

MUNI
PED

Obsah odborného výcviku

Nikola Straková

Obsah odborného výcviku

□ = didaktická soustava učiva -> soustava poznatků a činností, které mají žáci zvládnout na požadované úrovni pod vedením učitele odborného výcviku

□ = věcný obsah vzdělávání

- vyjádřený souborem požadavků na učení žáků a jejich výsledky – vědomosti, dovednosti, návyky, postoje, vztahy
- = rozvíjí osobnost žáka ve všech jeho složkách – kognitivní, psychomotorické, afektivní

Diferenciace učiva

□ Rozlišujeme učivo základní, rozšiřující a prohlubující

□ Základní učivo

- minimální hranice učiva z hlediska obsahu i stupně osvojení
- učivo tvoří ty prvky, které podmiňují osvojení dalšího učiva
- hranice „vědění“ a „nevědění“
- Každý žák si ho musí osvojit do takové míry, aby byl hodnocen stupněm dostatečný.
Základní učivo je vymezeno učebními osnovami vyučovacích předmětů.

□ Rozšiřující učivo

- maximální hranice učiva z hlediska jeho obsahu a struktury
- prohloubení základního učiva a jeho rozšíření o další prvky
- pro uspokojení zájmu studentů a pro rozvoj nadání a rozšíření rozhledu

□ Prohlubující učivo

- klade důraz na detailnější a hlubší vědomosti a dovednosti z daného oboru (předmětu)
- práce s nadanými žáky nebo s žáky, kteří jeví o danou problematiku zájem

Specifika učiva v praktickém vyučování

- Respektování požadavků zaměstnavatelů

OBSAH práce je vymezen:

- Ve výrobním procesu:

- hmotnými statky – výrobky, pracovní prostředky, ...)
- výrobními procesy a organizací práce – automatizace, mechanizace, robotizace

- V nevýrobním procesu (služby, obchod, doprava, ...)

- nehmotné statky (služby, činnosti, ...)
- pracovní prostředky
- specifika odvětví
- pracovní postupy a organizace práce
- vybavení pracoviště

- SHROMAŽDĚNÉ INFO O OBSAHU PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ SE TRANSFORMUJÍ DO OBSAHU UČIVA

Složky učiva odborného výcviku

- učivo je tvořeno různě velkými složkami, které na sebe navazují
- složky učiva se odvozují od požadavků pracovního procesu, od členění pracovního procesu, jeho technické a technologické stránky

Složky učiva	Členění pracovního procesu
Tematický celek	Druh práce
Téma	Pracovní operace
Podtéma	Úseky operace
Heslo	Pracovní úkon, pohyb

- Dávky učiva = metodicky uzavřené celky učiva, obsahové části učiva
- základní stavební složkou učiva je TÉMA

Druh práce

□ předmětně, funkčně nebo technologicky uzavřená pracovní činnost

□ **Příklady:**

Nácvik předběžných úprav při zpracování potravin

Základní tepelné úpravy

Obsluha zákazníka

Doplňování zboží

Soustružení

Frézování

Vrtání

Pracovní operace

□ část práce vykonávána žákem nebo skupinou žáků na jednom pracovišti

□ **Příklady:**

Krájení, škrabání, čištění, omývání, rozmrazování, nakládání, máčení odblanění, naklepání, ...

Vaření, dušení, pečení, smažení

Zjištění přání zákazníka

Soupis chybějícího zboží

Řezání ostrých vnějších a vnitřních závitů nožem

Vinutí pružin

Pájení

Pracovní úkon

- ukončená stejnorodá činnost žáka zaměřená na splnění pracovní operace
- má jednoznačný začátek a konec
- dělíme je na:
 - intelektuální – převažuje rozumová činnost (vědomosti), výsledkem jsou intelektuální dovednosti (prakticky použité vědomosti)
 - manuální – převažuje senzomotorická činnost, výsledkem jsou manuální dovednosti (pracovní pohyby)

