člověka při jakékoliv činnosti je trvalý proces začínající již v dětství a postupně se uplatňující i v pracovní výchově. Při výuce odborného výcviku záleží především na mistrech, jak soustavně dovedou učně vést k dodržování zásad správného a bezpečného chování a tím vytvářet základní podmínky pro předcházení úrazům. Výchova učňů k bezpečné práci nemůže být izolovaná, nahodilá, ale musí vytvářet v odborném výcviku s osvojováním dovedností ucelený systém. Do vědomí učňů se musí postupně dostat pocit vnitřní potřeby poznávat postupy bezpečné práce, ale i nutnost jejich dodržování v praxi.

11.1. Činitelé ohrožující zdraví při práci

K ohrožení pracovníků v technických oborech dochází z různých příčin. Vychází ze vztahu:

člověk pracovní prostředí organizace práce

Faktory ovlivňující bezpečnost práce:

U člověka:

- anatomicko-fyziologické (tělesná zdatnost, ostrost smyslů, zrak, sluch, hmat, barvocit),
- psychické (pozornost, přesnost a součinnost jednotlivých analyzátorů),
- odborné vědomosti a dovednosti (ovládání bezpečných výrobních postupů a správné návyky).

Dobré předpoklady pro bezpečnou práci získává člověk systematickou výchovou od dětství a odborné předpoklady v přípravě na povolání.

V pracovním prostředí:

- mechanické působení, jehož následkem je např. píchnutí, pořezání, zlomení, pohmoždění;
- chemické působení, jehož následkem je např. poleptání, popálení, otrava, ekzémy;
- elektrický proud, který může způsobit popálení i usmrcení;
- hluk, který může poškodit sluchové orgány, způsobit hluchotu a porušení centrálního nervového systému;
- prach, jehož následkem může být zánět průdušek, zaprášení plic, vznik různých ekzémů apod.;
- otřesy, jimiž dochází např. k poškození cév;
- škodlivé záření, jehož následkem dochází např. k poškození tkání;
- extrémní teploty, jejichž následkem je např. popálení nebo omrznutí.

Stav pracovního prostředí z hlediska bezpečnosti práce zlepšujeme:

- konstrukčními změnami strojů, zaváděním automatizace, mechanizace, změnou technologického postupu, náhradou zdraví škodlivé látky;
- vybavením pracovišť bezpečnostním zařízením;
- izolací nebezpečných látek nebo oddálení obsluhy;
- osobními ochrannými prostředky.

Při organizaci práce:

- celková úroveň řízení
- pracovní kázeň jednotlivců
- organizace vlastního pracoviště
- iniciativní přístup k dodržování všech bezpečnostních předpisů.

Při vytváření pracovních podmínek z hlediska bezpečnosti práce se zaměřujeme zejména na opatření, která:

- zlepšují pracovní prostředí a pracovní podmínky, která práci usnadňují, chrání pracující před únavou, nemocemi a úrazy;
- vytvářejí vhodné pracovní klima - mezilidské vztahy.

11.2. Cíle výchovy k bezpečné práci

Obecným cílem je získat a udržet zájem všech učňů o bezpečnou práci, vytvářet jejich kladný postoj k požadavkům bezpečnosti práce a formovat jejich vůli pracovat bezpečně.

Je třeba rozvíjet schopnosti a dovednosti učňů tak, aby byly zárukou práce nejen výkonné, ale i bezpečné.

Na základě těchto obecných cílů se mistři v odborném výcviku zaměří zejména na:

- vytváření kladného postoje učňů k požadavkům bezpečnosti práce;
- formování jejich vůle pracovat bezpečně, rozvíjení schopností a dovedností učňů tak, aby byly zárukou práce nejen kvalitní, výkonné ale i bezpečné;
- získávání trvalého zájmu učňů o své vlastní zdraví a zdraví svých spolupracovníků;
- aktivizaci zájmu učňů o zlepšování bezpečnosti podmínek na pracovišti.

Při výchově k bezpečné práci u učňů vycházíme ze známé skutečnosti, že dobré vlastnosti vytvořené a upevněné u mladistvého, ve věku dospívání, se stávají z velké části trvalými vlastnostmi i ve věku dospělosti (např. smysl pro pořádek, sebekázeň, pravdomluvnost). Totéž se týká formování pracovních, bezpečnostních a hygienických návyků.

Mnohé zkušenosti ukazují, že učni nejsou vždy v potřebné míře a systematicky vedeni k volbě bezpečných pracovních postupů a nejsou dosti přesvědčivě seznamováni s nebezpečím, s nímž je třeba na pracovišti počítat a předvídat je. To má za následek, že nezískávají při nácvičování základních dovedností trvalé návyky bezpečných pracovních postupů s potřebnou pracovní kázní.

Z rozborů úrazovosti učňů také vyplývá, že většina úrazů jsou drobné úrazy, jimž lze zabránit větší pozorností, pracovní kázní učňů a zvýšenou důsledností mistrů.

Mistr musí v každém případě důsledně vyžadovat, aby učni bezpodmínečně dbali všech pokynů a pravidel bezpečné práce a používali předepsaných bezpečnostních zařízení a pomůcek, a to nejen při nácvičování základních prací v učňovských dílnách, ale na každé produktivní práci na všech pracovištích.

Jak již bylo dříve uvedeno o vyučovacích cílech, platí i zde zásada, že obecné cíle mohou být splněny za předpokladu, že bude splněna řada konkrétních cílů, které musí být stanoveny s ohledem na charakter technologických a výrobních procesů, druh výrobních prostředků, (strojů a zařízení) a dosavadní zkušenosti a dovednosti učňů.

Některé příklady konkrétních cílů:

Jde o skupinu výchovných cílů s dlouhodobým charakterem, neboť musíme vypěstovat návyky, které se stanou pro učně samozřejmostí při každé práci, např. udržování pořádku na pracovišti, zastavení stroje při běžné údržbě, používání pomůcek pro odstraňování třísek při obrábění, zaujmutí správného místa při spouštění strojů, dodržování zásad při práci s látkami ohrožujícími zdraví, správné držení těla při manipulaci s materiálem, péče o pracovní oděv a jeho stav při práci, bezpečné uspořádání pracoviště, nutnost ošetření i drobného zranění, vyřazovat vadné nářadí a pomůcky, využívat klimatizační, větrací a odsávací zařízení.

Vytváříme u učňů postupně takové návyky, aby se dodržování bezpečnostních pravidel při práci stalo pro ně samozřejmou nezbytnou potřebou. K dosažení takového

stavu musí především sám mistr pokládat bezpečnost práce za samozřejmou součást své kvalifikace. Mistr proto dokonale ovládá příslušné předpisy týkající se bezpečnosti práce v jeho oboru a ve výchovné práci volí odpovídající metody výchovy k bezpečné práci, vhodné materiální a organizační prostředky, kterými stanovené cíle může racionálně dosahovat.

Již při dělení učňů na skupiny se přihlíží k pedagogicko-hygienickým zásadám, technicko-organizačním a ekonomickým podmínkám, k bezpečnosti při práci a ochraně zdraví učňů. Počty učňů ve skupinách upravují směrnice MŠMT ČR, kterými se stanoví podrobnosti o středních školách, střediscích praktického vyučování a učňovských střediscích. Důležité z hlediska bezpečnosti práce je nepřekračovat horní hranici počtu učňů uvedenou v platných předpisech.

11.3. Fyziologické zvláštnosti práce mladistvých

Práce mladistvých musí být upravena takovým způsobem, aby se zabránilo poruchám vývoje, předešlo chorobám z povolání a přetížení dosud nevyzrálého organismu.

Práce učňů má být dynamická, má se střídát zatížení různých

svalových skupin a snižovat na nejmenší míru statická námaha. Pro předcházení neúměrné námaze mladistvých je třeba důsledně dodržovat předpis o zvedání a přenášení břemen maximální hmotnosti

Učně musíme neustále upozorňovat na správné držení těla při práci, jinak může dojít k některým trvalým deformacím. Při odborném výcviku pozorně sledujeme zatížení učňů při pracích, které konají, a dbáme na to, aby svoje tělesné síly nepřepínali a aby si zejména po namáhavější práci dostatečně odpočinuli. Přetěžování organismu vede často k poruchám vývoje a někdy i k trvalým následkům. Proto zařazujeme během učebního dne častější přestávky než u dospělých pracovníků a vhodně je využíváme k cvičení těla.

