

## K TEÓRII OSNOVANIA UČIVA ODBORNÝCH NÁUK NA STREDNEJ ŠKOLE PRE PRACUJÚCICH

Dr. ŠTEFAN PALÚCH,

Výzkumný ústav pedagogický, Bratislava

### Ú v o d

Prestavba nášho školstva, normatívne vyjadrená v zákone zo dňa 15. decembra 1960, uskutočňuje sa v podstate podľa troch základných princípov, a to podľa princípu úplnej demokratizácie vzdelania, podľa princípu jednotnosti školskej sústavy a podľa princípu tesného spojenia školy so životom. Aj keď sa tieto princípy svojím obsahom a spoločenským významom vzájomne prelínajú a podmieňujú, jednako každý z nich má vlastnú charakteristiku a tiež realizáciu každého z nich si vyžaduje aj osobitné pedagogické riešenie. Prvé dva princípy sa totiž najvýraznejšie prejavujú predovšetkým v základnej organizačnej štruktúre školského systému a v organickej zviazanosti učebných predmetov, kým tretí princíp — tesné spojenie školy so životom — hlboko preniká hlavne do samotného obsahu, metód i foriem výchovnovzdelávacej práce na škole.

Zásadu tesného spojenia školy so životom treba chápať v najširšom slova zmysle. Rozumieme pod ňou požiadavku, aby celá výchova a vyučovanie boli hlboko preniknuté problémami denného života a tesno spojené so spoločenskou praxou vôbec, teda tak s materiálnou výrobou, ako aj s umením, filozofiou, politikou, ekonomikou, vedou a kultúrou. No okrem toho zásada tesného spojenia školy so životom uskutočňuje sa aj osobitným, špecifickým spôsobom, a to ako pracovné alebo výrobné vyučovanie, pre ktoré sú zavedené v učebných plánoch aj samostatné učebné predmety a vykonávajú osobitné činnosti buď v škole, alebo vo výrobe. Sem patria ručné práce a práce v dielňach a na pozemkoch za základnej deväťročnej školy, základy výroby na strednej všeobecnovzdelávacej škole, odborné náuky na strednej škole pre pracujúcich, odborné, technologické predmety, laboratórne cvičenia, výrobný a praktický výcvik, dielenská a prevádzková prax na odborných školách, na učňovských školách a odborných učilištiach. K nim sa ešte pridružujú záujmové krúžky a dobrovoľná verejnoprospešná práca žiakov. Niektoré z týchto učebných predmetov a činností, ako napr. ručné práce na základnej deväťročnej škole, odborné technologické predmety a laboratórne cvičenia na odborných školách, na učňovských školách a odborných učilištiach, majú už svoju tradíciu, a preto aj k ich pedagogickej realizácii podľa nového ponímania ich obsahu a cieľov pristupuje sa oveľa ľahšie a pohotovejšie. S inými učebnými predmetmi a činnosťami tejto kategórie, ako napr. so základmi výroby na strednej všeobecnovzdelávacej škole a s odbornými náukami na strednej škole pre pracujúcich, je zase len veľmi málo skúseností, a preto aj určenie ich obsahu a výber vhodných metód a foriem práce vyžadujú si dlhšiu experimentálnu prácu a čas na teoretické zhodnotenie a praktické použitie jej výsledkov. Jednako však aspoň nie-

ktoré problémy tejto povahy pre naliehavosť ich riešenia treba analyzovať už teraz.

Predmetom tohto článku sú len odborné náuky na strednej škole pre pracujúcich, čiže spojenie tejto školy so životom cez tento špecifický učebný predmet. Stredná škola pre pracujúcich je nová škola, ktorá vznikla len v školskom roku 1959/60. Charakterizovaná je predovšetkým tým, že sa v budúcnosti má stať hlavným školským zariadením, cez ktoré má prevažná väčšina pracujúcej mládeže nadobúdať úplné stredné vzdelanie. A toto jej poslanie sa, prirodzene, odráža tiež v jej obsahu vzdelávania, v učebných plánoch, učebných osnovách a učebniciach. Medzi kľúčové učebné predmety strednej školy pre pracujúcich patria jazyk vyučovací, matematika, odborné náuky a na jednotlivých vetvách ten predmet, podľa ktorého sa aj nazývajú (na fyzikálnej vetve fyzika, na chemickej chémia a na biologickej biológia). Odborným náukám venuje učebný plán až štyri z osemnástich týždenných vyučovacích hodín. Význam odborných náuk v sústave učebných predmetov na strednej škole pre pracujúcich zvyšuje ďalej ten fakt, že tvoria náplň pojmu odborného vzdelania, ktoré sa má na škole tohto typu účinne rozvíjať vedľa a v zhode so všeobecným a polytechnickým vzdelaním. Z týchto dôvodov treba vypracovaniu učebných osnov odborných náuk venovať osobitnú starostlivosť a pozornosť.

Učebné osnovy strednej školy pre pracujúcich schválilo a vydalo Ministerstvo školstva a kultúry v máji roku 1961, pravda, s tým, že osnovy odborných náuk vypracúva príslušná škola spolu so závodom alebo podnikom, v ktorom pracujú študujúci, a schvaľuje ich odbor školstva a kultúry príslušného okresného národného výboru. Preto sa v kompletných učebných osnovách strednej školy pre pracujúcich uverejňujú učebné osnovy odborných náuk len ako vzor pre stojárstvo fyzikálnej vetvy, pre chemickú, pre biologickú a pre všeobecnú vetvu. Z toho vyplýva, že obsah i kvalita osnov odborných náuk závisí predovšetkým od zodpovednosti a pedagogickej vyspelosti riaditeľov škôl a pracovníkov jednotlivých závodov a podnikov. Tento fakt je pre nás impulzom, aby sme sa obsahom a tvorením učebných osnov odborných náuk strednej školy pre pracujúcich zaoberali komplexne a so zameraním na praktické použitie.

Problém odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich budeme analyzovať podľa tohto myšlienkového postupu: úloha a cieľ odborných náuk, úroveň obsahu osnov odborných náuk, náukové zložky odborných náuk, formálna štruktúra osnov odborných náuk, organizácia tvorenia a schvaľovania osnov odborných náuk a pedagogické zásady tvorenia osnov odborných náuk.

## Úloha a cieľ odborných náuk

Najprv sa nám treba podrobne zoznámiť s úlohou a cieľom odborných náuk v sústave učebných predmetov na strednej škole pre pracujúcich, lebo nejasnosť a rozličná interpretácia v tomto smere zapríčiňujú v praxi rozdielne ponímanie obsahu tohto predmetu a nejednotnosť v metódach i formách práce. Preto bez ozrejmenia poslania odborných náuk nie je možné pristúpiť ani k teoretickému rozboru ich jednotlivých problémov.

Pri vymedzovaní úlohy a cieľa nemôžeme totiž vychádzať zo subjektívnych názorov jednotlivcov alebo závodov. Odborné náuky sú významnou časťou výchovnovzdelávacích povinností strednej školy pre pracujúcich a ako vieme, výchovnovzdelávacie ciele neurčuje škola, ale spoločnosť v zhode s celkovými predstavami a potrebami kultúrnej úrovne pracujúceho človeka. Pri určení poslania odborných náuk oprieme sa preto aj my o dokumenty straníckych, zákonodárnych a štátnych orgánov ako reprezentantov a tlmočníkov vôle našej spoločnosti.

Uznesenie ÚV KSČ O tesnom spojení školy so životom a o ďalšom rozvoji výchovy a vzdelania v Československu v kapitole o štúdiu pracujúcich popri zamestnaní hovorí: »Pre človeka v socialistickej a komunistickej spoločnosti nemôže stačiť to, čo si osvojil v škole alebo v učení. Preto musíme na všetkých pracoviskách vytvárať podmienky, aby sa čo najviac pracujúcich ďalej sústavne vzdelávalo. Hlavnú pozornosť venujeme rozšíreniu odborno-technického vzdelania pracujúcich, z dôkonaleniu ich kvalifikácie a osvojeniu ďalších povolaní (podč. autor). Súčasne budeme mať na zreteli všestranný rozvoj človeka.«

Školský zákon určuje úlohu a cieľ strednej školy pre pracujúcich takto: »Stredná škola pre pracujúcich dopĺňa a rozširuje odbornú kvalifikáciu a všeobecné a polytechnické vzdelanie pracujúcich, ktorí majú vzdelanie na úrovni základnej deväťročnej školy a buď s úspechom vykonali záverečnú učňovskú skúšku, alebo boli po dobu ustanovenú prevádzacími predpismi v pracovnom pomere, alebo po túto dobu pracovali ako členovia jednotného roľníckeho družstva alebo vo výrobných družstvách...«. Ten istý školský zákon v dôvodovej zpráve k tejto otázke hovorí medzi iným toto: »Kurzy pri školách podľa odseku 6 (v tomto odseku sa hovorí o možnosti pracujúcich prehĺbovať si svoje vzdelanie alebo získať vzdelanie nové popri zamestnaní na školách, v kurzoch atď.) sú všetky kurzy, v ktorých si pracujúci prehĺbujú vzdelanie a odbornú kvalifikáciu. Ide najmä o kurzy pre výchovu majstrov pri priemyselných školách. Takými kurzami sú aj poľnohospodárske majstrovské školy. Tieto kurzy budú postupne zanikať, pretože výchova majstrov sa bude organizovať vo vzdelávacích zariadeniach závodov, a to predovšetkým pre absolventov stredných škôl pre pracujúcich.« A na inom mieste v dôvodovej zpráve školského zákona sa konštatuje: »Absolventi strednej školy pre pracujúcich nezískavajú kvalifikáciu stredných technických pracovníkov ako absolventi strednej odbornej školy. Túto kvalifikáciu však môžu získať v ďalšom skrátenom štúdiu na stredných odborných školách. Vzdelanie získané na strednej škole pre pracujúcich uľahčí absolventom získať vyššiu kvalifikačnú triedu (podč. autor); budú sa aj prednostne vyberať na školenie majstrov.«