□ Příklady:

krájení cibule, strouhání zeleniny, rozmrazování zeleniny, nakládání zeleniny

orestování, zalití vodou, dušení, zcezení (vaření zeleniny)

spočítání ceny jednotlivých položek nákupu zboží

výpočet plochy výkladní skříně pro vytapetování

položení doplňujících otázek k vyslovenému přání zákazníka

počítání zboží v regále

přeskládání zboží v regále pro snadnější spočítání kusů

Pracovní pohyby

- kvalifikovaná práce = pouze nezbytně nutné pohyby, které na sebe navazují
- pracovní pohyby = části manuálních pracovních úkonů
- charakteristika pracovních pohybů:
 - prostor – směr, dosah
 - čas – rychlost
 - energie – intenzita pohybu
- **Příklady:**
 - Uchopení zboží, materiálů, prostředků
 - Učinění řezu, otočení, zmáčknutí, namočení, ponoření
 - Zapnutí plynového vařiče, výběr vhodného hrnce, výběr vhodného tuku, rozpálení tuku na vhodnou teplotu, ...

...

Struktura učiva

□ V odborném výcviku mají často jednotlivá témata mnoho společných úkonů. Díky tomu můžeme v každém pracovním procesu rozlišit 3 základní fáze:

1. Přípravná fáze
2. Výkonná a řídicí fáze
3. Kontrolní fáze

□ V každé fázi rozlišujeme pracovní činnosti manuální a intelektové

Příklad: Balení zboží

Přípravná fáze

- seznámení s pracovním úkolem, příprava pracovního místa, příprava surovin, materiálu a pracovních pomůcek
- volba vhodného pracovního postupu, příprava vhodného balícího materiálu a vhodné vázačky

Výkonná a řídicí fáze

- nařezání přířezu balícího materiálu odpovídajících rozměrů
- přesné zabalení zboží a bezpečné vázání zabaleného zboží vázačkou

Kontrolní fáze

- kontrola bezpečnosti zabalení zboží
- kontrola pevnosti vázání zboží
- kontrola přesnosti provedení
- kontrola vzhledu zabaleného zboží

Dělení pracovních činností

- Podle stupně vývoje výroby, úrovně vybavení pracoviště
 - práce s ručními nástroji
 - práce s použitím strojů
 - práce na určitém stupni automatizace

- Podle stupně kvalifikace
 - práce pomocné (zacvičený pracovník)
 - práce vyžadující kratší výcvik (zaučený pracovník)
 - práce vyžadující nižší kvalifikaci (vyučení pracovník)
 - práce s vyšší kvalifikací (středoškolsky vzdělaný pracovník)
 - práce s nejvyšší kvalifikací (vysokoškolsky vzdělaný pracovník)

Mezipředmětové vztahy

- Obsah vzdělávání žáků zahrnuje složku teoretickou a praktickou (vzájemná provázanost)
- Příklady:
 - teoretické vyučování obsahující praktické dovednosti: práce na PC, laboratorní cvičení, fyzikální veličiny
 - praktické vyučování: práce na kontrolní pokladně, hodnocení kvality zboží, skladování zboží
- vertikální koordinace učiva
 - soulad mezi odbornou teorií a praxí
- horizontální koordinace učiva
 - soulad mezi obsahem učiva jednotlivých předmětů (teoretické předměty, odborné předměty, odborné speciální předměty)
- Koordinace obsahu vzdělávání má VĚCNOU a ČASOVOU dimenzi.
- odborný výcvik = stěžejní integrovaný předmět
 - dochází v něm k aplikaci teoretických znalostí v praktickém vyučování

Ukázka konkretizace učiva ve výuce odborného předmětu obchodu a služeb

(jako zdroj příkladu byl použit samostatný vzdělávací projekt autorky Bc. Květoslavy Adamové)

- Obor vzdělání
 - 65-51-H/01-Kuchař
- Předmět
 - Potraviny a výživa
- Tematický celek
 - Mléko a mléčné výrobky
- Témata (výukové jednotky):
 - Mléko, mléčné výrobky, máslo, tvaroh, sýry.

