Osnova příspěvku :

Úvod

1. Modulové uspořádání obsahu učiva
2. Vymezování výcvikových cílů v odborném výcviku
3. Prostředky odborného výcviku
4. Nové trendy - multimédia
5. Instruktážní učebna
6. Instruktáž -nejčastěji užívaná metoda v odborném výcviku s využitím vhodné didaktické techniky
7. Příklady využití didaktické techniky pro procvičování a opakování učiva odborného výcviku:

Úvod

Cílem tohoto příspěvku je ukázat možnosti, jak lze moderní didaktickou techniku využit ve výuce předmětů praktického vyučování, zejména při instruktážích, k samotné práci studentů při cvičení, opakování a procvičování pracovních dovedností.

V předmětech praktického vyučování, především v odborném výcviku jako hlavním předmětu učebních oborů, se budeme orientovat především na zefektivnění výuky, se zaměřením na trvalost a praktické uplatnění získaných vědomostí a dovedností, podle potřeb zaměstnavatelů tak, aby absolventi nacházeli co nejlepší uplatnění na trhu práce. Při přípravě vlastních školních vzdělávacích programů (dále jen ŠVP), budou mít školy větší volnost ve výběru toho co a jak budou učit. To však znamená i větší zodpovědnost ve výběru obsahu, forem a prostředků výuky tak, aby žáci dokázali zvládnout náročné technologie svých oborů a při tom osvojování nových dovedností a získávání pracovních návyků bylo pro žáky zajímavé. **Jeden z nutných předpokladů pro splnění těchto cílů je postupný přechod na modulovou formou výuky, ve spojení s promyšleným, využíváním moderní didaktické technologie.**

1.Modulové uspořádání obsahu učiva

Jeho ověřování se v současné době realizuje v učilištích, ve kterých jsou pro to vytvořeny podmínky a postupně by se mělo rozšiřovat. 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 školy. Učitelé odborného výcviku například musí kvalifikovaně zvládnout výuku obsahu hlavního odborného předmětu a to v rámci výuky odborného výcviku. Tak vznikne předpoklad vzniku nového integrovaného nosného předmětu, jehož obsahem budou odborné dovednosti a s tím související odborné vědomosti příslušného oboru.

Modul je přesně definovaná, jednoznačně vymezená vzdělávací a 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 vzdělávacích 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 vzdělávacích modulů vytváří modulový systém. Ten se pak může inovovat a rozšiřovat podle potřeby praxe. Tím jsou vytvořeny podmínky proto, aby se z jednotlivých vzdělávacích 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 vzdělávacích 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 vzdělávací modul (ověřeno zkouškou, vydán certifikát) a dále si zvyšovat kvalifikaci v oboru.

Výběr učiva pro jednotlivé moduly

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

Obsah práce v dělnickém povolání vymezují tyto základní faktory:

- specifika odvětví (strojírenství, elektrotechnika,stavebnictví doprava aj.)

- výrobky, produkty

- pracovní prostředky

- - 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 učivo didakticky zpracované. Didaktické zpracování získaných výrobně-technických informací o daném oboru má zásadní význam pro přípravu kvalifikovaných dělníků. Takto zpracovaný obsah odborného výcviku má žákům zabezpečovat dobré zvládnutí základních činností a schopnost uskutečňovat je jako souhrn určitých pracovních a duševních úkonů v jejich přesném sledu. Schopnost racionálně je provádět předpokládá, že si žáci 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 žák umět a na jaké úrovni. Dále se vychází z materiálů zpracovaných pro jiné účely - **kvalifikační katalog dělnických povolání**, který se skládá ze souboru kvalifikačních charakteristik povolání příslušného odvětví a údajů získaných doplňkovým průzkumem.

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 žáci 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 žáků, 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 znalosti 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 horní hranici učiva, a to z hlediska jeho obsahu a struktury, nikoliv z hlediska stupně osvojení. **Toto považujeme za rozšiřující učivo.**

Rozdíly ve stupni osvojení základního učiva mezi podprůměrnými a velmi dobrými učni se vyrovnají 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 asi 60% učiva základního a až 40% učiva rozšiřujícího.

Příklad diferenciace učiva

základní učivo	rozšiřující učivo	procvičování a upevňování.
O_1 > O_2	>O3	> 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

2.Vymezování výcvikových cílů v odborném výcviku

Zaměříme se na vymezování výcvikových cílů učitelem odborného výcviku při zpracování tematických plánů a příprav na učební den.

V řadě případů místo stanovení cíle učitel 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:

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

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

"Ukázat žákům montáž vodovodních rozvodů" "Seznámit žáky s opravami vodovodních rozvodů" - (namísto cíle popisuje učitel,co bude dělat sám).