Zvláště je důležité chránit učně, je-li oslaben po nemoci. Nesmí se zapomínat na to, že jsou veliké individuální rozdíly v tělesné vyspělosti jednotlivců. K tomu musíme přihlížet i při přidělování výukové práce.

11.4. Vybavení pracovišť z hlediska bezpečnosti a hygieny práce

Při projekci a vybavování učeben a učňovských dílen vedle technických a technologických požadavků dbáme na to, aby byla v co největší míře zajištěna pracovní pohoda. V pracovním prostředí musí být respektovány hodnoty veličin, které ovlivňují bezpečnost a pracovní pohodu, uvedené v příslušných platných normách.

Tak např. v učebnách na jednoho učně je stanovena plošná výměra podlahy nejméně $1,65\text{m}^2$; vzdušný prostor učebny pro jednoho učně nesmí být nižší než 5m^3 . Stejně tak musí odpovídat platným normám přirozené a umělé osvětlení jednotlivých pracovišť.

Správné osvětlení vytváří příznivé podmínky vidění, zabraňuje předčasné únavě a pomáhá prevenci úrazů.

Intenzita osvětlení je určována povahou práce. Čím je práce drobnější a jemnější, tím musí být pracovní místo lépe osvětleno. Např. celkové osvětlení běžných učeben má nejnižší přípustnou hodnotu osvětlení 120 lx, kreslírny, dílny a laboratoře 250 lx. K zabezpečení správné pracovní pohody je důležitá i vnitřní teplota, která má být v učebnách 19 - 20°C a v dílnách 14 - 20°C.

Pro jednotlivá pracoviště odborného výcviku příslušných oborů jsou zpracovány normativy vybavení, které vycházejí z učebních osnov a mají charakter doporučení. Mají sloužit k postupnému doplňování učňovských pracovišť stroji, pracovními pomůckami a ostatním příslušenstvím. Nedílnou součástí všech pracovišť jsou dále prostředky požární ochrany, první pomoci a osobní ochranné pomůcky.

Bezpečný a bezporuchový provoz dílen vyžaduje preventivní periodické prohlídky a opravy strojů a zařízení.

Součástí pracoviště mistra má být dobře vybavená lékárnička první pomoci a sanitní nosítka. Toto vybavení musí být umístěno tak, aby bylo stále dostupné.

Na všech pracovištích vedeme učně k čistotě a pořádku v průběhu celé pracovní doby. Učni mohou konat odborný výcvik pouze na strojích, zařízeních a s takovými nástroji, které jsou konstruovány, vybaveny a dokonale udržovány tak, aby bylo zabráněno vzniku úrazu. Je nepřípustné, aby učni pracovali na strojích nedostatečně chráněných, špatně seřízených, nebo na strojích, které nedovedou obsluhovat.

Každé pracoviště určené k výuce učňů v odborném výcviku musí být před zahájením provozu a při změnách pracovních podmínek schváleno hygienikem a bezpečnostním technikem.

Pokud je k dosažení výcvikového cíle nezbytné a osnovami odborného výcviku předepsané provádění prací, které jsou pro mladistvé stávajícími předpisy zakázány proto, že jsou spojeny s výskytem různých škodlivin a jiných rizik, je třeba splnit zvláštní podmínky stanovené ministerstvem zdravotnictví ČR.

11.5. Metody a mater. prostředky vhodné pro výchovu k bezpečné práci

Z vyučovacích metod, které byly popsány v přecházejících částech, používáme nejčastěji:

instruktáž

přednášku

besedu

exkurzi

Všimneme si blíže instruktáží zaměřených na bezpečnost práce, které lze rozdělit následujícím způsobem:

vstupní instruktáž

instruktáž na novém pracovišti

instruktáž před zahájením nové práce nebo učebního dne

Vstupní instruktáž

Realizuje se na začátku učební doby a jejím cílem je seznámit nové učně se všeobecnými zásadami a pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v oboru, na který se mají připravovat. Volíme takový obsah a postup instruktáže, aby učni pochopili nutnost plnění všech zásad. Seznamujeme učně s nejčastějšími možnostmi poškozování zdraví. Pravidla, která musí při práci dodržovat, volně vyložíme s uvedením vhodných příkladů. Nepředcítáme pasáže ze zákoníku práce a příslušných vyhlášek. Tyto instruktáže nemají často požadovaný efekt. Je to především proto, že se k nim přistupuje formálně a že nejsou dodržovány základní didaktické zásady. Instruktáž by měla být připravena tak, aby učni, kteří jsou první dny v novém prostředí, všemu rozuměli, aby je výklad upoutal a ovlivnil i jejich počínání při práci.

Obsah vstupní instruktáže může být následující:

- Vysvětlení hlavních zásad péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci, které vyplývají ze zákonných ustanovení.
- Seznámení s provozem podniku, charakterem a organizací práce.
- Rozbor úrazovosti, využití statistických údajů, konkrétních příkladů a uvést hlavní zdroje a příčiny pracovních úrazů.
- Prevence proti úrazům, zajištění podmínek bezpečné práce na pracovištích.
- Bezpečnost vnitropodnikové dopravy a manipulace s materiálem
- Bezpečná obsluha strojů a výrobních zařízení
- Význam správné organizace práce a pracoviště z hlediska bezpečnosti práce.
- Hlavní zásady bezpečného zacházení s elektrickým zařízením a jeho obsluhou.
- Závěrem zdůraznit nutnost aktivní účasti člověka na vytvoření bezpečné práce na všech pracovištích, která se především projevuje v dodržování pracovní kázně a zvládnutí bezpečných pracovních postupů.

Vstupní instruktáž provádí nejčastěji odborný pracovník bezpečnosti práce, který by měl dohodnout obsah a postup s výchovnými pracovníky učiliště. Je nutno zvolit takové formy,

metody a obsah, aby učni na jedné straně nepodceňovali význam

bezpečnosti práce a na druhé straně aby u nich nebyly hned první dny v učení vyvolány obavy, nervozita nebo strach.

Instruktáž na novém pracovišti

Tuto instruktáž provádí mistr odborné výchovy. Cílem této instruktáže je seznámit učně s konkrétním pracovištěm, poučit je o nebezpečí, které může vzniknout nedodržením bezpečnostních pravidel na pracovišti a zajistit, aby si postupně osvojovali bezpečné pracovní dovednosti a návyky. Instruktáž se uskutečňuje podle konkrétních podmínek na pracovišti a podle rizikovosti prováděné práce.

Instruktáž před zahájením nové práce nebo učebního dne

Součástí instruktáže k novému učivu nebo obsahu učebního dne je zdůraznění bezpečnosti při práci, kterou si učni budou osvojovat. Hned od počátku, mistr při předvádění nové práce a učně od prvního napodobování a při dalším zdokonalování,

jsou dodržována všechna pravidla bezpečné práce. Mistr sám je v tom učňům příkladem a od učňů důsledně dodržování všech zásad bezpečné práce vyžaduje. Všechna pracoviště, stroje a nástroje musí odpovídat příslušným normám bezpečnosti práce (rozmístění, značení, ochranné kryty apod.). Mistr vždy upozorní učně na možnost vzniku úrazu, vyplývající z nových strojů, zařízení a nástrojů.

S volbou vhodných metod promysleme i využití vhodných názorných pomůcek (zde platí zásada, že názorné pomůcky používáme jen tehdy, jsme-li přesvědčeni, že usnadní pochopení a pomohou zkvalitnit poznávací proces. Při výchově k bezpečné práci nám názorné pomůcky pomáhají nejčastěji při demonstraci příkladů bezpečné práce nebo i příkladů různých pracovních úrazů. Názorné pomůcky by zde měly obohatit smyslovou zkušenost a živě zobrazit věci málo známé.

Často používáme následujících pomůcek:

- nástěnné obrazy
- autentické fotografie
- bezpečnostní plakáty
- ilustrovaná hesla
- diafilmy, diapozitivy
- filmy
- videokazety
- modely bezpečnostních zařízení a osobních ochranných prostředků upravené pro výuku (v řezu).