□ Mléko

- Výměšek mléčných žláz savců v době laktace (kojení mláďat).
- Obsahuje všechny důležité živiny v optimálním poměru.
- Lehce stravitelné.
- Emulze tuku a bílkovin ve vodném roztoku cukru, minerálních látek a vitamínů.
- Pro zpracování se používá mléko kraví, kozí a ovčí.

□ Chemické složení mléka

- Obsahuje ideální poměr všech potřebných živin: 87,5% vody a 12,5 % sušiny.



☐ Sušina

- ☐ Bílkoviny 3,3% (nejdůležitější kaseinové a syrovátkové).
- ☐ Laktóza 4,7% (mléčný cukr, nad 130°C žlutne a karamelizuje, je živnou látkou pro bakterie mléčného kvašení).
- ☐ Mléčný tuk 3,8% (forma emulze –usazuje se na povrchu jako smetana, přirozenou příměsí mléčného tuku je cholesterol).
- ☐ Minerální látky 0,7% (Ca, P, Na, Mg, K, Zi).
- ☐ Vitamíny, hlavně skupiny B (B2), A, v menším množství D, E, K, v létě C.
- ☐ Enzymy, ochranné látky.
- ☐ Některé znečišťující látky (soli těžkých kovů a pesticidy).

☐ Význam kravského mléka

- ☐ Nutričně vyvážená potravina, má sytící schopnost.
- ☐ Potravina s nízkým glykemickým indexem.
- ☐ V gastronomii má univerzální použití.
- ☐ Kyselina orotová–snižuje hladinu cholesterolu v krvi.
- ☐ Negativita –alergie x intolerance.

☐ Význam ovčího mléka

- ☐ Obsahuje výrazně vyšší obsah živin než kravské mléko.
- ☐ Vysoký obsah tuku–7%.
- ☐ Dobře stravitelné (lépe než kravské).
- ☐ Je podobné mateřskému mléku.

☐ Význam kozího mléka

- ☐ Vyšší obsah živin a tuku než kravské (pouze v době pastvy)



□ Zpracování mléka

- Po nadojení je třeba mléko ošetřit –větrá se, cedí a okamžitě se chladí.
- Poté se provádí následující úpravy:
- Filtrace –odstranění nečistot na odstředivých filtrech.
- Pasterizace (tepelné ošetření) –zahřívání –zničení bakterií mléčného kysání (=zdravotní nezávislost mléka, prodloužení trvanlivosti).
- Egalizace (úprava obsahu tuku) –mléko se odtuční, přidá se smetana =mléko s předepsaným množstvím tuku.
- Homogenizace (rozptýlení tuku) –tukové kuličky jsou mechanicky roztrženy pod tlakem přes jemná síta (=nevystupuje na povrch).

Způsoby konzervace

□ Kondenzované mléko:

- Mléčný výrobek vzniklý odpařením a sterilizací kravského mléka.
- V procesu ztratí mléko 70% vody.
- Různá tučnost -od 4% do 10%.
- Druhy kondenzovaného mléka: slazené, neslazené, karamelové.



□ Sušené mléko

- Mléčně bílý prášek rozpustný ve vodě.
- Vyrábí se sušením odstředěného mléka horkým vzduchem.
- Musí se předem pasterovat a zahušťovat.



MUNI
PED

Skladování mléka

- Skladujeme při teplotě 1 –8 °C.
- Odděleně od ostatního zboží
- Ochrana před slunečním zářením, světlem, mrazem, znečištěním.

Rozdělení mléka

- Podle původu –kravské, kozí, ovčí.
- Podle tučnosti -plnotučné 3,5% tuku, polotučné 1,5%, nízkotučné 0,5%, selské nad 3,6%.
- Podle trvanlivosti –čerstvé, trvanlivé.