Napokon odcitujeme ešte tieto vety z úvodu učebných osnov strednej školy pre pracujúcich, ktoré ako vzor vydalo Ministerstvo školstva a kultúry v Prahe: »Úlohou odborných náuk na stredných školách pre pracujúcich je prehĺbiť robotnícku kvalifikáciu (podč. autor) tým, že poskytuje teoretické (podč. autor) vedomosti potrebné pre postup do vyššej kvalifikačnej triedy alebo rozšíriť kvalifikáciu robotníkov (podč. autor) o ďalšie vedomosti pre príbuzný, prípadne odlišný odbor. Vyučovanie odborných náuk na stred-

nej škole pre pracujúcich vyzbrojuje žiakov nielen odbornými vedomosťami, aby mohli kvalitnejšie pracovať, ale prispieva tiež k výchove socialistického človeka, všestranne rozvinutého na základe komunistickej morálky a vedeckého svetonázoru. Odborné náuky tiež napomáhajú zblíženiu školy so životom.«

Ako vidno, základné stráncke, zákonodárne a vládne dokumenty jasne vymedzujú, ako chápať spoločenskú funkciu odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich a zároveň ako chápať požiadavku zvyšovania odbornej kvalifikácie pracujúcich. Stredná škola pre pracujúcich má sa podľa tohto v odborných náukách zamerať hlavne na to, aby jej absolventi pochopili predovšetkým teoretické základy svojej robotníckej, roľníckej alebo inej profesie a v súvislosti s tým aj základy celkovej výrobnnej technológie závodu, v ktorom pracujú. Takéto ponímanie poslania odborných náuk je správne, zodpovedá dnešnej úrovni výchovy a vzdelávania na učňovských školách a odborných učilištiach a je aj v zhode s dnešnými potrebami materiálnej výroby. Úlohy a ciele odborných náuk si musia jasne uvedomiť jednak tí technici v závodoch a podnikoch, ktorí ich vyučujú alebo vypracúvajú pre ne učebné osnovy, a jednak riaditelia stredných škôl pre pracujúcich, ktorí sú v tomto smere pre závody a podniky pedagogickými poradcami.

### Súčasný stav obsahu a tvorenia učebných osnov

Pre lepšiu informáciu, ale aj pre potvrdenie, že s otázkou osnov odborných náuk treba sa už teraz dosť podrobne a dosť široko zaoberať, ukážeme na konkrétnom materiáli, aká prax sa v súčasnosti ujala na školách a závodoch pri tvorení učebných osnov odborných náuk. Robíme tak aj preto, lebo pre krátku históriu trvania stredných škôl pre pracujúcich nachádzame v ich organizačnom i pedagogickom procese, ale najmä v odborných náukách, všetky znaky počiatočnej neistoty, improvizácie a nejasnosti.

Pri štúdiu učebných osnov odborných náuk, podľa ktorých sa vyučovalo na Slovensku v školnom roku 1960/1961, pretláča sa na povrch predovšetkým poznatok, že na stredných školách pre pracujúcich sú veľké rozdiely pri realizácii požiadavky, aby sme odbornými náukami v prvom rade doplnili a rozšírili odbornú robotnícku, roľnícku alebo inú kvalifikáciu, napr. kvalifikáciu v oblasti služieb. Jedni si túto požiadavku predstavujú ako prehĺbenie a precvičenie tej učebnej odbornej látky, ktorá sa prebrala na učňovskej škole alebo odbornom učilišti, iní zase mienia, že odborné náuky majú podať učivo v encyklopedickej forme v rozsahu majstrovskej školy, ba dokonca až v rozsahu priemyselných škôl, a napokon sú aj takí, ktorí sa domnievajú, že v odborných náukách treba sa venovať len ekonomike závodu.

Tak stredná škola pre pracujúcich pri Strojárni, n. p. na Piesku, mala v II. ročníku v školnom roku 1960/1961 z hľadiska povolania študujúcich takéto zloženie: 5 sústružníkov, 2 frézarov, 6 zámočníkov, 1 univerzálneho nástrojára a 1 brusiča. Podľa tohto pracovného zamerania najlepšie by zodpovedali týmto robotníckom učebné osnovy s tematikou mechanického obrábania kovov, rozšírenú o základy podnikovej ekonomiky a elektrotechniky. Autor pristúpil k vypracovaniu osnov zrejme podľa vlast-

ných predstáv, ktoré pokladal tak z hľadiska žiakov, ako aj závodu za najosožnejšie. V jeho postupe chybovala konzultácia s technikmi a samotnými žiakmi. Tak sa stalo, že učebné osnovy odborných náuk na tejto škole v I. a II. ročníku obsahovali len organizáciu a ekonomiku výroby. Základné ekonomické okruhy zhrnuli do týchto tematických celkov: kapitalistická a socialistická výroba, skladba našej priemyselnej výroby, štruktúra našej strojárenskej výroby, výrobný pochod, typy výroby, typový organizačný poriadok strojárenských podnikov, produktivita práce a cesty k jej zvyšovaniu, normovanie výkonu, organizácia miezd, základy kalkulácie vlastných nákladov, technická príprava výroby, technická obsluha výroby, technická kontrola výroby, zaistovanie výroby, základy plánovania výroby, riešenie výrobných liniek, plánovanie strojárenskej výroby.

Aj keď vecné ovládanie týchto tematických ekonomických okruhov je nevyhnutné pre pochopenie riadenia, plánovania a organizácie výrobného procesu, jednako hneď na prvý pohľad vidieť, že sú v tomto prípade jednostranne zamerané a nevyhovujú ani cieľom strednej školy pre pracujúcich, ani pracovným potrebám študujúcich. Inžinier, ktorý vypracoval tieto učebné osnovy a ktorý podľa nich odborné náuky aj vyučoval, bol ekonóm. Takéto zameranie osnov odôvodňoval tým, že žiaci svoj pracovný odbor ovládajú, ale že im chýba práve ekonomický pohľad na výrobu. Osnovy boli vytvorené podľa zásady, že každý ekonóm má rozumieť výrobe a každý robotník ekonomike závodu. Ide o zásadu, ktorá je v jadre správna, ale ktorú nemožno doslovne uplatniť v učebných osnovách. To nám v rozhovore potvrdili aj samotní študujúci robotníci. Vraveli, že im vyučovanie ekonomiky síce otvorilo oči a dostali jasnejší obraz o výrobných a sociálnych problémoch závodu, ale na druhej strane že by si želali, aby sa v odborných náukach zdokonaľovali aj vo svojej robotníckej profesii, pri vykonávaní ktorej pociťujú veľké nedostatky. Zvýšenie odbornej kvalifikácie pokladali študujúci na Piesku za nutnosť a cieľ štúdia odborných náuk.

Vzhľadom na zámer, ktorý sledujeme v tomto článku, zaujali nás učebné osnovy odborných náuk v I.d triede Strednej školy pre pracujúcich v Bratislave, ktoré majú nadpis Tematický plán anorganickej a organickej technológie. Trieda má toto zloženie: 10 chemikov, 3 fotografov a 4 administratívnych pracovníkov. Osnovy, ako vidno aj z ich nadpisu, dotýkajú sa v podstate celej chemickej technologickej oblasti. Sú tam takéto témy: Kyselina sírová, technicky dôležité sýrany a síra, ich výroba. Amoniak a kyselina dusičná. Spracovanie chloridu sodného. Sôda a alkálie. Draselné soli. Minerálne farby. Umelé hnojivá. Technológia vody. Hrubá keramika. Technológia palív. Výroba a spracovanie tukov a voskov. Výroba lakov. Technológia kaučuku. Umelé hmoty. Hutníctvo atď.