Otázce vymezování vzdělávacích cílů věnuje značnou pozornost teorie a praxe programového učení. Byly rozpracovány metody vymezování jasných a kontrolovatelných cílů, jejichž základním společným znakem je vymezení cíle v jazyce žákova výkonu. Protože se žákův 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 žáka. Má být vyjádřena formou pozorovatelné činnosti, jíž má žák prokázat, že dosáhl zamyšleného cíle. Vyjadřuje se druhem činnosti a předmětem činnosti. Např.: Ušit kalhoty. Opravit domácí elektrospotřebiče. Smontovat rozvod studené vody. Opravit vodovodní rozvod studené vody. Pro zdůraznění cíle je vhodné použít slovesa **umět** např.**:Umět zhotovit výrobek podle výkresu**.**Umět smontovat rozvod studené vody. Umět opravit vodovodní rozvod teplé vody. Umět opravit brzdový systém.** 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 **vyrobit**, **seřídit, smontovat, zhotovit, vyhledat, stanovit, změřit, nastavit, vytřídit, 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 ušit sako **z nastřihaných 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 žákovy činnosti, učitel jej konkretizuje především na téma, podtéma a vyučovací den. Učitel předem oznámí žákům výcvikový cíl vyučovacího dne a společně s nimi průběžně i na závěr dne, jeho plnění kontroluje. Žáci 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 projetu

- 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 i na časovou normu s dodržením požadované přesnosti.

Struktura učiva

Při výuce jednotlivých témat můžeme 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, řídící (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 řídící 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 více příbuzných oborů do společného základu. (důležité pro zpracování ŠVP)

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.

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, řídící 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 dovednosti a návyky.

Odkaz1:

3.Prostředky odborného výcviku

Obecně za prostředky považujeme ty skutečnosti (předměty a jevy), které slouží a pomáhají k dosažení vytčených cílů.

Lze je rozdělit na **materiální** a **nemateriáln**í.

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

MATERIÁLNÍ PROSTŘEDKY OV

Výrobní prostředky	Didaktické prostředky
(příslušného oboru)	- Vyučovací pomůcky
	- Didaktická technika

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

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

Didaktické materiální prostředky slouží k usnadnění pochopení učiva, ale i k usnadnění nácviku 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 vyučovacích pomůcek i didaktické techniky, a to většinou při instruktáži.

4. Nové trendy - multimédia

Výuka odborného výcviku s využitím moderních projekčních přístrojů

V nových podmínkách organizace odborného výcviku prostřednictvím nové techniky lze zefektivnit vyučovací proces ve všech částech učebního dne a vytvořit vhodné podmínky i pro přípravu žáků na vyučování a procvičování probraného učiva mimo vyučování.

V současné době se stále více hovoří o multimédiích a multimediálních programech.
Základem je multimediální počítač.

Multimediální počítač je standardní počítač doplněný o zvukovou kartu,mechaniku CD ROM a další zařízení. Je rychlejší má větší operační paměť a přes tak zvaný USB vstup (port) můžeme připojovat další komponenty pro multimediální aplikace jako jsou například WWW kamery pro video konference. Tyto kamerky jsou většinou opatřeny velmi citlivým mikrofonem. Připojení aktivních reproduktorů (se zesilovačem) je samozřejmostí. Mezi další periferie patří digitální fotoaparát, digitální videokamera, digitální audio záznamník, vizualizér, přenosný "Flash" disk, skener, barevná tiskárna, elektronické pero "Tablet". Přes speciální video kartu s televizním a rozhlasovým tunerem lze poslouchat velmi kvalitně rozhlas a sledovat televizi a to i ze satelitních vysílačů digitálně. K multimediálnímu počítači je možné také připojit běžný VHS videotekordér. Kromě mechaniky CD ROM bývá někdy tento počítač vybaven i mechanikou pro přehrávání DVD disků. Pro hraní počítačových her je možné dokoupit různé typy joysticků (ovladačů). V současné době většina nových počítačů již nese označení multimediální. Zvuková karta je většinou součástí základní desky počítače a mechanika CD ROM je běžnou záležitostí.

Pro výukové účely budeme na takovém počítači nejčastěji prezentovat multimediální výukové programy. Je možné si položit otázku v čem se liší multimediální výukový program od sledování výukového videofilmu. V obou případech jsou splněny dvě složky obraz a zvuk. Pokud žák sleduje video nelze jednoznačně stanovit míru soustředění na promítaný děj a žák může myslet třeba na odpolední zábavu. U multimediálního počítače vstupuje třetí složka a to je interakce, to znamená, že bez aktivní činnosti žáka multimediální program nebude postupovat dál. Žák podle svého tempa zpravidla řeší úkoly nebo sleduje děj, do kterého aktivně zasahuje, jinak se program zastaví.