Mistr v každodenním styku s učni sám dodržuje všechna bezpečnostní pravidla a jejich důsledné dodržování od učňů trvale vyžaduje. Na základě předchozího poučení při volbě správných metod výchovy a výuky by měli učni uvědoměle využívat všech bezpečnostních ochranných prostředků a zachovávat bezpečné pracovní postupy. Vedle toho by měl mistr vždy po určité době znalosti učňů z pravidel bezpečnosti práce přezkoušet. K tomu se osvědčily vhodné testy, kterými znalosti učňů v této oblasti snadno ověřujeme.

12. Výchova k péči o životní prostředí se zřetelem na výkon povolání

Člověk tvoří s prostředím, ve kterém žije, nedílnou jednotu, je s ním v neustálém vztahu. V současné době se pojmy jako ekologie a životní prostředí dostávají do popředí zájmu lidí celého světa. Vznikají nové ekologické programy, vědecké ústavy, postupně se začínají budovat ekologické stavby.

Samotný pojem ekologie je odvozen od řeckého slova "OIKOS" - což znamená obydlí. Zde se chápe jako zdravé obydlí pro všechny lidi, kteří v něm žijí. Zabývá se vzájemnými vztahy živých organismů a jejich působením na okolní prostředí. Společenství organismů a jejich prostředí na sebe vzájemně působí a dohromady fungují jako nedílná soustava (ekosystém).

Nemůže existovat společenství živých organismů bez svého prostředí a oboje musí být ve vzájemné rovnováze. Narušení jedné části ekosystému způsobuje poruchy ve funkci tohoto systému, což může vést až k jeho zániku. Životní prostředí člověka se rovněž skládá ze složky živé (lidé, fauna, flóra) a složky neživé (voda, vzduch aj.) Práce a ostatní činnost člověka odnepaměti všechny tyto složky výrazně ovlivňuje. Od počátku své existence byl člověk spjat se svým okolím, podřizoval se mu, ale především se snažil přizpůsobovat prostředí svým zájmům.

Každý člověk v určitém prostředí pracuje, bydlí a tráví volný čas. Ve vztahu k životnímu prostředí by neměl člověk jednat jako osamocený jedinec, ale především jako příslušník společenství lidí. Prof. Satoo (Japonsko) na I. mezinárodním ekologickém kongresu k problematice vztahu člověka k životnímu prostředí uvedl: "Kdybychom respektovali pouze ekologii, lidská společnost by nepřežila. Kdybychom respektovali pouze ekologické hledisko, jednotlivé ekosystémy by se rozpadly a lidská společnost by se rovněž ocitla v ruinách".

Složitost vztahů člověka k prostředí vyžaduje, aby i do vzdělání a výchovy byl zařazen ucelený systém informací z oblasti péče o životní prostředí založený na poznání a zhodnocení interakcí mezi různými druhy životního prostředí a jejich subjekty - člověkem, skupinami lidí i celým lidstvem.

Systém výchovy k péči o životní prostředí je třeba postupně vytvořit, a to na všech stupních škol. Otázky životního prostředí organicky spojit se všeobecným a odborným vzděláním. Zařadit je vhodně přímo do jednotlivých vyučovacích předmětů včetně odborného výcviku. V učilištích je třeba péči o životní prostředí plně uplatňovat v rámci odborné přípravy se specifickým zaměřením na každý učební obor.

Životní prostředí svými přírodními a umělými složkami působí na biologické i psychické stránky života člověka. Komplexně pojatá výchova k péči o životní prostředí musí toto oboustranné působení životního prostředí respektovat. Z hlediska systémového pojetí lze brát výchovu k péči o životní prostředí jako subsystem v rámci výchovného systému jako celku. Pak výchova k péči o životní prostředí musí obsahovat základní prvky důležité z hlediska vzniku a udržení existence života, tj. problémy biofyzikálních stránek životního prostředí a současně i aktuální prvky významné z hlediska všestranného rozvoje lidí, tj. problémy psychického působení životního prostředí na člověka. Přitom ani jedna ani druhá funkce životního prostředí by neměla být podceňována a měly by být zdůrazněny jejich vzájemné vazby.

S různými funkcemi životního prostředí souvisí i možnosti volby různých forem a metod výchovného působení.

Cílem výchovy k péči o životní prostředí je nejen požadavek získat vědomosti, případně dovednosti a schopnosti, ale také trvalé návyky a důsledné postoje při rozhodování v konkrétních situacích. Pěstování pozitivních vztahů každého člověka k jeho vlastnímu prostředí, k prostředí jiných lidí a prostředí sloužícímu obecným zájmům výrazně přispívá i k formování jeho charakterových vlastností.

Vztah k životnímu prostředí si člověk vytváří v průběhu celého života a výchova by k tomu měla dát pozitivní základ. Bylo již dříve řečeno, že volba různých forem a metod výchovného působení má souvislost s různými formami životního prostředí. To se pak promítá do obsahových zvláštností jednotlivých vyučovacích předmětů. Ať se jedná o metody verbální, nebo v odborném výcviku nejčastěji činnosti, vždy je třeba v co největší míře podněcovat aktivitu učňů. Je vhodné v dostatečné míře využívat problémové metody, zařazovat diskuse a besedy (i s odborníky); v praktických cvičeních se zaměřit na konkrétní úkoly; podle možností zařazovat exkurze, tematické

zájezdy a neustále se seznamovat s problémy péče o životní prostředí v oboru, na pracovišti, v celém podniku, v místě podniku a v místě bydliště. Hlavním požadavkem je vést učně k vytváření aktivních pozitivních postojů k životnímu prostředí.

Výchovu k péči o životní prostředí nelze násilně a mechanicky přičleňovat k jednotlivým vyučovacím předmětům nebo pro to vytvořit pouze samostatný celek a myslet si, že tam se celá výchova k péči o životní prostředí soustředí a bude vše vyřešeno. V této výchově, má-li být účinná, jde o nenásilné, ale důsledné a soustavné respektování zřetele péče o životní prostředí v obsahu i metodách typických pro jednotlivé vyučovacím předměty. Každý vyučovacím předmět má v této výchově jiné možnosti.

Odborný výcvik svým praktickým zaměřením má mnoho konkrétních příležitostí k vytváření aktivního vztahu k prostředí. Při vymezování výchovného cíle vycházíme i zde z obsahu tematického celku, tématu nebo učebního dne. Nejčastěji cíle zaměřené na péči o životní prostředí organicky spojujeme s cíli zaměřenými na bezpečnost práce a hygienu práce.

Hlubší proniknutí do otázek péče o životní prostředí je dlouhodobou záležitostí. Nezbytným předpokladem je seznámení se základními pojmy z obecného hlediska, s ohledem na uplatnění v daném oboru.

Problematika životního prostředí se opírá o vědeckou disciplínu - ekologii, která se zabývá studiem poměru organismů k podmínkám prostředí, vlivu prostředí na jejich vývoj a zpětného působení organismu na prostředí.

Problematiku životního prostředí též řeší příslušné právní předpisy a nařízení. Z nich nejdůležitější je zákon o životním prostředí, ze kterého ostatní právní normy v této oblasti vycházejí. Jakékoliv předpisy však nejsou ničím, pokud nejsou důsledně dodržovány.

Úkolem mistra odborné výchovy je, aby se seznámil s odbornými podklady pro výchovu k péči o životní prostředí, aby poznal všechny předpisy týkající se životního prostředí v dané oblasti a aby stejně jako dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti práce, dbal i na dodržování těchto pravidel. Obecně musí platit, že každé výrobní nebo pracovní počínání musí být hodnoceno i z hlediska důsledků, které přinese pro životní prostředí.

13. Příprava mistra odborné výchovy na vyučování

Příprava na vyučování je nezbytnou, důležitou součástí výchovně vzdělávací práce každého výchovného pracovníka, tedy i mistra odborné výchovy. Je základním předpokladem racionálního a efektivního řízení vlastního vyučovacím procesu. Forma ani rozsah přípravy nejsou nijak předepsány. Písemná příprava umožňuje mistrovi snazší orientaci a přehlednost při vyučování. Při analýze výsledků se může vracet k přípravě, upravovat, měnit a doplňovat postupy (základ přípravy na budoucí vyučování).