Keď sa pozornejšie zadívame na tieto témy, nevieme sa zbaviť dojmu, že takto stavané osnovy nemajú odborný charakter v našom ponímaní funkcie odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich, ale že nedobúdajú skorej povahu encyklopedického prehľadu o základoch výroby chemického priemyslu vôbec. Takúto bohatú škálu tém o chemickej výrobe nemožno za dnešných podmienok nijako zužitkovať pre zvýšenie odbornej kvalifikácie mladých robotníkov chemického priemyslu. Nieto

na to ani času, ani vhodného zariadenia. Trieda, pre ktorú boli osnovy vypracované, je dvojročná, a celá anorganická technológia, ktorej niektoré témy ilustratívne vyššie uvádzame, mala sa prebrať za jeden školský rok, čiže za 105 vyučovacích hodín. Jedna osnovná téma preberala sa za jeden týždeň, čiže za tri vyučovacie hodiny. A to je taký krátky čas, že ani najsvedomitejší učiteľ i pri najlepšie vybavenom laboratóriu prebráním učebnej látky — povedzme pod heslom Kyselina sírová, technicky dôležité sírany, a síra, výroba — nemôže efektívne zvýšiť odbornú kvalifikáciu napr. pracovníkov Závodov J. Dimitrova v Bratislave, v ktorých sa kyselina sírová vyrába. Zrejme za tri vyučovacie hodiny nedá sa ani zmieniť, nie to ešte detailne a problémovo rozobrať najdôležitejšie výrobné otázky prevádzok závodu, v ktorom pracujú jednotliví študujúci. Z hľadiska cieľov a úloh, aké pripisujeme odborným náukam, lepšie by zodpovedala učebná osnova, ktorá by predpisovala prebrať prehľadne všetky chemické výroby daného závodu a osobitne a podrobne tú časť technológie prevádzky, v ktorej pracujú študujúci. Nesmieme totiž zabúdať, že na strednej škole pre pracujúcich máme okrem odborných náuk aj všeobecnú chémiu, a to v trojročnom štúdiu 6 hodín týždenne a v dvojročnom štúdiu 5 hodín týždenne. Teda základné poučenie o teoretickej a čiastočne aj o technologickej chémii dostávajú žiaci už v tomto predmete. A napokon na zvládnutie takej bohatej učebnej matérie, akú zahŕňajú spomínané osnovy, nemáme ani vhodné podmienky, lebo v súčasnosti nieto dostatok ani vhodných učebných priestorov, ani učebných pomôcok a najmä ani laboratórnych prístrojov, náčinia a chemikálií.

Ako protiváhu k týmto príkladom učebných osnov odborných náuk uvedieme ešte ďalšie dva príklady osnov, ktoré pokladáme za šťastnejšie zostavené a ktoré sa svojím zameraním hodne približujú k požiadavkám, aké na ne kladieme z hľadiska, úloh odborných náuk.

Jedny z týchto osnov vypracoval inž. D. zo závodu Tesla, n. p. v Bratislave, pre triedu, ktorej žiaci boli vyučení rádiomechanici. Ide teda o vedný odbor slaboprúdej elektrotechniky. Osnovy zahrňujú učebnú látku, ktorá v I. ročníku svojím rozsahom zodpovedá približne požiadavkám na vedomosti, ktoré musia ovládať pracovníci 5. kvalifikačnej triedy tarifného katalógu, kým v II. ročníku osnovy rozširujú náukovú oblasť i na najvyššie kvalifikačné triedy tarifného katalógu, ba v mnohom ich náročnosť i prekračujú. Osnovy obsahujú napr. takéto témy: Elektróny — výstup elektrónov zo žeravého kovu, princíp triódy (diódy), pentódy, tetródy, charakteristiky elektróniek, Barkhausenova rovnica, dióda ako usmerňovač, trióda ako zosilňovač. Amplitúdová modulácia a priamozosilňujúci prijímač — amplitúdová modulácia, vysielač modulovaný amplitúdove, priamozosilňujúci dvojelektrónkový prijímač (vstupné obvody, spätná väzba, detekcia, nf. zosilnenie), vlastnosti priamozosilňujúcich prijímačov. Elektrónkové voltmetre a milivoltmetre — zapojenie a princíp elektrónkových voltmetro, druhy elektrónkových voltmetro (mostíkové aj diódové pracujúce v jednotlivých triedach), milivoltmeter, vlastnosti, použitie a pod.

Osnovy vcelku vyčerpávajú základné teoretické poznatky z oblasti rádiotechniky a zároveň veľa času venujú meraniu elektrických veličín v rádiotechnike a poznaniu a praktickému ovládaniu obvodov s elektrónkami. Osnovy teda vychádzajú z potrieb závodu a veľmi účinne pomáhajú

pracujúcim, ktorí študujú na strednej škole pre pracujúcich, pri zvyšovaní ich odbornej kvalifikácie, najmä pokiaľ ide o teoretické pochopenie vlastnej manuálnej práce a o rozvíjanie technického myslenia.

Pomerne dobrým príkladom sú aj učebné osnovy, ktoré vypracoval inž. S. zo Závodov Medzinárodného dňa žien v Bratislave pre triedu, ktorej žiaci majú učebný odbor pradiarenstvo. Ide teda o textilnú oblasť, o výrobu nití. Keďže učebná doba je v tomto závode dvojročná, štúdium na strednej škole pre pracujúcich trvá tri roky. Účastníkmi štúdia sú len dievčatá. Učebné osnovy sú rozdelené podľa mesiacov. Ako ukážku uvádzame učebnú látku, ktorá sa preberá v I., v II. a III. ročníku. December v I. ročníku: Pestovanie ľanu, prvé spracovanie ľanu, vlastnosti ľanového vlákna, konope — pestovanie konopí, vlastnosti konopí, odborný výcvik (spolu 8 hodín). December v II. ročníku: Výpočty mykacieho stroja, prameňový združovací stroj, opis pracovných súčastí, výpočty stroja, slučkový preťahovací stroj, opis pracovných súčastí, odborný výcvik (spolu 8 hodín). December v III. ročníku: Technické vybavenie skúšobne, laboratória, medzioperačná kontrola, skúšanie bavlnených vlákien, odborný výcvik (spolu 8 hodín). Ako aj z týchto krátkych výňatkov vidno, osnovy postupujú geneticky, t. j. začínajú surovinami, ich pôvodom a pestovaním, ich vlastnosťami, zložením a triedením, pokračujú ich spracovaním, popismi a výpočtami textilných strojov a končia témami o kontrole v laboratórnych skúšobniach. Celkom na konci je ešte popis technológie výroby v skárni, fabriarni a úpravovni, čiže v ostatných oddeleniach závodu. Jeden týždeň v každom mesiaci sa venuje odbornému výcviku, čo je pre tieto osnovy príznačné, lebo v žiadnych iných osnovách ho nenachádzame.

Aj tieto osnovy vychádzajú z potrieb pracoviska študujúcich a prakticky i teoreticky vedú žiakov na takú úroveň, aby bez ťažkostí a osobitných príprav mohli robiť kvalifikačné skúšky a takto postupovať platovo i pracovne až po funkciu majstra. Nezdá sa nám však správne, že žiačky, ktoré sa vyučili za pradiarky, zaraďované sú do chemickej a nie do fyzikálnej vetvy. V pradiarenstve nejde totiž ani tak o uplatnenie zákonov a princípov chemickej technológie, ako skôr o uplatnenie zákonitostí mechaniky, hlavne čo sa týka chodu a štruktúry strojov. V tejto časti nesporne dá viac učebná náplň vetvy fyzikálnej než náplň chemickej vetvy, napr. už hneď tým, že deskriptívna geometria sa vyučuje len na fyzikálnej vetve.

Aby sme mali jasný obraz o stave učebných osnov odborných náuk, preštudovali sme celkom 20 učebných osnov z rôznych stredných škôl pre pracujúcich na Slovensku. Z nich uverejňujeme štyri ukážky. Schválne sme vybrali krajné, protichodné prípady, t. j. také, ktoré sa rozchádzajú s úlohami, ktoré určujú odborným náukám stráničke a školské dokumenty, a také, ktoré sa silne približujú správne chápaniu poslania odborných náuk a majú na zreteli predovšetkým pracovnú odbornosť študujúcich. Ostatné učebné osnovy pohybujú sa svojím obsahom a celkovým spracovaním medzi týmito dvoma krídlami, pričom nenájdeme osnovy niektorého učebného odboru z jednej školy, aby sa poňatím a celkovou štruktúrou kryli s učebnými osnovami tohto istého učebného odboru, ale z inej školy, napr. učebné osnovy odborných náuk na biologickej vetve v Trenčíne a Nitre, alebo učebné osnovy zo strojárstva

v Košiciach a Bratislave. To nás práve presvedčuje, že na funkciu odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich nie je jednotného náhľadu a tým, prirodzene, ani jednotného ponímania obsahu osnov tohto predmetu. Niekde sa ide tematicky veľmi do šírky a vzorom pre vypracovanie osnov sú zrejme odborné predmety na priemyselných školách, inde zase osnovy nevyčerpávajú ani učebnú látku učňovskej školy alebo odborného učilišťa.

### Úroveň obsahu osnov odborných náuk

Po ozrejmení poslania odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich a po stručnom oboznámení sa, v akom stave sú učebné osnovy odborných náuk v súčasnosti, prejdeme k stanoveniu kritérií, z ktorých by sa malo vychádzať pri určovaní, v akom rozsahu a v akej kvalite má byť rozvedená učebná látka odborných náuk v učebných osnovách. Chceme, aby manuálne pracujúci človek neovládal svoju prácu len prakticky, ale rozumel jej tiež teoreticky a pritom zároveň rozšíril svoj vzdelanostný horizont aj o prvky všeobecného vzdelania.