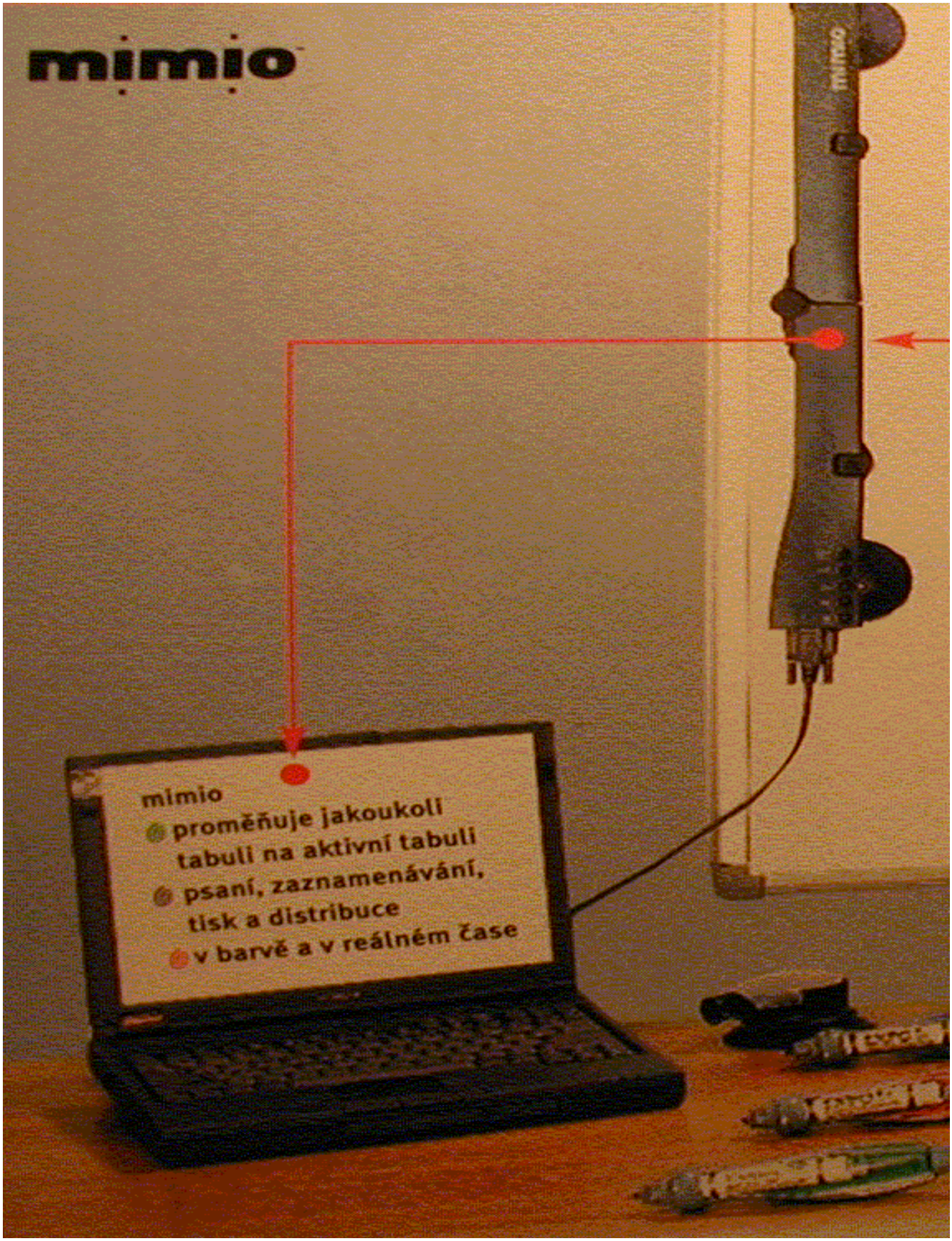
Moderní výuka tedy využívá multimediální počítač, dataprojektor, vizualizér, a videorekordér. Předpokládá se také vysokorychlostní připojení na Internet.
Tuto didaktickou techniku by tedy měla mít každá moderní odborná učebna .

5. Instruktážní učebna

Instruktážní učebna pro odborný výcvik patří do kategorie odborných učeben pro určitý předmět (jako např. kreslírna, učebna jazyková, fyzikální, chemická);

Materiální vybavení instruktážní učebny je primárně určeno pro úvodní instruktáže, procvičování teoreticky náročnějších částí učiva, prohlubování a opakování učiva.