Hlavním cílem přípravy je promyšlení metod a postupů k dosažení stanovených cílů.

Na základě teoretických poznatků i praktických zkušeností se doporučuje rozvrhnout přípravu na vyučování dvojfázově, tj. realizovat perspektivní a aktuální přípravu na vyučování (Maňák,J.,1992)

Perspektivní (dlouhodobá) příprava spočívá ve vypracování tematického plánu , ve kterém by mistr měl časově rozvrhnout učivo tematických celků do jednotlivých

vyučovacích dní a vhodným způsobem vyčlenit základní učivo a jeho hlavní vzdělávací cíle. Tematický plán se vypracovává na delší časové období - na pololetí nebo celý školní rok. Vychází se z osnov odborného výcviku příslušného oboru. Takto zpracovaný tematický plán umožňuje mistrovi přehledně uspořádat postup výuky, zabezpečit podmínky, potřebné prostředky a materiály. V perspektivní přípravě je možné podle obsahu promyslet a s předstihem připravovat vhodné výukové práce. Na této úrovni je vhodné zabezpečit i potřebnou koordinaci teorie a praxe. Pro odborný výcvik a speciální odborné předměty se osvědčuje vypracování koordinačních plánů. Do tematického plánu se doporučuje postupně doplňovat osvědčené metody, názorné pomůcky, popř. snižovat nebo zvyšovat počty hodin podle skutečných výsledků dosažených při vyučování. Tím získáme během několika roků optimální rozvržení učiva, obsazení vhodnými vyučovacími prostředky a zabezpečení odpovídajícími učebními úlohami. Je tedy účelné, aby mistr svůj takto zpracovaný tematický plán dále postupně doplňoval a upřesňoval.

Aktuální (bezprostřední) příprava na vyučování, příprava na vyučovací den

Vychází z perspektivní přípravy, z tematického plánu, případně koordinačního plánu. Platí zásada, že čím důkladněji mám promyšlený a zpracovaný tematický plán, tím více šetřím času na formální stránku denní přípravy a mohu více promýšlet a připravovat vlastní postup výuky. Po stanovení konkrétního vyučovacího cíle a obsahu vyučování se věnujeme metodické části přípravy, ve které si stanovíme metody a odpovídající učební pomůcky pro jednotlivé části učebního dne a jeho prvky. Dále se věnujeme materiální přípravě, kterou nesmíme tak jako metodickou část v odborném výcviku podceňovat. Abychom se mohli plně věnovat vyučování, musíme mít pro plynulý průběh učebního dne dobře

připravená pracoviště učňů, náradí, nástroje a vhodnou učební práci (cvičnou, uživatelskou nebo produktivní). Formu písemného záznamu přípravy na učební den volí sám mistr. Je vhodné s ohledem na trvalejší uchování volit formát A4 nebo A5 na volných listech, tak jak to vyhovuje stylu práce mistra. Záznamy se pak mohou každoročně doplňovat a upřesňovat na základě analýzy odučené vyučovací jednotky a na základě nových poznatků a zkušeností.

Příklady přípravy na učební den, tematického a koordinačního plánu jsou v příloze.

14. Hospitace v odborném výcviku

Místo, význam a cíl hospitace ve výchově a vzdělávání.

V systému pedagogického řízení škol a všech výchovných zařízení má hospitace své pevné a dosud nenahraditelné místo. Základní funkcí hospitační činnosti je získávání informací o úrovni výchovně-vzdělávací práce, o výsledcích práce výchovných pracovníků a vychovávaných žáků. Tyto informace jsou nezbytné pro řízení, bez nich nemohou být rozhodnutí dostatečně účinná, případně zcela správná a objektivní.

Hospitační činnost odhaluje nejen nedostatky, ale i klady v práci pedagogických pracovníků a v řízení výchovně-vzdělávacího procesu. Poskytuje nezbytné podklady pro rozbor a hodnocení celkové práce. Z tohoto hlediska je především zpětnou vazbou působící jako regulátor výchovně-vzdělávacího procesu v odborném výcviku.

Hospitace plní tyto hlavní cíle:

- poznávání stavu odborného výcviku a zjišťování rozdílů mezi předpoklady a skutečností - poznávací funkce;
- ovlivňování a usměrňování řídicího procesu v odborném výcviku - ovlivňující funkce;
- usměrňování výchovných pracovníků v odborném výcviku, kteří se podílejí na rozhodování a realizaci rozhodnutí - výchovná funkce.

Hospitacemi sledujeme systematické zvyšování účinnosti pedagogické práce.

Hospitace je důležitý prostředek:

- a) při řízení výchovně-vzdělávacího procesu,
- b) při vzájemné výměně zkušeností výchovných pracovníků.

Smyslem hospitací je tedy poznání pedagogické situace, v našem případě na úseku praktického vyučování. Hospitací máme proniknout od jevové stránky k podstatě pedagogických situací. Často v souvislosti s hospitacemi hovoříme o pedagogické diagnostice. Tento pojem má širší význam. V pedagogické diagnostice, jejímž cílem je nejen poznání, ale především porozumění pedagogické situaci, se v široké míře uplatňují poznatky psychologie a sociologie. Je zde řada společných jevů a můžeme tedy hospitaci chápat jako jeden z prostředků pedagogické diagnostiky.

Metodika hospitací

Z vymezeného významu, cílů a předmětu hospitace vyplývá, že hospitace nemůže být do systému pedagogického řízení školy (výchovného zařízení) zařazována nahodile, musí být při jejím provádění respektovány základní metodické požadavky.

Především musí být hospitace dobře připravena, promyšlena a vhodně zařazena. Každá hospitace musí být zaměřena na konkrétní cíl, kterému musí odpovídat formy, metody a prostředky hospitace i organizační zajištění. Proto je nutno věnovat pozornost metodice hospitací.

S. Rys v publikaci "Hospitace v pedagogické praxi" rozlišuje podle obsahového zaměření, časové orientace a vlastní organizace jednotlivé: druhy hospitací
formy hospitací stupně hospitací

Druhy hospitací:

1. Podle obsahového zaměření:

a) Celkové hospitace (kompletní) - je zaměřena na vyučovací jednotku jako celek. Snažíme se postihnout ucelený okruh otázek, získat ucelený obraz vyučovacího procesu (ve vyučovacím dnu) - činnosti mistra, činnosti učňů a dosažené výsledky. Při celkové hospitaci postihujeme celý vyučovací den, případně podtéma nebo téma.

b) Monotematické - jsou zaměřeny na jednotlivé jevy vyučovacího procesu, např.:

- na podmínky vyučovacího procesu,
- na organizaci vyučovacího procesu,
- na dílčí metodické otázky jako stanovení cílů učebního dne, motivaci, využití vyučovacích prostředků, efektivnost využití vyučovacího času, instruktáž, hodnocení učňů, domácí úkoly v OV, vazbu teorie na praxi.

c) Následné - po celkových a tematických hospitacích, k posouzení změn, ke kterým došlo za určité časové období (za poleletí, za školní rok, po ukončení tematického celku).

2. Podle časové orientace

Hospitace jednotlivé - dávají dílčí izolované informace o

vyučování. Mohou mít charakter orientační, kontrolní a často se užívají jako úvodní hospitace.

Hospitace systematické - mají svůj přesný časový program, realizují se u jednoho pedagogického pracovníka nebo skupiny pedagogických pracovníků. Podávají objektivní a ucelenější obraz a informace o sledovaném vyučovacím procesu.

Formy hospitací

Z hlediska počtu hospitujících rozlišujeme dvě formy hospitací:

- a) Individuální - provádí je jeden hospitující, nejčastěji se užívá v procesu řízení. Využívají ji i noví mistři, kteří hospitují u zkušených mistrů stejného nebo příbuzného oboru.
- b) Skupinová - zúčastňuje se jí více hospitujících a slouží ponejvíce ke dvěma účelům:
 - ke sjednocení kritérií při porovnání, ke sjednocení hledisek pro objektivní analýzu (nejčastěji vedoucí pracovníci učiliště),
 - k instruktážním účelům při pedagogické praxi začínajících mistrů, výměně zkušeností (nejčastěji výchovní pracovníci jednoho nebo i více učilišť).