V stručnom vyjadrení možno povedať, že pri určovaní úrovne obsahu odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich nemožno vychádzať z obsahu odborných predmetov stredných odborných škôl hlavne z týchto dôvodov:

1. Učňovské školy a odborné učilišťa doteraz nevychovali robotnícky dorast s takými teoretickými vedomosťami a s takým stupňom technického myslenia, aby tento dorast mohol v dvojročnom štúdiu popri zamestnaní (máme na mysli dorast trojročného učebného pomeru) zvládnuť učivo, ktoré sa predpisuje pre stredné odborné školy. To isté platí aj o doraste dvojročného učebného pomeru a o tých, ktorí neboli v učebnom, ale len v pracovnom pomere.

Tento problém rozoberieme podrobnejšie.

Učňovské školy a odborné učilišťa vychovávajú kvalifikovaných robotníkov, a preto aj obsah ich vzdelávania je silne zameraný na osvojenie praktických zručností a návykov v niektorej robotníckej špecializácii. To sa odráža aj v učebnom pláne a učebných osnovách. Pre naše porovnanie berieme za príklad učebný plán prevádzkového zámočníka-opravára a učebný plán strednej priemyselnej školy strojníckej. Učebný plán učňovskej školy, ktorá vychováva prevádzkových zámočníkov-opravárov, má za celú dobu učenia 3472 hodín výrobného výcviku (67,5 %), 800 hodín všeobecnovzdelávacích predmetov (15,5 %) a 880 hodín odborných predmetov (17 %). Z tohto rozdelenia hodín na jednotlivé složky vidno, že výrobnému výcviku čiže praktickej stránke výchovy venuje sa štyri razy viac času ako teoretickému vyučovaniu v odborných predmetoch. Na priemyselnej škole strojníckej je tento pomer skoro opačný. Zo 144 týždenných vyučovacích hodín počas celého štúdia pripadá na priemyselnej škole strojníckej 57 hodín všeobecnovzdelávacím predmetom (39 %), 67 hodín odborným predmetom (47 %) a 20 hodín dielenskej a prevádzkovej praxi (14 %). K tomu ešte pristupuje súvislá prax trikrát po troch týždňoch na konci I., II. a III. ročníka, ktorú keď rozvrhneme na týždne na celé štúdium, zvýši sa nám čas venovaný praktickej stránke výchovy z 20 týždenných hodín na 22,5 a percento zo 14 % na 15,6 %. Podľa týchto

údajov venuje sa potom vyučovaniu odborným predmetom na priemyselnej škole strojníckej trikrát viac času ako praktickému výcviku. To má, pravda, aj veľké dôsledky v podávaní a odôvodňovaní učebnej látky odborného a technologického charakteru.

Učebná látka na stredných odborných školách sa vykladá, zdôvodňuje a osvojuje predovšetkým na matematických, fyzikálnych, chemických, biologických a deskriptívnogeometrických základoch, kým na učňovských školách zohrávajú veľkú úlohu praktické zručnosti a návyky a popisná stránka zloženia a funkcie strojov a technologických procesov. K hlbšiemu pochopeniu odbornej teórie okrem toho chýbajú učňom aj potrebné znalosti z matematiky a fyziky. Veď napríklad učeň učebného pomeru prevádzkový zámočník-opravár má na učňovskej škole spolu len štyri týždenné hodiny matematiky (podľa doteraz platných učebných plánov), kým žiak priemyselnej školy strojníckej má počas štúdia 11 týždenných hodín matematiky. Aj ďalší rozbor doviedol by nás k rovnakým výsledkom, totiž ku zisteniu, že odborná výchova na stredných školách vedie sa viac na teoretickej báze, kým na učňovskej škole a odbornom učilišti zase na báze praktickej. A tieto rozdielne koncepcie výchovnovzdelávacej práce zanechávajú, prirodzene, aj rozdielne stopy v rozumovom rozvoji a technickom myslení žiakov. To je jeden z dôvodov, ktorý hovorí za to, aby sme pri osnovení učiva odborných náuk na stredných školách pre pracujúcich nevychádzali mechanicky z rozsahu a obsahu odborných predmetov stredných odborných škôl, ale rešpektovali stav výchovy a vzdelávania na učňovských školách a odborných učilištiach.

Pre túto zásadu hovoria aj ďalšie okolnosti, a to záujmy, prostredie a celková vedomostná úroveň učňov. Je všeobecne známe, že zo základnej povinnej školy idú za učňov v prevažnej väčšine žiaci so stredným, slabším, ba dokonca i slabým prospechom. Tak v školnom roku 1960/1961 z 273 žiakov prvých ročníkov stredných škôl pre pracujúcich na Slovensku, z ktorých 85 % absolvovalo učňovskú školu alebo odborné učilište v r. 1960 a 8 % v r. 1959, teda napospol mladí ľudia, malo na osemročnej strednej škole z jazyka slovenského a matematiky 15 % prospech dostatočný, 60 % dobrý, 20 % chválitebný a 5 % výborný. Na baníckom odbornom učilišti v Novákoch majú v každom ročníku 6 tried, z ktorých vždy dve sa skladajú zo žiakov, ktorí skončili osemročnú strednú školu, a štyri zo žiakov, ktorí vyšli z nižšieho ako ôsmeho ročníka osemročnej strednej školy. V Učňovskom stredisku pozemných stavieb v Bratislave zo 70 učňov v I. ročníku, ktorí sa učili za murárov, tesárov a klampiarov, nemalo skončenú osemročnú strednú školu 69, čiže 87 %. Globálne možno konštatovať, že väčšina z tých žiakov, ktorí vyšli z nižšieho ročníka osemročnej strednej školy ako z ôsmeho (a podľa úradných štatistík je ich 20—30 %), vstúpila do učebného pomeru a veľmi podstatne ovplyvňuje na učňovských školách a odborných učilištiach ako prospech, tak aj štýl práce. Iná je otázka, kto zavinil alebo zaviňuje tieto slabšie alebo niekedy i slabé prospechové výsledky. Sme presvedčení — a analýza jednotlivých prípadov by nám to potvrdila — že najväčší podiel na tomto stave má nedostatočná starostlivosť školy a rodiny o niektoré deti. Nie je však naším zámerom rozoberať tento problém, my ho proste len registrujeme, lebo pre nás je podstatná tá situácia, v ktorej sme a z ktorej

jedine môžeme vychádzať pri konkrétnom rozpracúvaní učiva odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich.

Pre naše závery rozhodujúce je ďalej zameranie záujmov učňovského dorastu. Veľká väčšina učňov, medziiným aj pre dôvody, ktoré uvádzame vyššie, má hlboký vzťah k praktickej stránke svojej práce, lásku a zmysel pre praktickú činnosť. Ďalej prejavuje veľkú pohotovosť a veľmi dobrú pamäť tam, kde si treba zapomätať tvar a polohu súčiastok a kontaktov v strojoch alebo aparatúrach, často aj veľmi zložitých, ale už menej má vypestovaný vzťah k teórii, k teoretickému zdôvodňovaniu funkcie jednotlivých súčiastok i celku strojov, prístrojov a nástrojov. Záujem o teóriu treba teda v mládeži v mnohých prípadoch prebúdzать a pestovať, a ak to neurobila základná škola a ani učňovská škola alebo odborné učilište a nevenovala sa tejto stránke patričná pozornosť ani vo výrobnom výcviku, iná a musí to robiť stredná škola pre pracujúcich. Takýto cieľ možno však dosiahnuť len vtedy, ak k jeho splneniu budeme prístupovať plánovite, cieľavedome a metodicky rozmyslene. Pri formovaní záujmov o teóriu, o čítanie a ďalšie vzdelávanie už nejde totiž len o vecnú stránku poznatkov, o množstvo vedomostí, ale tiež, a to nie na poslednom mieste, o výchovnú otázku, o dôležitý, ba prvoradý prvok vlastností socialistického človeka. Okrem toho prebudenie záujmov o teóriu vytvorí nevyhnutné podmienky pre rozvoj poznávacích schopností a produktivitu myslenia študujúcich. Tieto úvahy nás vedú k záveru, že ak chceme odbornými náukami získavať pracujúcu mládež aj pre teóriu, musíme ich osnovať tak, aby sme pracujúcich k teórii pripútali, nie odradili.

V súvislosti s tým, čo hovoríme o učňovských školách a odborných učilištiach vo vzťahu k odborným náukám na strednej škole pre pracujúcich, treba sa dotknúť ešte jedného faktu, a to rozporu medzi tým, čo učni vedľa, a tým, čo sa od nich žiada podľa učebných osnov, učebníc alebo skript. Tak máme veľmi pekne vypracované učebnice aplikovanej matematiky pre učebné odbory v strojárstve, chémii, stavebníctve, poľnohospodárstve a pod., ale pritom z 273 absolventov učňovských škôl a odborných učilíšť, ktorých sme skúmali, nikto nevyrátal jednoduchú lineárnu rovnicu, v ktorej neznáma bola v menovateli. Takto potom aplikované učebnice matematiky so svojimi požiadavkami stávajú sa iluzórnymi bez konkrétného uplatnenia vo vzdelávacom procese učňov. Ako ďalší príklad uvádzame skripta technológie spracovania ropy pre učebný odbor prevádzkový chemik. Skriptá majú 600 strán veľmi zložitého a náročného textu, ktorý v takom rozsahu neovládajú ani chemici s vyšším alebo aj vysokoškolským vzdelaním, ak priamo nepracujú v naftovom chemickom odvetví. Podobne je to so skriptami rádiotechniky, hutníctva a pod.