Úkoly

1. K tématu ve vaší podrobné přípravě na učební den zpracujte podrobný obsah výuky.
 - tzn. stav aktuálního vědění vztahujícího se k tématu (oborové pojetí/koncept, dosavadní stav řešené problematiky)
2. V obsahu výuky viditelně odlište základní a rozšiřující (příp. prohlubující) učivo
 - rozšiřující (doplňkové) učivo bude sloužit pro žáky nadané a pro ty, kteří o dané téma jeví větší zájem.

MUNI
PED

Osvojování pracovních dovedností

Osvojování pracovních dovedností

- Osvojování si pracovních činností, díky kterým může absolvent vykonávat **kvalifikovaně** povolání. = hlavní cíl odborného výcviku
- pracovní činnosti pro kvalifikovaný výkon povolání najdeme v OSNOVÁCH odborného výcviku (ŠVP)
- pracovní činnosti si žáci osvojují POSTUPNĚ
- stupeň osvojení sledujeme nepřímo prostřednictvím KVALITY a RYCHLOSTI provedení pracovních činností
- základní prvky pracovní činnosti jsou PRACOVNÍ ÚKONY

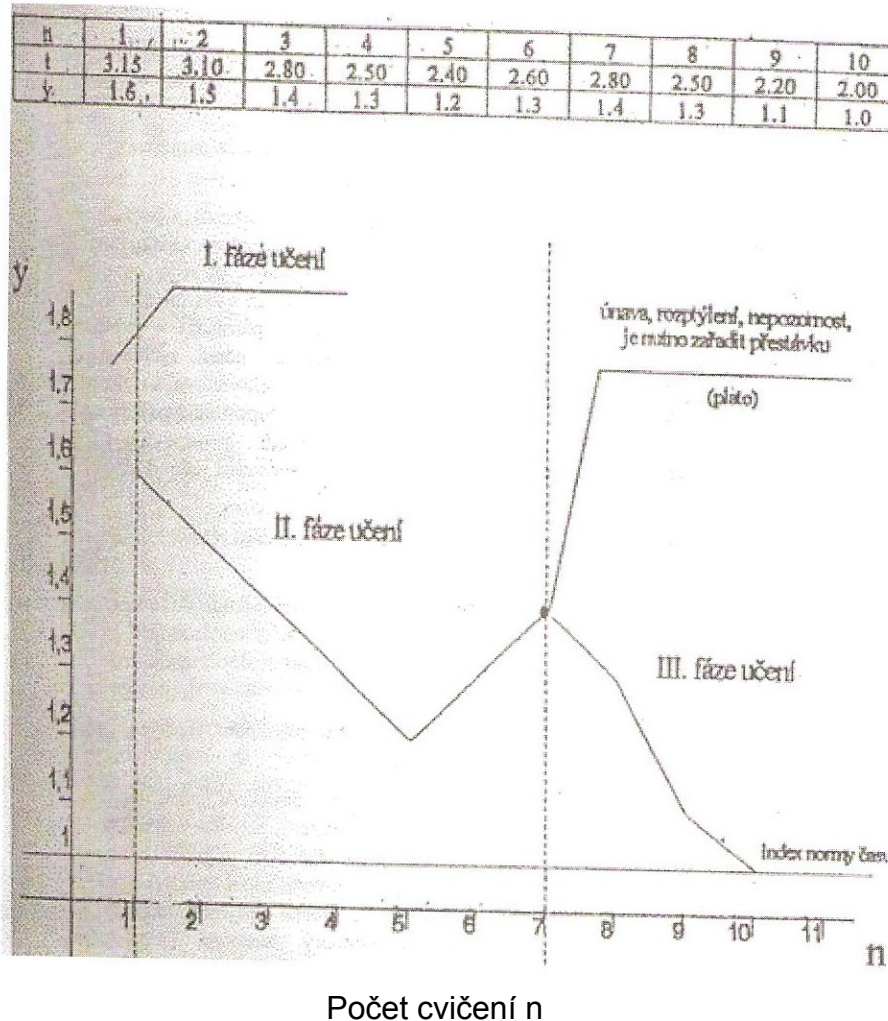
Průběh a fáze osvojování praktických dovedností