Jednotlivé fáze vlastní hospitace

Každou hospitaci ve vyučování lze rozdělit na fázi přípravy vlastního provedení, analýzu a utřídění získaných poznatků se závěrem.

1. Příprava hospitace

V přípravě na hospitaci se seznámíme především s učebním plánem a učebními osnovami příslušného oboru a porovnáme s nimi rozpis učiva, případně koordinační plány a přerazovací plány připravené mistrem.

Zjistíme, co bude mistr ve stanovený den učit a na co bude z minulých dnů navazovat. K tomu provedeme rozhovor s mistrem, ve kterém se zaměříme na přípravu mistra na vyučování (organizační, metodickou, materiální) a na podmínky výuky odborného výcviku.

2. Vlastní provedení hospitace

Cílem vlastní hospitace je poznat a objektivně posoudit skutečné výsledky výchovy a výuky učňů v odborném výcviku v jednotě s pedagogickou činností mistra odborné výchovy.

Nejčastěji používané metody hospitací:

- pozorování - umožňuje bezprostředně posuzovat způsob práce mistra i učňů. Důležité je, aby si hospitující při rozboru dokonale vybavil průběh učebního dne nebo jeho části, musí si v průběhu hospitace provádět co nejpodrobněji záznamy (příklad záznamu v příloze).

Tato metoda je nejvíce používána.

Požadavky na správné pozorování:

- a) Soustředění a zaměření se na proces, který pozorujeme
- b) Oprostit se od různých mimořádných stavů - únavy, zlosti apod.
- c) Schopnost vnímat přesně a bez zkreslení. Přesně rozlišovat, co je skutečně objektivně pozorováno a co je již interpretace.
- d) Oprostit se od předsudku a zaujetí.
- e) Průběžné provádění přesných záznamů při pozorování.
- f) Co nejméně rušit výuku.
- g) Nezasahovat do činnosti mistra v průběhu vyučovacního dne.

- Ústní nebo písemné prověřování - slouží k ověření vědomostí a znalostí učňů učiva souvisejícího s praktickým vyučováním. Měly by se ověřovat schopnosti využívat odborné vědomosti v praxi.

- Zadání prověřkové práce - hospitující zpravidla připraví kontrolní práci, která bude zadána učňům z učiva, které bylo v odborném výcviku probráno.

Často je kombinováno ústní nebo písemné prověřování se zadáním prověřkové práce. To však nesmí narušit připravenou strukturu vyučovacího procesu v rámci tématu nebo tematického celku. Mistr musí být s obsahem seznámen. Zadávat práci může mistr nebo hospitující (po dohodě s mistrem).

3. Analýza a utřídění získaných poznatků se závěrem

Rozbory učebních dnů prováděné po hospitacích vedoucími pracovníky učiliště patří k důležitým prostředkům řízení výchovně-vzdělávacího procesu, který na základě toho mohou kvalifikovaně a účinně ovlivňovat.

Rozbory prováděné začínajícími mistry slouží především jim samotným, získávají tak cenné pedagogické zkušenosti a učí se vést a řídit vyučování odborného výcviku v průběhu celého učebního dne.

Při analýze vycházíme z podkladů získaných při hospitaci - hospitační záznam, výsledky ústního nebo písemného prověřování, výsledky kontrolních prací.

Analýzou je třeba hledat podstatu a příčinu pozorovaných jevů a v závislosti na tom posoudit jejich účinek na základě zjištěných výsledků vyučovacího procesu.

Pro zpracování analýzy vyučovacího dne je účelné si stanovit osnovu, podle které postupujeme. Rozsah a uspořádání osnovy bude záviset především na cíli hospitace, který byl předem stanoven.

Výsledky provedené analýzy je potřebné vždy dotvářet společně s hospitovaným mistrem, protože hospitující (ať je to vedoucí pracovník nebo mistr) nemusí vždy znát všechny faktory, které měly vliv na průběh a výsledky hospitované vyučovací jednotky. Je-li analýza hospitace provedena kvalifikovaně a objektivně, je to cenný zdroj poznání a praktických zkušeností pro hospitujícího i hospitovaného.

15. Právní předpisy pro výchovu učňů

15.1. Přehled platných právních předpisů

Zákon č. 561, ze dne 24. září 2004, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), platný od 1.1.2005

Zákon č. 563, ze dne 24. září 2004, o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, platný od 1.1.2005

Aktuální dokumenty vydané MŠMT ČR najdete na Webových stránkách [WWW//msmt.cz/dokumenty](http://www.msmt.cz/dokumenty)

16. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Blížkovský, B. Úvod do pedagogiky. Brno: MU PdF, 1991.
- Stojan, M. a Jůva, V. Obecná pedagogika a dějiny pedagogiky. Brno: MU PdF, 1994.
- Vítková, M.aj. Interaktivní speciální pedagogika. Brno: Paido, 1998. 181s.
- Maňák, J. Nárýs didaktiky. Brno: MU PdF, 1992.
- Maňák, J. Náčrt didaktiky pre ďalšie vzdelávanie pedagogických pracovníkov. Bratislava: SPN, 1989.
- Čáp, J. Psychologie pracovního výcviku. Praha: SPN, 1964. 164s.
- Čačka, O. Přehled psychologie. Brno: MU, 1995. 83s.
- Klingora, Z. a Volný, J. Organizace a vedení výuky učňů. Praha: Fortuna, 1994. 84s.
- Čadílek, M. Didaktika odborného výcviku technických oborů. Brno: MU PdF, 1995. 134s.
- Němec, M. Metodika odborného výcviku. Praha: SPN, 1986.
- Byčkovský, P. Základy měření výsledků výuky. Praha: ČVUT, 1983.
- Vlášek, K. - Průcha, J. Obecný model průběhu osvojování pracovních činností v odborném výcviku. Praha: VÚOŠ, 1978.
- Kučera, V. a Dušátko, A. Bezpečnost práce na obráběcích strojích. Praha: ÚRVŠ, 1984.
- Cibulka, J. Bezpečnost v elektrotechnice. Praha: ÚRVŠ, 1984.
- Jůva, V. sen. a jun. Úvod do pedagogiky. Brno: Paido, 1999.
- Vlášek, K. Systémy odborného výcviku. Praha: VÚOŠ, 1976.
- Vlášek, K. Cíle, učivo a obsah odborného výcviku. Praha, VÚOŠ 1977.
- Kolektiv. Didaktika odborného výcviku. Praha: VÚOŠ, 1982.
- Rambousek, V.aj. Technické výukové prostředky. Praha: SPN, 1989.
- Kolektiv: Knižnice odborného výcviku. Praha: TES, 1984-88.
- Švec, V. K účinnějšímu osvojování pracovních dovedností. Odborná výchova, roč. 37, 1986-87, s.231.

17. Přílohy

PŘÍPRAVA MISTRA ODBORNÉ VÝCHOVY NA INSTRUKTÁŽ

III. ROČNÍK - ZÁMEČNÍK

TEMATICKÝ CELEK: SVAŘOVÁNÍ ELEKTRICKÝM OBLOUKEM

UČEBNÍ CÍL: Naučit se používat hasicí přístroje a

bezpečnostní pomůcky při svař.el.obloukem

VÝCHOVNÝ CÍL: Vést učně k důslednému používání přede-

psaných ochranných pomůcek, k pohotovosti

při řešení rizikových situací při svařování

elektrickým obloukem.

VYUČOVACÍ METODA: Instruktaž

UČEBNÍ POMŮCKY:

- a) DIA pásma VÚBP Praha BP - svař. el. obloukem
- b) plakát - První pomoc při úrazu elektrickým obloukem
- c) brožura - hasicí přístroje
- d) výtisk ČSN O5 O630 - Bezpečnostní ustanovení pro svařování
- a) el. obloukem
- e) KE 12
- f) zkušební testy - ČSN O5 O630 /A, B, C, D/

POSTUP INSTRUKTÁŽE:

1. Promítnutí DIA - OBP

2. První pomoc při úrazu el.obloukem:

Svářeči a jejich pomocníci musí být seznámeni s poskytováním

první pomoci při úrazech elektrickým proudem, alespoň v rozsahu

ČSN 30 3500.Ostatní pokyny pro zacházení s elektrickým zařízením obsahuje ČSN 34 3100

3. Hasicí přístroje:

Sněhový hasicí přístroj

Při použití držet hubici za dřevěnou rukojeť, aby nedošlo k popálení od podchlazení hadice.