Proto instruktážní učebna by měla být vybavena těmito přístroji:
multimediálním počítačem
videorekordérem
dataprojektorem
vizualizérem
videokamerou
digitálním fotoaparátem
tiskárnou.
Vhodná je též
interaktivní tabule se snímací jednotkou je vybavena snímací jednotkou, která je propojena s počítačem a tiskárnou. Jakýkoliv záznam na tabuli se přenáší do počítače nebo přímo na tiskárnu, která může vytisknout libovolný počet výtisků. Záznam se provádí speciálními popisovači, které přebírají funkci počítačové myši.



Interaktivní tabule se snímací jednotkou.

Jaké pomůcky lze pomocí moderní didaktické techniky při instruktáži prezentovat:

- fotografie

- texty z učebnic, časopisů a pod
- krátké videosekvence (digitální i analogové)
- podpora prezentacemi v PowerPointu
- využití Internetu se všemi možnostmi (ukázky, zadávání domácích úkolů a pod)
- drobné trojrozměrné předměty (zobrazovat projekcí)
- pomocí vizualizeru demonstrovat pracovní postupy osvojovaných operací

6. Instruktáž -nejčastěji užívaná metoda v odborném výcviku s využitím vhodné didaktické techniky

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

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

Učitel působí při instruktáži vždy na několik smyslů žáků současně a vyžaduje od nich soustředěnou pozornost. Proto by měla být instruktáž obsahově přiměřená vyspělosti žáků a časově omezená maximálně do 30 minut, aby ji žáci 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 učitel 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 instruktáži k náročnému tematickému celku lze použít exkurze do provozu, nebo s použitím multimediálního počítače, dataprojektoru a videorekorderu promítnout instrukční videozáznam.

Odkaz 2:

V počátku úvodní instruktáže pak učitel ověří základní teoretické znalosti tématu (pokud teorie předcházela praxi) např. testem. Nemají-li žáci teoretické znalosti bezprostředně potřebné pro novou pracovní činnost, musí učitel nezbytnou teorii probrat.

Zde zas muže využit multimediálního počítač a vhodně vybraný vzdělávací software.

Odkaz3:

Poté následuje těžiště úvodní instruktáže - předvedení nové pracovní činnosti. Učitel zde předvádí žákům nové pracovní úkony a operace tak, aby každý získal správnou představu o jejich průběhu a postupu pracovní činnosti. Podle toho jak názorně, přesvědčivě a přesně učitel předvede práci, kterou se mají žáci naučit, tak oni vědomě a přesně pochopí a správně budou provádět to, co jim bylo ukázáno.

Odkazy: 4,5,6,7:

Pro předvádění lze zobecnit následující postup:

1. Když učitel práci předvádí, od žáka to vyžaduje pozorování. Proto učitel musí volit vhodné místo pro předvádění, ale i pro pozorování žáků. Žáci musí všichni dobře vidět předváděnou činnost. Pozor na to, aby si nevytvářeli zrcadlový obraz.

2. Předvádění učitel doprovází nezbytně nutným výkladem. Je třeba zdůrazňovat jen hlavní, nejtypičtější a charakteristické prvky úkonů. Proto se často používá videozáznam neozvučený. Pomůcky a jejich prezentaci volí učitel tak, aby usnadnily pochopení předváděného pracovního postupu a neodpoutávaly pozornost.
3. Učitel sám si v rámci přípravy na vyučování předváděnou práci znovu projde s cílem předvést práci přesně, bez zbytečných pohybů a použije pomůcky jen nezbytně nutné.
4. Složitou činnost předvede nejprve celou, v normálním pracovním tempu – zde je vhodný videozáznam. Potom po částech a pomalu, popřípadě zastaví pohyb nástroje v různých jeho polohách nebo složitý úkon vrací a závěrem předvede celou operaci sám.
5. Při předvádění a vysvětlování jakékoliv práce je nutno upozornit žáky na možné chyby a nepřesnosti.
6. Po předvedení je účelné, aby dva nebo tři žáci práci opakovali. Opakování má být uvědomělé, co nejpřesnější napodobení předvedeného. Učitel žáky podle potřeby opravuje, případně může příslušný úkon nebo operaci předvést znovu nebo ještě jednou na videozáznamu.
7. Kontrolními otázkami, kterými si učitel ověří pochopení postupu práce u dalších žáků, a zadáním práce na nácvik učiva úvodní instruktáž končí.

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

7. Příklady využití didaktické techniky pro procvičování a opakování učiva odborného výcviku:

Odkaz : 8,9, 10

Některé příklady v odkazech vznikly při zpracování bakalářských prací a ve cvičeních z didaktické technologie, pod vedením učitelů katedry didaktických technologií PdF MU. V tomto příspěvku slouží výhradně jen k prohlížení jako příklady, čím takové pomůcky vytvořit a jak je prezentovat.