- KŘIVKA UČENÍ = závislost stupně osvojení pracovních činností (y , závisle proměnná) na době učení resp. počtu cvičení (t , nezávisle proměnná)
- Předpoklad: pracovní činnost je plně osvojena, jsou-li učni schopni plnit výkonové normy na 100 %
- Stupeň osvojení = index výkonu $y = \frac{\text{skutečný dosažený čas}}{\text{normovaný čas}}$ t_0
- Počet cvičení n

Obor: Truhlář

Dovednost: zhotovení drážky

$$y = \frac{t_n}{t_0} \rightarrow \begin{array}{l} \text{skutečný dosažený čas} \\ \text{normovaný čas (2 min.)} \end{array}$$



Pozn.: Soustavným výzkumem průběhu osvojování pracovních činností při pilování kovů se v letech 1934-1951 zabýval československý ústav práce. Průběh osvojovaných pracovních činností byl kontrolován prostřednictvím jednotné zkoušky dovednosti pilování. Mírou kvality a rychlosti výkonu učňů byl dosažený počet bodů.

Fáze osvojování praktických dovedností

1. fáze = INFORMAČNÍ

- seznámení se s pracovním úkolem
- žáka přijímá informace a dělá si představu o cíli
- žák sleduje postup, kterým má dosáhnout cíle a snaží se ho zapamatovat
- fáze je krátká a probíhá souvisle bez přerušení

2. fáze – FIXAČNÍ

- žák zkouší zadaný úkol sám
- cvičením se stávají jeho pohyby koordinovanější a až si je osvojí, vznikne ZÁKLADNÍ DOVEDNOST
- fáze je bez přerušení u jednoduchých až střednětěžkých úkolů (v jiném případě s přerušením)
- BOD ÚNAVY (PLATO)
 - od určitého počtu cvičení dochází ke zhoršení výkonu
 - kvůli únavě, oslabení zájmu, menšímu soustředění
 - NUTNÉ UDĚLAT PŘESTÁVKU

3. fáze – APLIKAČNÍ

- následuje po 2. fázi s určitým časovým odstupem
- ZDOKONALENÍ A UPEVNĚNÍ ZÁKLADNÍ DOVEDNOSTI => výsledkem je PLNĚ OSVOJENÁ PRACOVNÍ ČINNOST
- pohyby jsou koordinované, přesné, plynulé
- automatizují se ty pohyby, které mohou probíhat mimo kontrolu vědomí
- praktická činnost odpovídá výkonu kvalifikovaného pracovníka
- je účelné rozdělit tuto fázi do několika časových intervalů – dávek
- v každé dávce se obměňují podmínky nácviku
 - mění se výrobky, výrobní zařízení, popřípadě pracoviště

Doporučení

- orientační stanovení časových proporcí jednotlivých fází
 1. fáze – 10 % času
 2. fáze – 50 % času
 3. fáze – 40 % času
- osvojování pracovních činností je potřeba plánovat a organizovat
 - analyzovat proces osvojování dovedností v závislosti na jejich charakteru a náročnosti, s přihlédnutím ke vstupním vědomostem, dovednostem a zkušenostem žáků,
 - specifikovat fáze osvojování pracovních dovedností
 - zpracovat soubor učebních úloh stoupající náročnosti, které obsahem a formou odpovídají fázím osvojování
 - zajistit kontrolu nácviku dovedností, informovat žáky o správnosti jejich výkonu, chybné činnosti korigovat poskytnutím doplňujících informací a individuálním zadáváním učebních úloh
- k vlastnímu nácviku přistupovat až po důkladném provedení 1. fáze učení
- při vlastním osvojování respektovat individualitu žáků
 - výběr základního a rozšiřujícího učiva
- pro kvalitnější individuální práci s žáky využívejte:
 - instruktážní návody
 - pracovní listy s algoritmem postupu práce
 - trenažéry
 - videozáznamy
 - ...