Tetrachlorový hasicí přístroj

Nesmí se používat v malých a nevětraných místnostech nebo v

prostorách pod úrovní zemského povrchu (sklepy). Tvoří se je-

dovatý fosgen. Ventil se po vyprázdnění musí uzavřít, přístroj se nesmí vypláchnout vodou.

4. Norma ČSN O5 O630 - Bezpečnostní ustanovení pro svařování

elektrickým obloukem.

Svařovat, řezat a drážkovat el.obloukem smějí jen osoby, které:

- absolvovaly výcvik a složily zkoušky podle ČSN O5 O705,

resp. podle směrnic pro zaškolení,

- dovršily 18 let,
- byly uznány lékařem po odborné prohlídce za způsobilé pro tyto práce,
- mají platný průkaz opravňující je vykonávat uvedené práce a byly organizací pověřeny svářet.

Osoby, které nesplňují podmínky podle tohoto článku, ale byly

uznány lékařem za zdravotně způsobilé svařovat, mohou vykonávat tyto práce jen v rámci výcviku pod vedením instruktora svařování.

Osoby, které absolvovaly výcvik a zkoušky složily, ale nedovršily 18 let, mohou svářet jen pod přímým odborným dozorem pověřeného pracovníka. Nesmějí však svářet, jde-li o práce se zvýšeným nebezpečím.

PRACOVIŠTĚ SVÁŘEČE

Prostor, ve kterém svářeč pracuje, má být bezpečný, bezprašný, řádně osvětlený, má se denně uklízet, nesmí v něm být skladovány látky hořlavé, výbušné, zdraví škodlivé.

Svářeč je povinen se před zahájením prací přesvědčit o stavu pracoviště a nejbližšího okolí.

Pracoviště svářeče lze rozdělit:

trvalé - svařovací kabiny (kabina má mít minimálně 4 m², má být vybavena pracovním stolem - stojanem s odsáváním),

montážní - nutnost chránit spoluzaměstnance proti účinkům sváření.

OCHRANNÉ POMŮCKY SVÁŘEČE

Osobní ochranné pracovní prostředky pro svařování a čištění svarů je nutno používat minimálně v tomto rozsahu:

- oblek s ohnivzdornou impregnací
- kožená zástěra svářečská
- svářečské kožené rukavice s dlouhou manžetou
- kožené rukávy
- kožené kamaše
- kožená pracovní obuv
- svářečská kukla
- ochranné číré brýle z netříštivého skla

NÁŘADÍ

Nářadí, které svářeč používá, kladívko na strusku, kladivo, sekáč, kleště a ocelový kartáč se musí odkládat na takové místo,

aby neohrožovaly bezpečnost svářeče.

Musí dbát na to, aby stav nářadí odpovídal zásadám bezpečné práce (zaklínované kladivo, sekáč bez otřepů atd.).

5. Probrané zásady OBP si učni procvičí na zpětnovazebním systému KE 12.

KONTROLNÍ OTÁZKY:

1. Jak poskytněš první pomoc při úrazu el. proudem ?
2. Jakým způsobem ošetříme popáleniny ?
3. Jaké hasicí přístroje smíš používat na hašení el. zařízení pod proudem ?

4. Proč je svářečovo pracoviště uzavřeno v boxu ?
5. Proč musí být svářečovo pracoviště vybaveno odsáváním ?
6. Jaké osobní ochranné pomůcky svářeč používá ?
7. Na co zaměří svářeč svou pozornost při kontrole pracoviště ?
8. Jak chrání svářeč své spolupracovníky před škodlivými účinky ?
9. Kdo je povinen rozmístit zástěny ?
10. Smí se na svařovně skladovat hořlavý materiál ?

PŘÍPRAVA MISTRA NA UČEBNÍ DEN

OBOR: INSTALATÉR

NÁZEV TÉMATU: ZDRAVOTNĚ TECHNICKÁ INSTALACE

CÍL UČEBNÍHO DNE: Naučit se používat s litinové a kameninové trouby a tvarovky, jejich dělení a montáž.

MATERIÁLOVÁ PŘÍPRAVA: Trouby a tvarovky, těsnící materiál - asfalt, cement, temovací provazec;

nářadí - kladivo, sekáč, temovák,

zednická lžíce, pilka na

železo, vodováha.

ZAHÁJENÍ UČEBNÍHO DNE: Nástup, kontrola pracovních pomůcek.

OBP: Ochranný pracovní oděv, boty, brýle, rukavice.

OPAKOVÁNÍ - KONTROLNÍ

OTÁZKY: Druh materiálu trub, členění dle

užití, vyráběné délky, značení ve

výkresech, těsnící materiál.

INSTRUKTÁŽ - PŘEDVEDENÍ: Sestavování trub a tvarovek, temování hrdel a dělení trub na stanovenou pracovní délku.

PRŮBĚH UČEBNÍHO DNE: Rozdělení učňů do dvojic a při-
dělení práce, hodnotit jednotlivé dvojice, kvalitu provedené
práce a samostatnost.

ZÁVĚR UČEBNÍHO DNE: Zhodnotit splnění cíle učebního
dne, zodpovědět dotazy na probrané téma, úklid nářadí a pracoviště

PŘÍPRAVA - MOV NA UČEBNÍ DEN - P I L O V Á N Í

TÉMA: **SOUBORNÁ PRÁCE** (výkres)

UČEBNÍ CÍL:

- prohlubování dovedností a návyků získaných v předcházejících probraných tématech,
- zhotovení (vypilování) součástí dle výkresu .

VÝCHOVNÝ CÍL: - vést žáky k prohlubování získaných dovedností a návyků, k pořádku na pracovišti a dodržování bezpečnostních předpisů.

ČÁST MATERIÁLNĚ TECHNICKÁ:

- pilníky různých tvarů, měřidla, výkresy, součásti, materiál.

ČÁST PEDAGOGICKO ORGANIZAČNÍ:

- nástup - kontrola pomůcek a ustrojenosti,
- zadání a vysvětlení práce,
- průběžná kontrola (upozornovat žáky na nedostatky a ihned je odstraňovat).

ZHODNOCENÍ DNE: - na závěr vyhodnotit průběh učebního dne, hodnotit skupinu a jednotlivé žáky, pochválit nejlepší a upozornit na nedostatky.

Příklad hodnocení souborné práce obecně:

Legend a

Kritéria hodnocení vycházejí z tabulky mezní úchylky netolerovaných rozměrů střední třídy přesnosti. Tolerované rozměry jsou dotovány vyšším počtem bodů a dovolené odchylky vycházejí z tabulky tolerovaných rozměrů (viz Strojnické tabulky pro SOU).

PŘÍKLAD TABULKY PŘEVODU SOUČTU BODŮ NA ZNÁMKU:

Známka	Počet bodů
1	260 - 225
2	224 - 185
3	184 - 145
4	144 - 105
5	104 - 0

PŘÍKLAD DOTACE BODŮ NA JEDNOTLIVÁ MĚŘENÍ:

	Rozměr	Tolerance	Body
1.	70	0,3	10
		0,4	5
2.	41	0,3	10
		0,4	5
3.	6 ^{+0,1}	+ 0,1	20
		+ 0,2	
		- 0,1	10
4.	15 ^{+0,1}	+ 0,1	20
		+ 0,2	
		- 0,1	10
5.	10	0,2	10
		0,3	5
6.	15 ^{+0,1}	+ 0,1	20
		+ 0,2	
		- 0,1	10
7.	R 10	přesný	10
		méně přesný	5
8.	70	0,3	10
		0,4 5	
9.	15 ^{-0,1}	- 0,1	20
		- 0,2	10
		0,3	5
11.	- 10H8	v toleranci	10
12.	- 8H8	v toleranci	10
13.	R 10	přesný	20

		méně přesný	10
14.	Slícování R10	lícuje i při otočení o 180°	20
		lícuje jedna strana	10
15.	Slícování		
	drážky a čepu	lícuje i při otočení o 180°	20
		lícuje jedna strana	10
16.	Slícování		
	otvorů a čepů	lícuje i při otočení o 180°	20
		lícuje jedna strana	10
17.	Odjehlení a povrch.úprava		10
18.	Bezpečnost práce -		5
19.	Pořádek na pracovišti -		5
20.	Aktivita		0-10

UKÁZKA HODNOCENÍ KONTROLNÍ PRÁCE

Jde o kontrolní práci, kterou si mistr odborné výchovy ověřuje

rozsah a úroveň zvládnutí osnovou vyžadovaných pracovních úkonů

a činností učňů v odborném výcviku v probraných tématech po procvičení a po zadání souborné práce s odstupem asi čtrnácti dnů.