Takéto skúsenosti hovoria, že požiadavka, aby sa pri tvorení osnov odborných náuk organicky nadväzovalo na to, čo uchádzači o štúdium na strednej škole pre pracujúcich skutočne vedľa a poznajú, je tak dôležitá, že ak ju nesplníme, ohrozíme priam existenciu predmetu odbornej náuky na strednej škole pre pracujúcich. Preto naše tvrdenie, že pri osnovaní učiva máme brať do úvahy stav výchovy a vzdelávania na učňovských školách a odborných učilištiach, je oprávnené a nemá za cieľ znižovať alebo podceňovať význam odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich, ale naopak, chceme ich podporiť a dostať do logickej a pedagogickej sústavy. Na žiadnej inej škole konkrétna situácia, konkrét-

ne podmienky nie sú takým rozhodujúcim činiteľom úspechu alebo neúspechu ako na strednej škole pre pracujúcich. Túto zákonitosť treba rešpektovať ako v praxi, tak aj v teórii.

2. Ako sme rozviedli už na inom mieste, poslaním strednej školy pre pracujúcich okrem iného je doplniť a rozšíriť odbornú kvalifikáciu. Ak to chceme dokázať, nesmie sa nám stratiť z očí robotníkov so svojimi pracovnými i sociálnymi problémami a závod so svojimi výrobnými úlohami. Učeň po zložení učňovskej skúšky je zaraďovaný do niektorej nižšej kvalifikačnej triedy tarifného katalógu. Ak chce po čase postúpiť do vyššej pracovnej a tým aj platovej triedy, musí sa podrobiť kvalifikačným skúškam. Náukový obsah týchto skúšok, ako aj doba praktického výcviku určené sú závodnými alebo podnikovými predpismi. Príprava na tieto skúšky sa doteraz diala v rámci závodnej školy práce. Učňovská škola alebo odborné učilište teda nadáva učňom vzdelanie, ktoré im raz navždy zaistuje bez ďalších odborných skúšok postupovať v zamestnaní z nižšieho na vyššie pracovné miesta. A práve v tomto procese rozvíjania tvorivých síl robotníkov alebo iných zamestnancov musíme hľadať aj základnú náplň odborných náuk. Túto vážnu etapu v živote robotníkov, t. j. pracovné a platové postupy na základe urobených kvalifikačných skúšok, nijako nemôžeme obísť pri určovaní obsahu odborných náuk. Naopak sme presvedčení, že náukový obsah (nie praktický výcvik) robotníckych kvalifikačných skúšok má byť jadrom učebných osnov odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich. Podľa tohto učebné osnovy odborných náuk majú vychádzať zo znalostí pracujúcich, ktoré si odniesli z učňovských škôl a odborných učilíšť, rozviesť do podrobností učebnú látku kvalifikačných skúšok až najvyššieho kvalifikačného stupňa tarifného katalógu a až potom, ak to čas a konkrétna situácia dovoľí, t. j. až potom, keď si žiaci požadované poznatky, ako ich vyššie uvádzame, osvojili, možno rozšíriť osnovou odborných náuk o učivo, ktoré je predpísané pre stredné odborné školy, prípadne v niektorých špeciálnych variantoch i pre vysoké školy. Učivo odborných náuk treba teda osnovať vertikálne, t. j. vychádzať z potrieb závodu a potrieb celkového rozvoja ekonomiky a techniky a ďalej z možností a predpokladov pracujúcich, ktoré si priniesli z učňovských škôl a odborných učilíšť. Osnovanie horizontálne, t. j. také, ktoré sa hneď zostavuje podľa vzoru stredných odborných škôl, treba natrvalo odmietnuť.

Naše vývody potvrdzuje aj prax. Napríklad vrátime sa k závodu Tesla v Bratislave. Inž. D., ktorý robil osnovy odborných náuk z rádiotechniky pro svojich žiakov I. ročníka v školnom roku 1959/1960, nemohol tieto už použiť pre I. ročník v školnom roku 1960/1961, lebo žiaci tohto ročníka boli na neporovnateľne vyššej vedomostnej úrovni ako žiaci z roku 1959/1960. To ho prinútilo zhrnúť do osnov I. ročníka škol. roku 1960/1961 učebnú látku I. a II. ročníka zo školského roku 1959/1960 a do II. ročníka zaradiť nové a zložitejšie učivo. Postup inž. D. treba označiť za pedagogicky správny.

V závode Tesla robili štyria žiaci I. ročníka strednej školy pre pracujúcich tiež kvalifikačné skúšky, a to dvaja do 5. a dvaja do 7. triedy tarifného katalógu. Pred skúškou nemali žiadnu inú prípravu ako tú, ktorú im dala svojou náplňou stredná škola pre pracujúcich. Výsledok skúšok bol veľmi dobrý. Podľa vyjadrenia členov skúšobnej komisie žiaci

odpovedali veľmi pohotove, logicky správne a vecne s bohatou paletou teoretických poznatkov. Týmto žiakom umožnila stredná škola pre pracujúcich jednak dosiahnuť vyšší kvalifikačný stupeň tarifyného katalógu, a jednak, pretože už medzičasom zmaturovali, i zapísať sa na nadstavbové štúdium na strednej škole elektrotechnickej a na vysokú školu. Z nich skutočne sa jeden zapísal na priemyselnú a jeden na vysokú školu. Dvaja zostali ďalej pracovať ako robotníci.

3. Pre nutnosť, aby osnovy odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich vychádzali z potrieb závodu a celkového rozvoja národného hospodárstva a pritom si všímali aj vzdelanostnú úroveň žiakov a orientovali sa v celkovom zameraní na teoretické požiadavky kvalifikačných skúšok, potrebných v závodoch a podnikoch pre postup do vyšších stupňov tarifyného katalógu, hovoria aj ďalšie dôvody.

Na prvom mieste je to potreba zachovať rozdiel medzi jednotlivými druhmi vzdelania na strednej škole pre pracujúcich, t. j. rozdiel medzi všeobecným, polytechnickým a odborným vzdelaním. Tieto druhy vzdelania sú síce spolu navzájom zviazané, no to ešte neznamená, že majú stratit svoju charakteristiku a svoju vzdelávaciu funkciu. Niektorí praktici, hlavne zo závodov, pomerne ľahko menia odbornú výchovu na encyklopedickú. Taký príklad nám poskytujú učebné osnovy anorganickej a organickej chémie I.d triedy Strednej školy pre pracujúcich v Bratislave, ktorý uvádzame na inom mieste. V týchto osnovách sa charakter odbornej prípravy úplne stráca. Preto, ak chceme zvýšiť odbornú kvalifikáciu študujúcich robotníkov a roľníkov a školu primknúť tesne ku skutočnému životu, musíme v učive odborných náuk zákonite vychádzať z potrieb závodu a pracoviska, z ktorého prichádza uchádzač o štúdium na strednej škole pre pracujúcich, a okrem toho musíme brať do ohľadu aj potreby a záujmy samotného študujúceho.

Tieto zásady zostavovania učebných osnov na strednej škole pre pracujúcich možno úspešne a bez ťažkostí uplatniť v triedach, ktorých žiaci napospol pochádzajú z jedného závodu a skončili aj jednaký učebný odbor. Takéto prípady sa vyskytujú tam, kde sú veľké závody, ktoré majú vysoké počty učňov.

Komplikovanejšia je situácia v triedach, ktorej žiaci majú rôlné životné povolania. Nazdávame sa, že v takomto prípade jediné možné riešenie je, že sa osnovy prispôbia väčšine a menšina sa im podrobí. Tu sa nám potom odborná výchova ukáže v dvojakom smere: v jednom smere si väčšina študujúcich rozšíri a skvalitní odbornú kvalifikáciu, v druhom smere si tí, ktorí sú vyučení v inom odbore, než aký rozvíjajú odborné náuky, nadobudnú podmienky pre získanie ďalšej kvalifikácie, podmienky pre robenie učňovskej skúšky z ďalšieho učebného odboru. Pravda, praktické robenie učňovskej skúšky musí ísť podľa predpisov, aké platia v závodoch a podnikoch. Takto chápané zostavenie učebných osnov nie je v rozpore s predpismi a celkovou líniou školského zákona, lebo sa pripúšťa, aby študujúci strednej školy pre pracujúcich získal podľa potreby predpoklady aj pre nadobudnutie novej robotníckej kvalifikácie.

Ešte na väčšie prekážky naráža sa v triedach, v ktorých ani jeden zo žiakov nemá skončený rovnaký učebný odbor. Uvedieme tento príklad z Nitry: I.a trieda v školnom roku 1960/1961 mala podľa povolania toto zloženie: 3 predavači, 2 strojní zámočníci, 1 konzervár, 1 autoklampiar,

1 murár, 1 holič, 1 automechanik, 1 inštalatér, 14- bez učebného odboru. Táto trieda nie je výnimkou, takéto triedy sa vyskytujú vo väčšom množstve, hlavne v menších mestách a tam, kde nie je väčších závodov. Tento stav však možno podstatne zlepšiť, prípadne úplne odstrániť, ak sa bude výberu a náboru pracujúcich na štúdium venovať väčšia pozornosť a starostlivosť ako doteraz. V každom sídle strednej školy pre pracujúcich je totiž dosť takých pracujúcich, ktorí môžu študovať a pritom majú rovnaké alebo príbuzné povolania. Z nich treba tvoriť osobitné skupiny pre vyučovanie odborných náuk, a to na základe osnôv, ktoré rozširujú alebo dopĺňujú ich odbornú kvalifikáciu tak, ako to vyššie požadujeme.

Keď sa však už stane, že napriek všetkému vzniknú triedy so žiakmi vo väčšine s rozličným vyučeným odborom alebo bez učebného odboru, treba postupovať podľa týchto dvoch hlavných zásad: 1. Žiaci si sami určujú, ktorú výrobnú oblasť chcú v odborných náukách študovať a tým sa pripraviť k prípadnému skladaniu učňovských skúšok, alebo 2. postupovať v odborných náukách podľa vzoru osnôv, ktoré vydalo Ministerstvo školstva a kultúry pro všeobecnú vetvu, pravda, s tým, že tieto osnovy možno modifikovať podľa potrieb a želania študujúcich.

Naše vývody potvrdzujú aj niektoré prípady z praxe, z nich je veľmi zaujímavý prípad z Nitry. Tam vytvorili triedu tajomníci miestnych národných výborov z okolia Nitry. Ako študijnú vetvu vybrali si vetvu biologickú, čo je správne, lebo poľnohospodárstvo je hlavným predmetom ich praktickej činnosti. Osnovy odborných náuk nevypracovali si však len s tematikou poľnohospodárskou, ale tak, že v I. ročníku sa venovali štátoprávnym otázkam, najmä rozboru funkcie a riadenie národných výborov, a v II. ročníku poľnohospodárstvu, hlavne rastlinnej a živočíšnej výrobe. Tento príklad je aj vhodným príkladom správneho spájania teórie s praxou. Ukazuje, že pri cieľavedomom postupe možno zostaviť učebné osnovy odborných náuk v zhode s ich poslaním i potrebami a želaniami študujúcich.

### N á u k o v é z l o ž k y o d b o r n ý c h n á u k

Stredná škola pre pracujúcich so svojimi odbornými náukami a stredná všeobecnovzdelávacia škola so svojimi základmi výroby sú v obrátenom pomere. Žiaci strednej všeobecnovzdelávacej školy majú väčšie znalosti zo všeobecnovzdelávacích a prírodovedných predmetov, nemajú však dosť praktického výrobného výcviku, kým žiaci strednej školy pre pracujúcich majú naproti tomu zase bohaté výrobné skúsenosti, ale menšie vedomosti zo všeobecnovzdelávacích a prírodovedných predmetov. Tento fakt musíme rešpektovať ako pri zostavovaní učebných osnôv odborných náuk, tak aj pri metódach a formách práce pri ich vyučovaní. Keďže žiaci stredných škôl pre pracujúcich majú za sebou viacročnú výrobnú prax, treba, aby sa v škole venovali predovšetkým teórii, ktorá im osvetlí a zdôvodní ich každodennú pracovnú činnosť. Musíme preto s nimi pracovať metódou laboratórnych a praktických cvičení a osnovy podriadit týmto požiadavkám. Nazdávame sa preto, že osnovy odborných náuk na fyzikálnej a chemickej vetve mali by obsahovať tieto zložky: 1. technické kreslenie, 2. všeobecnú technológiu, 3. špeciálnu technológiu, 4. technickú matematiku, 5. technickú fyziku, 6. náuku o náhradných (plastických)

materiáloch, 7. náuku o možnostiach automatizácie a komplexnej mechanizácie daného závodu alebo podniku, 8. základnú závodnú alebo podnikovú ekonomiku a 9. základy elektrotechniky.

Technické kreslenie má sa vyučovať hlavne na vetve fyzikálnej a chemickej. V ňom treba dosiahnuť taký stupeň ovládania učebnej látky, aby žiaci nevedeli len čítať, ale tiež samostatne kresliť aj náročné náčrty a výkresy i zložitých súčiastok a ich zostáv. Kvalita a kvantita znalostí a zručností bude závisieť od povahy a potreby vyučeného odboru.

Všeobecná technológia, nazývaná tiež náuka o materiáli, má za úlohu na širšom teoretickom pozadí naučiť žiakov chápať základné technologické, mechanické, fyzikálne a chemické vlastnosti materiálov podľa potreby výroby závodu alebo podniku. Najčastejšie sa bude dotýkať železa, ocele, farebných kovov a ich zliatín, dreva, textilných surovín a pod. V niektorých odboroch, hlavne chemických, sa v tejto zložke preberú aj stroje a ich časti.

Špeciálna technológia je kostrou odborných náuk a jej potrebám slúžia aj ostatné zložky. Ona je to, ktorá najviac pomáha pri zvyšovaní pracovnej odbornosti robotníka a ktorá najviac bude odlišovať učebné osnovy odborných náuk navzájom. Netreba ju však chápať úzkoprse. Len čo to okolnosti dovoľia, treba hneď jej obzor rozšíriť aspoň o globálne poznanie ostatných špeciálnych technológií jestvujúcich v danom závode, aby študujúci dokonalo ovládal nielen svoj odbor, ale zároveň rozumel aj ostatným výrobným procesom svojho závodu.

Do odborných náuk patrí aj aplikovaná matematika. Budeme ju volať technická matematika. Už sme sa zmienili, že aplikovaná matematika sa vyučuje aj na učňovských školách a odborných učilištiach, a tiež sme už konštatovali, že ju učni neovládajú. Treba sa s ňou nutne zaoberať. No mohlo by sa zdať, že ju treba rozvíjať v rámci všeobecnej matematiky a nie v rámci odborných náuk. Tento náhľad je nesprávny a nerealizovateľný. Do stredných škôl pre pracujúcich prichádzajú žiaci s veľmi slabými matematickými vedomosťami a učiteľ matematiky na strednej škole pre pracujúcich má veľmi ťažkú úlohu, ak chce za dva roky štúdia popri zamestnaní naučiť ich aspoň základom stredoškolskej matematiky. To je jeden dôvod, pre ktorý nie je možné zoznámiť sa v systéme v rámci všeobecnej matematiky s matematikou použitou v určitom výrobnom odvetví. Týmto sme však nepovedali, že matematik nemá matematické zákonitosti a poučky precvičovať a demonštrovať na príkladoch z výrobnej praxe. Ale je rozdiel medzi demonštráciou matematických javov na konkrétnych situáciách a medzi technickou matematikou podanou v určitom úseku v sústave. A druhý dôvod, prečo technická matematika patrí do odborných náuk, je, že učiteľ matematiky nepozná a ani nemôže poznať podrobne požiadavky aplikácie matematiky na rôzne výrobné odvetvia, ako napríklad na stavebníctvo, strojárstvo, chémiu a pod. Pre takúto výučbu má nesporne väčšie predpoklady technik, ktorý vyučuje odborné náuky, ako učiteľ všeobecnej matematiky.

Aby nevzniklo nedorozumenie, treba nám dôrazne pripomenúť, že pod technickou matematikou ako zložkou odborných náuk nerozumieme zdĺhavé a izolované vyučovanie matematiky v odborných náukach vedľa všeobecnej matematiky. Nám ide predovšetkým o zdôraznenie potreby, aby vyučujúci odborných náuk pred jednotlivými časťami technológie

a náuky o strojoch vytvoril si dobré matematické predpoklady pre chápanie kvantitatívnych vzťahov technologických javov. Tak napr. v elektrotechnike pred započatím preberania témy Striedavé prúdy je nutné prebrať základy symbolicko-komplexného počtu, inde zase treba prebrať povedzme základy vektorového počtu, technické krivky, nomogramy, geometriu rezného klina noža, výpočty prevodov, ba niekde aj základy diferenciálneho a integrálneho počtu. Takto chápaná aplikovaná matematika slúži potom priamo technológii pri jej teoretickom chápaní.

Čo hovoríme o matematike, platí aj o technickej fyzike. Tu treba len dodať, že zaradením aplikovanej fyziky do odborných náuk sledujeme aj iné ciele. Matematika je totiž povinným maturitným predmetom, kým fyzika nie. Nám však veľmi záleží, aby sa fyzika nejakým spôsobom dostala na maturitné skúšky a okrem toho sme pre ňu aj preto, že z teoretických predmetov na fyzikálnej vetve najviac pomáha teoretickému pochopeniu výrobných procesov. Tým, že sa aplikovaná fyzika stane trvalým článkom odborných náuk, dostanú sa jej jednotlivé časti, ako mechanika, elektrotechnika, optika a ďalšie podľa povahy učebného odboru povinne do záverečných skúšok na strednej škole pre pracujúcich. Rozsah i kvalita aplikovanej fyziky sú určené potrebami pracovnej kvalifikácie študujúcich.

Ďalšou zložkou odborných náuk má byť náuka o náhradných, hlavne plastických materiáloch. Túto zložku treba primerane rozviesť tak z hľadiska súčasných potrieb, ako aj z hľadiska možností ich rozvoja.

Ďalej sa treba v odborných náukách zapodievať možnosťami automatizácie a komplexnej mechanizácie toho závodu, z ktorého pochádzajú študujúci. Takéto poučenie je významné aj preto, že žiaci strednej školy pre pracujúcich sú mladí robotníci a roľníci, ktorí budú v staršom veku istotne pracovať za zmenených technických podmienok.

V súvislosti s rozvojom technických poznatkov a technického myslenia má paralelne pokračovať aj ekonomické chápanie výroby a jej procesov. Žiaci by hlavne mali ovládať teóriu i techniku riadenia výroby, normovania prác a teóriu a techniku mzdovej sústavy.

Veľmi významnú časť odborného vzdelania našich pracujúcich z ktoréhokoľvek výrobného odvetvia alebo ľudskej činnosti majú tvoriť základy elektrotechniky, lebo elektrina je dnes základným zdrojom energie. Ak nejde o elektrotechniku, netreba v tejto zložke sa pokúšať o nejaké zvláštne praktické ovládanie elektrických strojov, ale len o pochopenie najzákladnejších princípov aplikovanej elektrotechniky. Táto disciplína má byť zastúpena na všetkých vetvách, vrátane všeobecnej vetvy.

Tieto zložky, o ktorých sa tu zmieňujeme, sú prijateľné aj pre vetvu biologickú, pravda s určitou úpravou. Tak miesto technického kreslenia, technickej matematiky a fyziky žiada sa na tejto vetve zaviesť poľnohospodársku mechanizáciu, náuku o strojoch, agrochémiu, prípadne vybrané kapitoly zo všeobecnej biológie, najmä genetiky a šľachtiteľstva.

O všeobecnej vetve sme už hovorili na inom mieste. Z hľadiska zložiek osnôv odborných náuk na tejto vetve treba vari povedať len toľko, že ich tu treba pružne variovať podľa náplne, akú dostanú osnovy. Nikdy by však nemali z nich vypadnúť zložky: základy elektrotechniky, základy ekonómie a základné poučenia o automatizácii a komplexnej mechanizácii výroby.

Na otázku, v akých časových proporciách, v akom pomere a akým spôsobom majú byť jednotlivé zložky zastúpené v osnovách, možno odpovedať jednoznačne, že o tom rozhoduje konkrétna situácia na závođe, povaha pracovného odboru študujúceho, vzájomný vzťah a vnútorná logika jednotlivých zložiek, pričom centralizujúcim článkom a jadrom celého procesu je technológia.

Ešte sa žiada poznamenať, že v tematickom osnovaní učiva netreba uplatňovať jednotlivé zložky v tom poradí, v akom ich uvádzame. Preberanie učiva rozvedeného v osnovách treba plánovať, pokiaľ je to len možné, tak, aby bola zachovaná jeho postupnosť a následnosť a zároveň aby sa pri jeho osvojovaní uplatňovali tiež poznatky z ostatných učebných predmetov. Tak napríklad nemožno sa zaoberať aplikovanou matematikou prv, ako sa prebrala príslušná teoretická časť vo všeobecnej matematike, alebo vyučovať základom elektrotechniky skôr, ako sa prebrala náuka o elektrine a magnetizme vo všeobecnej fyzike a pod. Učivo zložiek odborných náuk nutne treba synchronizovať s učivom predmetov prírodovedného cyklu a obidvoje rozvrhnúť tak, aby jedno navádzovalo na druhé.

### Štruktúra učebných osnov

Forma zostavovania učebných osnov na školách je pomerne stála a zažívaná. Učebné osnovy sa začínajú úvodnými poznámkami, v ktorých sa vyjadruje cieľ a úloha daného učebného predmetu a naznačujú sa aj metódy, ktorými sa má pracovať, a po úvodných poznámkach nasleduje systém učiva rozvedený podľa ročníkov a časove rozplánovaný na hodiny. Takúto formu nutno zachovať a ešte zdokonaľiť aj pri učebných osnovách odborných náuk na strednej škole pre pracujúcich.

Učebné osnovy odborných náuk zostavuje totiž škola so závoďom. To zapríčiňuje, ako to ukazujú skúsenosti, že sa formálnej stránke osnov nevenuje patričná pozornosť. Osnovy, zhrnuté často do jedného polháru kancelárskeho papiera bez rozvedenia na ročníky a týždne, obsahujú len heslovite vyjadrené témy, ktoré možno interpretovať veľmi voľne a podľa osobných náhľadov vyučajúceho. Ako ukážku takýchto osnov uvádzame osnovy odborných náuk pre I. ročník Strednej školy pre pracujúcich v Žiari nad Hronom, ktoré obsahujú učebnú látku až v takto skrátenej forme: 1. Náuka o materiáli (21 hod.). Mechanická technológia (29 hod.). Základy energetiky (13 hod.). Stroj. kreslenie a časti strojové (36 hod.). Exkurzia v ZSNS v závoďnej teplárni (3 hod.). Medzi osnovami stredných škôl pre pracujúcich najdeme však osnovy aj veľmi starostlivo a veľmi podrobne vypracované, ktoré v mnohom majú prednosti i pred osnovami denných škôl. Takými osnovami sú napr. osnovy pre I.c triedu Strednej školy pre pracujúcich v Bratislave so zameraním na technický smer stavebný.

Nesporne, že premyslená a dôsledne uplatňovaná forma zostavovania učebných osnov odborných náuk veľmi významne môže zlepšiť úroveň vyučovania tohto predmetu. Nazdávame sa preto, že školy a školské odbory okresných národných výborov by mali trvať na takejto štruktúre osnov odborných náuk:

1. Každé učebné osnovy odborných náuk majú začínať úvodnými po-

známkami, preambulou. Úvodné poznámky nemajú však obsahovať len určenie cieľov a úloh odborných náuk, ale tiež uvedenie dôvodov, prečo v osnovách je táto a nie iná tematika, čiže rozobrať a odôvodniť celkovú potrebu zvyšovania kvalifikácie robotníkov v danom závode. Ďalej treba hneď v preambule uviesť, kde sa budú konať laboratórne a praktické cvičenia.

2. Obsah učiva musí byť podrobne rozvedený podľa zložiek, tém, ročníkov a týždňov. Z osnov musí byť jasné, koľko času sa venuje jednotlivým zložkám a témam odborných náuk, a ďalej musí byť podrobne uvedené, ktoré laboratórne práce a praktické cvičenia sa budú konať, aký a kedy sa uskutoční odborný výcvik a kde a na aké exkurzie sa pôjde.

Takto vypracované osnovy majú veľký pedagogický a organizačný význam. Stanú sa serióznym podkladom pre ich hodnotenie a schvaľovanie ako na závodoch, tak aj na školách a na školských odboroch okresných národných výborov. Okrem toho takéto osnovy budú tiež výborným sprievodcom a pomocníkom pre vyučujúceho, pracovníkov výchovných oddelení závodov a samotných študujúcich.

### Organizácia tvorenia učebných osnov

Vydeme najprv z praxe. Učebné osnovy sa v súčasnosti tvoria tak, že inžinier alebo iný technik, ktorý sa podujal vyučovať odborné náuky, načrtne ich obsah a predloží riaditeľstvu školy, ktoré ich zase postúpi okresnému školskému inšpektorovi. Tento ich bez poznámok schvaľuje. Tento postup je zrejme nezdravý a zapríčiňuje veľa škôd.

Pri zostavovaní a schvaľovaní učebných osnov odborných náuk mali by sa zachovávať v istej modifikácii procedúry, ktoré sa používajú pri zostavovaní a schvaľovaní učebných osnov vydávaných ústredne Ministerstvom školstva a kultúry v Prahe, t. j. mala by sa zúčastňovať aj verejnosť a samotní žiaci.

Predstavujeme si to takto: Vybraný inžinier alebo iný technik pripraví prvý koncept, a to formou, o akej sme písali vyššie. Takto vypracovaný návrh osnov sa predloží na posúdenie všetkým inžinierom a technologom závodu. Pripomienky spracuje a podľa nich upraví text návrhu osnov komisia zložená z navrhovateľa osnov, hlavného technologa závodu a inžiniera tej prevádzky, z ktorej pochádzajú študujúci. Potom sa osnovy odborných náuk predložia na prerokovanie a súhlas závodnému výboru ČSM, ROH a KSČ. Po tomto sa osnovy predložia príslušnému riaditeľstvu školy a toto zase odboru školstva a kultúry okresného národného výboru na schválenie.

V takomto procese vidíme veľké klady. Najprv sa bezpochyby zlepši kvalita osnov. Odstráni sa pri ich vypracúvaní subjektivizmus, pohodlie a povrchnosť a uplatní sa širšia skúsenosť vedúcich technických pracovníkov závodu. Ale nie menej je dôležitý tiež ten fakt, že touto cestou oboznámime vedúce spoločenské i stranícke orgány s tým, ako sa mieni zvyšovať odborná kvalifikácia robotníkov ich závodu a teda, ako sa plnia smernice strany a vlády o povinnostiach závodov stále zvyšovať odbornú kvalifikáciu pracujúcich. Ďalej oboznámime týmto spôsobom vedúcich závodu s poslaním strednej školy pre pracujúcich, rozdielom

medzi ňou a priemyselnými a podnikovými školami, s tým, ako práve stredná škola pre pracujúcich vychováva vhodných adeptov pre ďalšie nadstavbové štúdium pre výchovu majstrov, stredných technikov alebo níých stredne kvalifikovaných pracovníkov a závodných inžinierov. Túto propagačnú a oboznamovaciu stránku procesu tvorenia osnov odborných náuk treba vysoko hodnotiť, lebo ona nám môže pomôcť pri získaní záujmov vedúcich pracovníkov závodu o štúdium svojich pracujúcich, čo nám dnes pri štúdiu popri zamestnaní tak chýba.

Okrem toho tento postup tvorenia osnov môže významne pomôcť aj samému pedagogickému procesu. Môže vyvolať ochotu závodu pri uvoľňovaní laboratórnych miestností a učebných pomôcok, ba môže vyvolať ochotu závodu vybavovať učebnými pomôckami kabinety aj iných učebných predmetov. Môže ďalej zainteresovať závod o študijné podmienky pracujúcich, najmä pokiaľ ide o zaeľovanie do pracovných smien a uvoľňovanie z práce v rámci platných predpisov.

V takto uskutočňovanej organizácii tvorenia učebných osnov odborných náuk má veľkú úlohu riaditeľ strednej školy pre pracujúcich. Musí sa stať iniciátorom a pedagogickým vedúcim. Nesmie chýbať v žiadnej fáze tvorenia osnov. Musí proste teóriu tvorenia učebných osnov uvádzať do života a vytrvale a húževnate uplatňovať pedagogické i organizačné zásady v praxi. Takto si predstavujeme realizáciu školského ustanovenia, že osnovy odborných náuk vypracúva škola so závadom.

### Pedagogické zásady tvorenia učebných osnov odborných náuk

Pre zostavovanie učebných osnov hocijakých učebných predmetov platia isté pedagogické zásady. Niektoré z nich sú platné aj pre učebné osnovy odborných náuk, iné zase nie, niektoré treba osobitne vyzdvihnúť. Pokúsime sa preto na záver stanoviť zásady, podľa ktorých sa majú zostavovať učebné osnovy odborných náuk na stredných školách pre pracujúcich. Sú to:

1. Zásada vedeckosti. Osnovy sa musia zhodovať s najnovším stavom vedy a techniky.

2. Zásada rešpektovania potrieb závodov a podnikov, celkových perspektív rozvoja vedy a techniky a tiež kvalifikácie pracujúcich.

3. Zásada rešpektovania stavu vedomostí pracujúcich, ktorí idú na strednú školu pre pracujúcich.

4. Zásada uplatnenia všetkých náukových zložiek odborných náuk v ucelenej sústave.

5. Zásada uplatnenia laboratórnych metód a praktických cvičení pri vyučovaní a s tohto aspektu zostavovať osnovy.

6. Zásada zostavovania podrobných učebných osnov s úvodnými poznámkami a podrobne rozvedeným učivom vrátane s uvedením laboratórnych prác, exkurzií, laboratórnych a praktických cvičení.

7. Zásada kolektívneho tvorenia učebných osnov.

Nazdávame sa, že uvážené uplatnenie týchto zásad pri tvorení učebných osnov bude prínosom pri zvyšovaní odbornej kvalifikácie mladých robotníkov a roľníkov.

Opakujeme a zdôrazňujeme ešte raz, že nie len pri odborných náu-

kách, ale pri určovaní cieľov strednej školy pre pracujúcich vôbec, musíme vychádzať z potrieb jednotlivých závodov, podnikov, z celkových potrieb ekonomiky našej spoločnosti a z celkových potrieb našej kultúrnej revolúcie, podľa ktorej pracujúci človek má byť ideovo hlboko presvedčeným a odborne vysoko vzdelaným nositeľom ideálov socializmu a komunizmu. A k výchove takéhoto človeka významne pomôžu aj odborné náuky na strednej škole pre pracujúcich, ak ich budeme rozvíjať plánovite a cieľavedome v zhode tesného spojenia teórie a praxe.

Штефан Палух

#### К теории создания основ учебного материала по специальным предметам

Средняя школа для трудящихся, возникшая лишь в 1959/80 учебном году, призвана сыграть значительную общественную роль: дать возможность трудящейся молодежи получить полное среднее образование без отрыва от производства. Как новый тип школы, она должна решить много актуальных педагогических и административных проблем. Из них на первом месте следует назвать специальные производственные предметы, которым посвящено ежедневно 4 из 18 учебных часов. Производственные предметы в смысле своего назначения связывают учеников непосредственно с их рабочим местом. Поскольку у нас нет еще достаточного опыта со средней школой для трудящихся, мы считаем необходимым посвятить особое и тщательное внимание делу создания основ учебного материала для производственных предметов. Актуальность проблемы вытекает из того, что основы специальных производственных предметов не издаются централизованно, а разрабатывает их школа совместно с заводом, к которому относятся ученики. По этой причине автор попытался проанализировать вопрос создания учебных основ по специальным предметам в средней школе для трудящихся с таким расчетом, чтобы результаты его анализа могли быть использованы непосредственно на практике. Автор при этом исходит из примеров современного состояния дела создания основ и потом указывает путь для дальнейших работ при установлении содержания учебных основ, при условии сохранения единства в понимании целей и назначения специальных производственных предметов.

В результате пространных теоретических рассуждений, опирающиеся о примеры из практики, автор в заключение предлагает принять следующие педагогические принципы для создания учебных основ по специальным производственным предметам в средних школах для трудящихся: 1. Принцип научности. Основы должны быть согласованы с новейшими достижениями науки и техники. 2. Принцип соблюдения потребностей заводов и предприятий, общих перспектив развития науки и техники, а также и квалификации трудящихся. 3. Принцип учета знаний трудящихся, которые поступают в среднюю школу для трудящихся. 4. Принцип применения всех учебных элементов специальных производственных предметов в одной целостной системе. 5. Принцип использования лабораторных методов и практических занятий при обучении, — и на основании этого разрабатывать основы. 6. Принцип составления подробных учебных основ с вводными примечаниями и подробно развернутой тематикой, в том числе с указанием лабораторных работ, экскурсий, лабораторных и практических занятий. 7. Принцип коллективного составления учебных основ.

Автор выражает уверенность в том, что применение этих принципов при составлении учебных основ будет содействовать повышению уровня обучения производственным предметам в средней школе для трудящихся.

Štefan Palúch

#### On the Theory of Syllabus-Making in Technical Subjects

The secondary school for working people, which only came into being in the school-year 1959/80, is to play an important social role, viz. to enable the working youth to obtain, while working, complete secondary education. As a new educational

institution it has to handle many current pedagogical and organizational problems. These include in the first place technical subjects, which take up 4 out of 18 teaching periods a week. Technical subjects have a special mission: they represent a direct link between the students and their places of work. Even if there is not enough experience with secondary school for working people, the question of syllabuses of technical subjects requires immediate attention. This question is topical mainly because syllabuses of technical subjects are not issued centrally, but are worked out by the school together with the factory in which the students are employed. For this reason the author has tried to analyse the question of drawing up syllabuses of technical subjects at the secondary school for working people in such a way as to make the results of the analysis serve practice directly. He starts by showing how syllabuses are being made at present and goes on to suggest how to proceed in the future, how to maintain, when deciding about the subject-matter to be included in the syllabus, the unity in conceiving the aims and functions of technical subjects.

After extensive theoretical deliberations based on practical examples, the author concludes by expressing the following pedagogical principles for drawing up syllabuses of technical subjects at secondary schools for working people: 1. The principle of scientific correctness. Syllabuses must conform to the latest developments in science and technology. 2. The principle of respecting the needs of factories and firms, general perspectives of scientific and technical developments as well as workers' qualifications. 3. The principle of respecting the standard of knowledge of the workers who are going to attend the secondary school for working people. 4. The principle of application of all subject components of technical subjects in a compact system. 5. The principle of application of laboratory methods and practical training in the teaching process and to draw up syllabuses from this aspect. 6. The principle of drawing up detailed syllabuses with introductory remarks, the subject-matter being set out in detail, including laboratory work, excursions, laboratory and practical training. 7. The principle of syllabuses being made collectively.

The author is convinced that the application of these principles in drawing up syllabuses will help to raise the level of instruction in technical subjects at the secondary school for working people.