Kontrolní práce též ověřuje i výsledný efekt didaktického působení mistra odborné výchovy v jednotlivých probraných tématech odborného výcviku.

Co z toho vyplývá pro mistra odborné výchovy při hodnocení kontrolní práce:

1. Vytipovat rozměry, roviny, úhly apod., které bude hodnotit, a stanovit počet bodů k jednotlivým mírám.
2. Seznámit učně se způsobem hodnocení a zvolenými kritérii.
3. Průběžně pozorovat a hodnotit kritéria stanovená pro počínání učňů.
4. Bodově hodnotit teoretickou část kontrolní práce.
5. Bodově ohodnotit praktickou část kontrolní práce.
6. Provést bodové hodnocení na 5 stupňovou klasifikační stupnici a určit pořadí žáků.
7. Zveřejňovat výsledky kontrolní práce a provést slovní zhodnocení výsledků jednotlivých učňů.
8. Zjistit procenta úspěšnosti učňů při zpracování jednotlivých operací, postupu práce, dodržování OBP aj.
9. Zpracovat rozbor úspěšnosti.
10. Nedostatky zjištěné rozbořem úspěšnosti analyzovat a zapracovat do plánu výuky.

PŘÍKLAD:

Učňům I. ročníku oboru "**strojn**í mechanik" zadáme kontrolní práci

(výkres), která by měla prověřit získané vědomosti, dovednosti a návyky z již probraných témat. Při zadání kontrolní práce jsou všichni učni seznámeni s kritérii, podle kterých se kontrolní práce bude hodnotit, a je jim zároveň stanovena doba, ve které by měli zhotovit výrobek dle výkresu včetně samostatného vypracování technologického postupu práce.

Kritéria, s kterými učně seznámíme, stanovíme například následovně:

1. Jen podtržené rozměry na výkrese budou hodnoceny bodově,
ostatní budou kontrolovány orientačně bez přidělení bodů, avšak jejich dodržení bude zohledněno v bodě č. 7 "pracovní postup"
2. Technologický postup - úplný 30 bodů
- částečný 15 "
- neuspokojivý, žádný 0 "
3. Tolerované rozměry
dle výkresu - v toleranci 10 bodů
- špatný rozměr 0 "
4. Netolerované rozměry
dle výkresu - v dílenské toleranci 5 bodů
- špatný rozměr 0 "
5. Lícované rozměry,
závitě dle výkresu - v toleranci 15 bodů
- špatný rozměr 0 "
6. Opracování dle výkresu - dle normy ČSN 20 bodů
- částečně dle normy 10 "
- neodpovídá normě 0 "
7. Pracovní postup - dodržován dle
technolog.postupu 30 bodů
- částečně dodržován 15 "
- nedodržován 0 "
8. Bezpečnost práce - dodržována 0 bodů
- drobné porušení BP - 20 "
- hrubé porušení BP
(čepice, štítek) - 40 bodů
9. Čas stanovený pro práci - dodržen 0 bodů
- nedodržen o 15 min. - 10 "
- nedodržen o 30 min.
i více - 20 "

Dle výkresu zjistíme počet tolerovaných rozměrů (4), počet netolerovaných rozměrů (8) a počet lícovaných rozměrů a závitů (3).

Po sečtení bodů příslušejících k ostatním hodnoceným kritériím zjistíme, že maximální zisk je 205 bodů.

Bodové hodnocení kontrolní práce převedeme podle převodní tabulky na klasifikační stupně následovně:

100 % - 90 %,	tj. 205 - 184 bodů1. klasifikační stupeň
89 % - 80 %,	tj. 183 - 164 bodů2. klasifikační stupeň
79 % - 66 %,	tj. 163 - 135 bodů3. klasifikační stupeň
65 % - 41 %,	tj. 134 - 84 bodů4. klasifikační stupeň
40 % - a méně,	tj. 83 - 0 bodů5. klasifikační stupeň

Podle počtu získaných bodů stanovíme pořadí jednotlivých žáků a klasifikační stupeň k tomu příslušející.

S vyhodnocením kontrolní práce seznámíme všechny žáky společně v nejbližším odborném výcviku, upozorníme na chyby, kterých se dopustili, pochválíme správné výsledky a počínání a zdůvodníme snížení bodového hodnocení.

Rozborem úspěšnosti žáků zjistíme, které téma bylo žáky zvládnuto na požadované úrovni a které by mělo být znovu zopakováno, jelikož ho žáci při kontrolní práci nezvládli na požadované úrovni.

PŘÍKLAD ZÁZNAMU O HOSPITACI v odborném výcvikuročníku

Hospitace konána dnev učební skupině č.
oboru mistra odborné výchovy p.
probírané téma
cíl hospitace

I. Přípravná fáze výuky

1. Příprava mistra na učební den
- a probírané téma
2. Stanovení výchovně vzděl.cílů
3. Vymezení učiva v přípravě MOV
4. Metody, organizační formy, typ
- a struktura učebního dne
5. Úroveň a úplnost materiální
- přípravy učebního dne
6. Deník evidence OV

II. Realizační fáze výuky

1. Zahájení učebního dne
2. Úroveň a rozsah instruktáže
3. Formulace cíle učebního dne
4. Instruktáž a předvedení
- učiva mistrem
5. Užití názorných pomůcek
- a didaktické techniky
6. Soulad učiva se současným stavem
- teorie a praxe v dané oblasti
7. Využívání mezipředmět. vztahů
8. Stanovení základního a rozšiřujícího učiva
9. Činnost mistra při cvičení učňů.....
10. Činnost učňů ve vyučovacím dnu
11. Závěr učebního dne

III. Kontrolně hodnotící fáze

1. Hodnocení výkonů učňů
- v průběhu učebního dne
2. Hodnocení plnění cíle mistrem a učni
3. Atmosféra ve vyučovacím dnu
4. Prostředí dílny
5. Plnění podmínek bezpečnosti práce
6. Splnění cílů učebního dne
7. Analýza učebního dne mistrem
8. Úroveň vedení ped. dokumentace

Zhodnocení poznatků:

ZÁVĚRY BYLY PROJEDNÁNY DNE:

.....
podpis hospitujícího

.....
podpis hospitovaného

Obor: **Instalatér**

PŘÍLOHA č. 6

Ročník: **první**

TÉMATICKÝ PLÁN

Tématický celek:

Téma:

Výcvikový cíl:

Hod.:

Ruční zpracování kovů

/161 hod./

1. Plošná měření a orýsování.

Naučit se:

Připravovat materiál pro orýsování, používat jednotlivé nástroje a pomůcky pro orýsování, orýsovat od hrany, osových čar, podle šablony, razit číslice a znaky. 14 h

2. Pilování rovinných ploch.

Naučit se:

Správně držet pilník, správnému postoji při pilování, pilovat rovinnou plochu ve směru podélném, příčném a křížovém, kontrolovat rovinnou plochu, čistit pilník. 28 h

3. Řezání kovů.

Naučit se:

Správně upínat pilový list do ruční i do strojní pilky, upínat obrobky a řezat různé druhy materiálů, ovládat strojní rámovou a kotoučovou pilu. 14 h

4. Pilování spojených ploch.

Naučit se:

Měřit posuvným měřítkem, měřit úhly úhloměry, pilovat spojené plochy s přesností 0,3 mm

49 h

5. Stříhání kovů.

Naučit se:

Stříhat ručními nůžkami, stříhat na pákových, tabulových a kruhových nůžkách stříhat na strojních tabulových nůžkách. 35 h

Souborná práce č. 1.

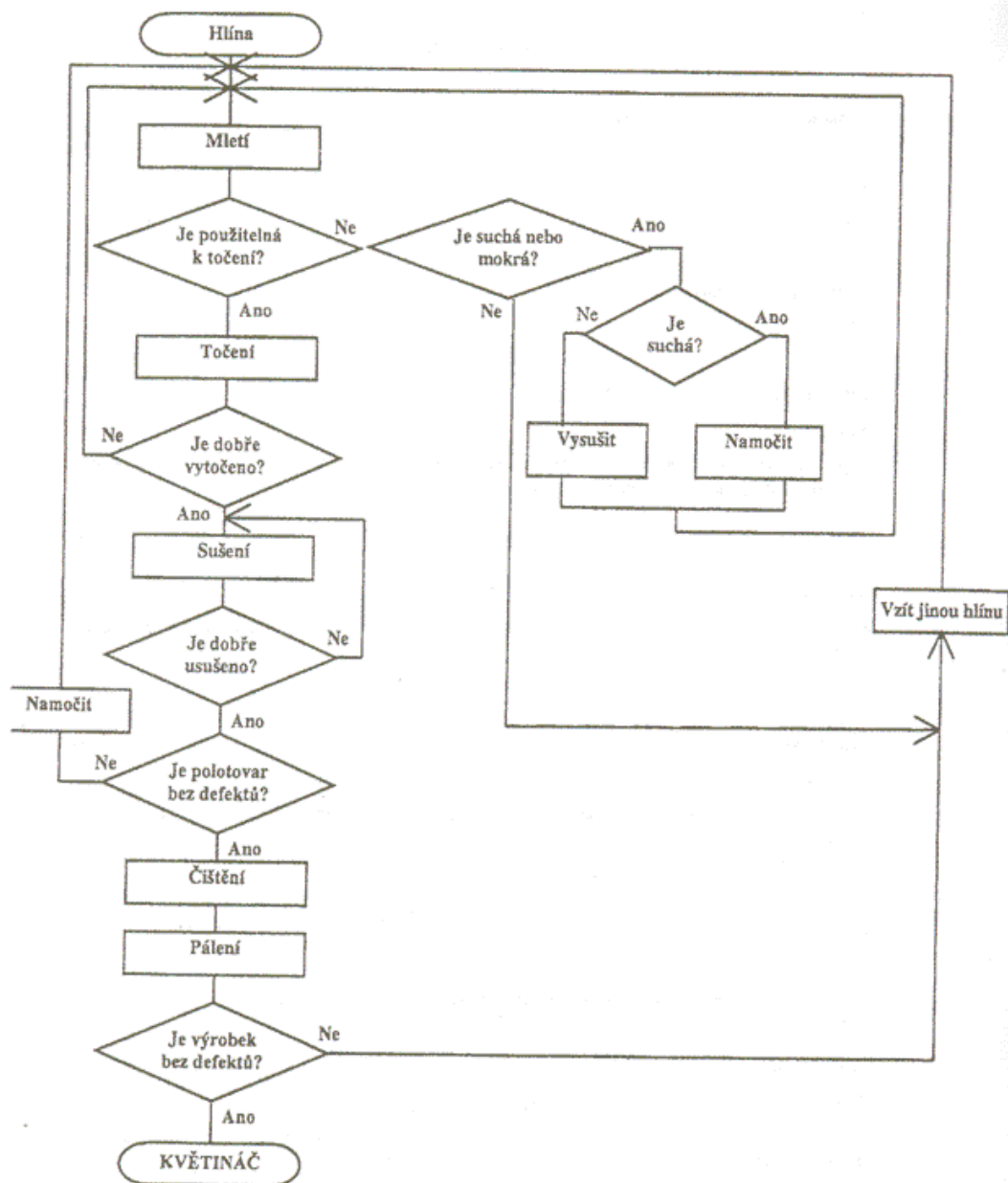
Procvičit a upevnit probrané učivo:

orýsování, pilování rovinných ploch a spojených ploch, řezání kovů.

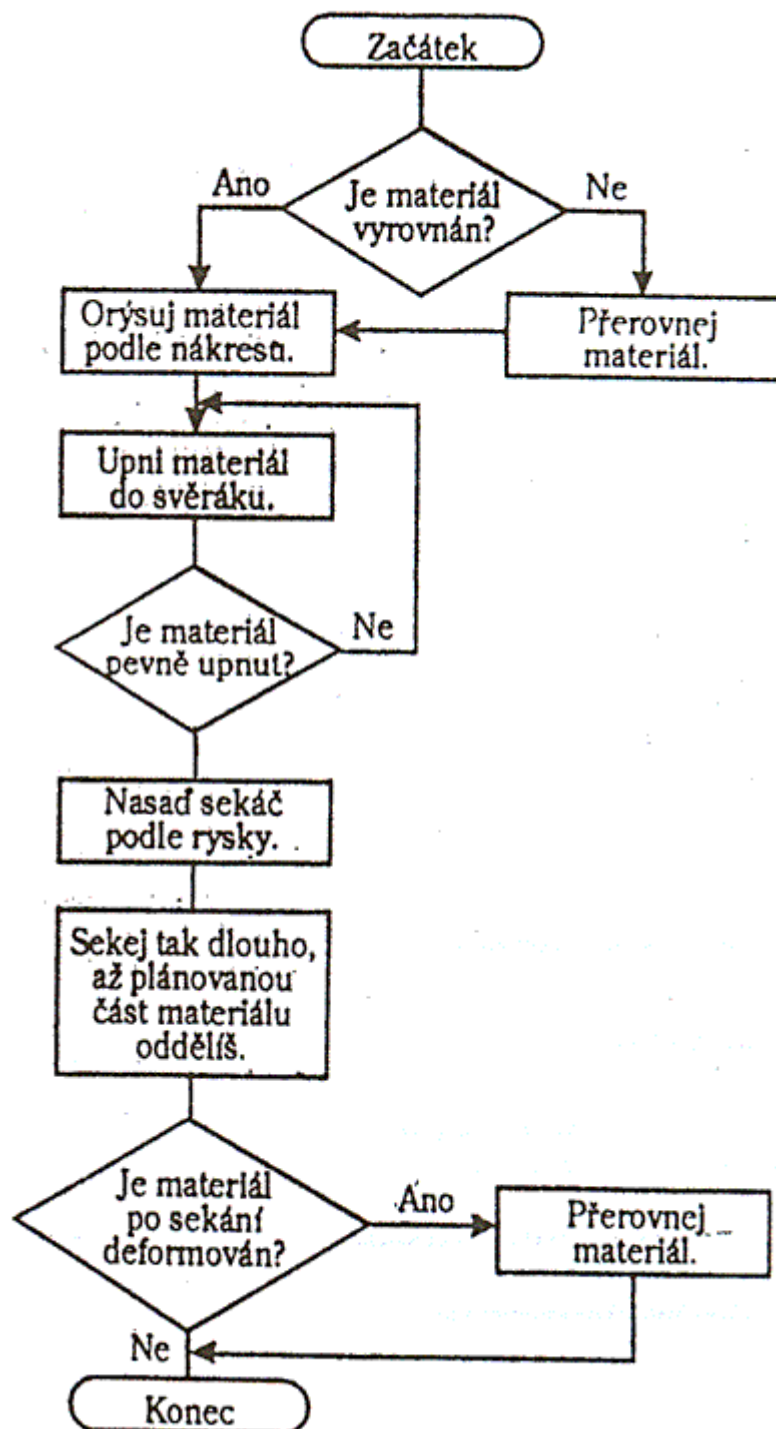
21 h

ALGORITMUS PRO NÁCVIK VÝROBY KVĚTINÁČE

PŘÍKLAD ALGORITMU PRO VÝUKU VÝROBY KVĚTINÁČE



ALGORITMUS PRO NÁCVIK SEKÁNÍ VE SVĚRÁKU



Didaktika praktického vyučování I

Ing. Miroslav Čadílek

Účelové vydání, pro doplňující pedagogické

Studium učitelů praktického vyučování, učitelů odborného výcviku a bakalářské studium učitelství odborného výcviku a praxe

Katedra didaktických technologií

Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně