

UPEVNŮVANIE VEDOMOSTÍ A JEHO MIESTO V SYSTÉME VYUČOVANIA

VLADIMÍR VÁCLAVÍK

Katedra pedagogiky Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave

Otázkam osvojovania vedomostí ako základnej fázy učebno-výchovného procesu venuje pedagogická teória pomerne mnoho pozornosti. Skúma sa problém vzájomného vzťahu vedeckého a didaktického poznania, teória modelov a vôbec programovaného učiva sa orientuje prevažne na osvojenie poznatkov. I novátorské hnutie učiteľov Lipeckej a iných oblastí SSSR a jeho odozva v mnohých našich školách sa pri všetkom vzťahu k bezprostrednému upevňovaniu nového učiva dotýkajú prevažne organizačnej stránky vyučovacej hodiny a postatne menej systematizácie, sústavného opakovania a stupňovitého pretvárania učiva.

Vyučovanie plní svoju úlohu vtedy, keď si žiak nielen učivo osvojí a vie v praxi uplatniť, ale keď si ho osvojí natrvalo a keď vedomosti sú mu k dispozícii pre ďalšie rozvíjanie poznania a praktické využitie, keď sa učivo stalo jeho trvalým majetkom. V pedagogickej teórii sa upevňovanie učiva pokladá niekedy za súčasť sprostredkovania nového učiva, inokedy za osobitnú zložku učebného procesu. V porovnaní s osvojovaním nových poznatkov sa v upevňovaní vedomostí videl aj menej významný činiteľ. Považovalo sa za mechanický proces, menej náročný na žiakovu uvedomenosť, a preto sa aj spôsoby upevňovania redukovali na učenie sa naspamäť a púhu reprodukciu učiva.

Podceňovanie tejto zložky učenia práve tak ako každá izolácia jednotlivých jeho fáz a najmä osvojovania nového učiva od ďalšej práce na tomto učive je výrazným prejavom ustrnulosti, ktorá ostatné zložky učebnovýchovnej práce v tak veľkej miere nepostihuje.

Upevňovanie vedomostí je zložitý proces vzájomného pôsobenia nových poznatkov a predošlých skúseností. Prv získané vedomosti pomáhajú osvojiť si nové poznatky a spätne sa ich pôsobením dotvárajú, obohacujú sa novými prvkami, prehlbujú, upevňujú sa v nových podmienkach. Nieto teda jednostrannej závislosti nových poznatkov od predošlých alebo naopak, súvislosť je vzájomná pri hocakej časovej vzdialenosti medzi novým a starým.

Úlohou vyučovania nie je nahromadiť v žiakovom vedomí čím väčšie množstvo poznatkov z určitého odboru. »Naštudovaný materiál nemá naplniť žiakovu pamäť, ako nádobu naplnia jej obsah, ale má prefiltrovať vrstvu myšlienok a citov. Toto je hlavnou podmienkou pre to, aby získané vedomosti stali sa skutočným majetkom žiakovým a aby ich tento pri svojej činnosti aj tvorivo využil.«¹⁾ Hodnota trvalých vedomostí je aj v tom, že určujú vznik hocakého vedeckého a umeleckého diela. I nové myšlienky, ktoré dávajú vzniknúť novým objavom, sú vždy podmienené prv získanými vedomosťami.

¹⁾ L. V. Zankov: *Pamät*, Bratislava 1953, 37.

Vedomosti vstupujú do rozličných vzťahov a mnohotvárných systémov asociácií nie vždy v žiadúcom vzájomnom usporiadaní. Nové poznatky, ktoré žiak získava, sa majú logicky začleniť do týchto systémov a tieto rozvíjať, upevňovať, zjednocovať. Keď si žiak uvedomí vzájomné vzťahy novo študovaného a prv osvojovaného učiva, vedomosti sa vzájomne upevňujú a dotvárajú. Nové asociácie sa posilňujú systémom predošlých asociácií a môžu byť aj osobitne organizované. Každý nový poznatok, každé nové spojenie, vytvárajúce sa ako dôsledok tohto nového poznatku, nadobúda pri správnej organizácii práce signálny význam, nadobúda svoju účinnosť.

S y s t e m a t i z á c i a, uskutočňovaná cieľavedome a s ohľadom na rozvoj tvorivých schopností žiakov, umožňuje postupne uvoľňovať učiteľov vplyv až po úplnú žiakovu samostatnosť v riešení úloh. »Tak sa utvára,« ako hovorí Danilov,²⁾ »„rebríček“ ťažkostí. Upevňovanie vedomostí má byť tak organizované, aby žiak bol schopný vystupovať po tomto rebríčku. Ale má to byť naozaj „rebríček“ a nie „rovné pole“. Ak sa žiak dostane do situácie, že musí vynaložiť určitú námahu, akej je schopný, i jeho zručnosti sa budú lepšie vyvíjať, zdokonaľovať a utvrdzovať.«

Systematizáciou sa tiež prekonáva pri praktickej aplikácii a pri vyhľadávaní vzájomných vzťahov učiva rozličných predmetov nebezpečenstvo odklonu pozornosti od logiky predmetu. Každý predmet potrebuje základný smer, v ktorom sa utvára špecifický systém poznatkov.

Systematizácia sa uskutočňuje aktualizáciou prv získaných vedomostí ako oporou pre pochopenie nových javov a súvislostí. Z požiadavky tvorivosti učebného procesu vyplýva potreba neobmedziť sa pri tom na púhu reprodukciu. Už formuláciou otázky majú byť žiaci vedení k dotváraniu vedomostí, k objavovaniu nových vzťahov, k zovšeobecňujúcim záverom. Tak sa vedomosti dostávajú do rozličných nových súvislostí, prehľbujú a upevňujú sa.

Vedomosti sa upevňujú aj z o v š e o b e c ň o v a n í m. Táto logická operácia je samozrejme odstupňovaná podľa veku žiaka a povahy učiva. Už na základnom stupni vzdelávania sa žiak na základe prirodzene ohraničeného množstva vedomostí vedie k elementárnym formám zovšeobecňovania, i keď jeho výsledky nie sú vždy v súlade s exaktne vedeckým poznáním. V priebehu ďalšieho vzdelávania sa pojmy spresňujú a žiaci dospievajú k pochopeniu úplnej vedeckej formulácie pojmov a teorém.

Vo všetkých prípadoch je rozhodujúce to, aby či úplné, či neúplné pojmy a poučky mali svoj reálny obsah a neboli prázdnymi slovami.

Významným činiteľom upevňovania vedomostí je objavovanie a využívanie m e d z i p r e d m e t ň ý c h v z t ħ o v. Táto stránka je slabinou bežnej učebno-výchovnej práce, ktorá vyplýva z nedostatočnej koordinácie činnosti učiteľov príbuzných i vzdialenejších predmetov i z nedostatkov didaktického spracovania vlastného predmetu. Žiaci (ani učitelia) si často neuvedomujú tieto vzťahy a nechávajú tak nevyužitú možnosť zdokonaľovať nielen učebné, ale aj výchovné prvky učiva. V tom je príčina nedostatkov plnenia úloh svetonázorovej výchovy, spojenia teoretických vedomostí s životnou praxou, prístupu k riešeniu aktuálnych spoločenských problémov.³⁾

²⁾ M. A. Danilov a kol.: *Didaktika*, Bratislava 1963, 241.

³⁾ Pozri o tom Príspevek k otázke mezipredmetových vzťahů od J. Skalkovej-Procházkovéj v *Pedagogike* 1962, 3, 316 n.

Pevnosť vedomostí je závislá aj od viacerých iných činiteľov. Niektoré sa vzťahujú prevažne na osobnosť učiteľa ako napr. didaktické spracovanie učiva a taký jeho výber, aby sa premetom trvalého zachovania stalo podstatné učivo, individualizácia vyučovacích metód, primeraná frekvencia kontroly na zistenie stavu, pevnosti vedomostí a pohotovosti ich praktického upotrebenia. Iné faktory sa vzťahujú na činnosť žiaka: uvedomelosť vzťahu k učeniu, disciplína, pozornosť a vôľa učiť sa, schopnosť uchovať v pamäti osvojené poznatky, narábať s vedomosťami, uplatniť ich v štúdiu a aplikovať v praxi, osvojenie racionálnej techniky učenia a časovej hospodárnosti najmä s ohľadom na spracúvanie domácich úloh.

Z hľadiska organizácie vyučovania sú hlavné spôsoby upevňovania vedomostí opakovanie, cvičenie, praktická aplikácia. (Ešte aj v preverovaní vedomostí by sa mohol vidieť jeden zo spôsobov upevňovania vedomostí. No s ohľadom na podiel upevňovania v porovnaní s inými funkciami tejto činnosti nezaraďujeme preverovanie v tejto súvislosti.)

Hlavný spôsob upevňovania vedomostí je opakovanie. Teória opakovania má pomerne bohatú históriu. I staršia psychológia jej venovala veľa pozornosti. Predmetom výskumu bola účinnosť rôznej frekvencie opakovania, skúmali sa príčiny opakovania slabík bez zmyslu i radov slov s oporou ich logického súvisu, vplyv motivácie a iných podmienok trvalého osvojenia, individuálny vzťah k činnosti, pracovné prostredie, zdravotný stav skúmanej osoby ap.

Predmet a obsah opakovania je na jednotlivých stupňoch školského zdelávania a v jednotlivých predmetoch odlišný.

Z učiva, ktoré prejde vedomím žiaka, niektoré poznatky zostávajú jeho trvalým majetkom, iné sa zabúdajú. Kapacita ľudského vedomia je ohraničená a nie je možné, aby pri rastúcom ľudskom poznaní (každých asi 10 rokov sa objem ľudského vedenia zdvojnásobuje) i pri rozsahu látky, ktorá je predmetom školského vyučovania, žiak si mal zapamätať všetko, čo sa učil. Potom je však závažná otázka, či sa žiak nemá učiť iba to učivo, ktoré si má natrvalo zapamätať. Sotva možno pochybovať o tom, že je ešte nemálo učiva, ktoré má pre celkový rozvoj žiaka len minimálny alebo nijaký účinok azda okrem cvičenia pamäti, a to ešte často iba mechanickej.

Pamäť má pri upevňovaní učiva svoje miesto, ale nemožno v nej vidieť rozhodujúci činiteľ trvalosti vedomostí, ako sa ešte často súdi. Podstata opakovania nie je v znovupoznávaní známych predmetov, obrazov, pravidiel a úsudkov, ale v tom, že sa ďalej uskutočňuje proces formovania nových vzťahov medzi poznanými mnohotvárnymi javmi a faktami. To však neznamená, že by v systéme učebnej práce nemalo svoje miesto aj opakovanie učiva v tom istom poradí, ako bolo pôvodne osvojené alebo ako je spracované v učebnici, teda zachovať pri upevňovaní učiva logiku jeho osvojenia.⁴⁾ To je potrebné najmä v prvých fázach učenia, pri opakovaní bezprostredne nasledujúcom po vysvetlení nového učiva,

Opakovanie sa uskutočňuje vo viacerých fázach. Základná fáza je postupné opakovanie učiva v tom poradí, v akom sa s ním žiak oboznámil. V nasledujúcej, výberovej fáze sa opakujú iba vybrané časti, odseky

4) M. A. Danilov: *Process obučeniija v sovetskoj škole*, Moskva 1960, 190.

učiva, bez hlbšej diferenciacie. Pri problémovom opakovaní sa pozornosť sústreďuje na podstatné javy, problémy, okolo ktorých sa zoskupuje ďalšie učivo.

Najvýznamnejšie a najnáročnejšie je opakovanie zovšeobecňujúce.

Podmienka úspechu zovšeobecňujúceho opakovania je v tom, aby sa na vyššom stupni vzdelávania už pri základnom oboznamovaní učivo didakticky spracúvalo s ohľadom na túto záverečnú syntézu a tomuto cieľu sa prispôboval aj celý systém opakovania. Žiak sa učí analyzovať jednotlivé javy, rozlišovať podstatné a menej významné vlastnosti, učí sa vidieť vzájomné súvislosti základných prvkov učiva, i tých, ktorých sa toto zovšeobecňujúce opakovanie už netýka.

Danilov⁵⁾ hovorí o »prerastaní bežného orientačného opakovania v zovšeobecňujúce«. Ukazuje to na matematike pri riešení nových úloh, ktorého úspech predpokladá hlboké pochopenie a schopnosť praktického využitia osvojených pravidiel. I keď vo viacerých prípadoch ide o bežné opakovanie, sú v ňom už typické prvky zovšeobecňujúceho opakovania.

Zovšeobecňujúcemu opakovaniu ako aj systematizácii vedomostí menších a najmä tematických celkov učiva sa v organizácii vyučovania pridelujú osobitné hodiny. Vcelku však školská prax nedávala veľa príkladov takej premyslenej syntézy, zovšeobecňovania a toľž v súvisi s uplatňovaním medzipredmetných vzťahov.

Významným faktorom upevňovania vedomostí je bezprostredné precvičovanie učiva na vyučovacej hodine.

Tomuto procvičovaniu učiva sa v školskej praxi nedostáva to miesto, ktoré mu patrí, kým azda na každej kombinovanej vyučovacej hodine sa preveruje osvojenie predošlého učiva a výklad novej látky sa všeobecne uznáva za hlavnú časť vyučovacej hodiny. Príčina je najčastejšie v neprimeranom množstve nového učiva a v tom, že sa na jeho preberanie spotrebuje aj ten čas, ktorý je určený na jeho precvičovanie. Nedostatky sa prirodzene kumulujú. Povrchné osvojenie učiva sťažuje pochopenie ďalšieho a znemožňuje aj žiadúci úspech ďalších fáz práce na patričnom učive, na praktickom využití, na systematizácii i zovšeobecňujúcim pohľade na väčšie celky učiva.

Stereotypne používaný typ tzv. kombinovanej vyučovacej hodiny, ktorá sa začína skúšaním predošlého učiva, sa v praxi mnohých škôl nahrádza novou organizáciou s bezprostredne nasledujúcim alebo priebežným precvičovaním nového učiva a s previerkou jeho osvojenia. V tom je aj jeden z princípov novátorskej praxe učiteľov Lipeckej, Charkovskej a iných oblastí SSSR.

Táto nová organizácia vyučovania popri nepopierateľnom pozitívnom vplyve na aktivizáciu žiakov skrýva v sebe nebezpečenstvo preceňovania schopností pohotove si zapamätať nové učivo bez potrebného ohľadu na ďalšie fázy jeho upevňovania a vedie príp. i k zaznávaniu samostatnej domácej práce. Bystrí, rýchle chápajúci žiaci sú vo výhode oproti ostatným.⁶⁾ Účinnosť tohoto postupu je podmienená mierou pozornosti venovanej v tejto fáze učenia rozvoju schopností samostatného tvorivého myslenia. Nedostatok ohľadu na túto úlohu má negatívne dôsledky

⁵⁾ *Pro-ess obučeniĵa*, str. 197.

⁶⁾ Pozr. E. J. Golant: *Zkušenosť učiteľů Lipecké oblasti SSSR s novým řízením vyučovacích hodín*. *Pedagogika* 1962, 5, 557 n.

i z hľadiska výchovného. U žiaka, ktorý si navykne spoliehať na silu svojej pamäti, nepodnecuje sa v potrebnej miere samostatnosť v myslení a jednostranne sa rozvíja pamäť. No rozhodujúca úloha vyučovania je v tom, aby učiteľ usmerňoval a rozvíjal myšlienkovú činnosť a nebol iba organizátorom »vonkajšej« učebnej práce.

V súvisi so zmenami organizácie vyučovania sa podstatne zvyšujú nároky na učiteľovu prípravu na vyučovanie i pohotovosť v organizácii vyučovania. Mení sa aj funkcia domácich úloh. Pokiaľ ide o prvý stupeň vzdelania, prevažuje názor, že by sa mali domáce úlohy vôbec vylúčiť a na vyšších stupňoch podstatne obmedziť najmä v predmetoch s väčším počtom týždenných hodín.

V diskusii, ktorú vyvolal článok K. Moskalenka,⁷⁾ sa tento princíp zväčša uznáva, pričom niektorí účastníci diskusie⁸⁾ odmietajú jednotné úlohy zadávané všetkým žiakom a navrhujú individualizovať domáce úlohy, resp. kombinovať oba spôsoby.

Výskum, ktorý sme uskutočnili zatiaľ na troch základných deväťročných školách, potvrdil jednoznačne potrebu domácich úloh v záujme upevňovania učiva, samozrejme s kvantitatívnou a kvalitatívnou diferenciaciou na jednotlivých stupňoch školy, v jednotlivých predmetoch a podľa potreby aj s individualizáciou úloh najmä vo vyšších triedach. Jasne sa prejavila potreba diferencovať metódy i organizáciu práce na vyučovacej hodine v súvisi s obsahom jednotlivých partií učiva a v návaznosti jednotlivých hodín celého systému. Ďalej tento výskum potvrdil, že prílišný spech, úsilie za každú cenu zainteresovať v patričných fázach vyučovania veľkú väčšinu alebo všetkých žiakov vedie len k vonkajšej aktivite a celkovej výsledky práce oslabuje.

Otázka, nakoľko takáto nová organizácia vyučovania pomáha upevňovať vedomosti, či príp. žiakovo presvedčenie, že ovláda učivo, neoslabuje ďalšie fázy jeho upevňovania, vyžiada si dôkladný výskum. Podobne podľa doterajších praktických skúseností nemožno spoľahlivo posúdiť vplyv novej organizácie na rozvoj myšlienkovej samostatnosti a poznávacích schopností žiakov.

Ďalší spôsob upevňovania je **cvičenie**.

Jeho podstata je v cieľavedomom, plánovitom, viacnásobnom opakovaní určitej teoretickej alebo praktickej činnosti. Uplatňuje sa v rozličných smeroch ľudskej práce, v školskom učení, vo vyslovene intelektuálnych i vo výrobných odboroch práce, vo vedeckom riešení úloh i v práci s výrobnými nástrojmi, v športe a hrách.

Vo vyučovaní slúži osvojeniu, formulácii a dôkazom novoosvojovaných teorém, pomáha pochopiť zložitejšie pojmy a formulácie, pripravuje pôdu pochopeniu ďalšieho učiva, pomáha upevňovať vedomosti a formovať zbehlosti a návyky. Cvičenie má aj významný spoločenský aspekt. Žiak si osvojuje činnosti za pomoci učiteľa, v spolupráci s inými ľuďmi, pod ich kontrolou a kvalitou nacvičených činností si overuje v spoločenskej praxi. V tej sa skúmajú, zovšeobecňujú a zasa ďalej rozvíjajú nové metódy činností. V tomto smere má osobitný význam zapracúvanie pracovníkov v obsluhu zložitých mechanizmov, automatických strojov a zariadení.⁹⁾

7) Kak dolžen strojtšjsja urok, Narodnoje obrazovanije 1959, 10.

8) Napr. E. Rabunskij: *O domašnich zadanijach*, Narodnoje obrazovanije 1960, 9.

9) Pozri J. Čáp, *K psychologii cviku ve světle učení I. P. Pavlova*, Praha 1957 a *K vymezení pojmu dovednost a návyk*, Pedagogika 1960, 3, 335 n.

Povaha nacvičovaných činností je rozličná: niektoré prebiehajú zväčša mechanicky a jednotvárne, napr. chôdza, pílenie, práca v pásovej výrobe, kým iné sú mnohotvárne a pestro sa striedajú, napr. hra v šachy, riadenie motorového vozidla ap. To sa prejavuje aj v ohľade automatizácie činností, ktorá sa uskutočňuje pri menej zložitých úkonoch a v určitých fázach učenia. Naučené pravidlo možno automaticky reprodukovat', ale jeho využitie vyžaduje primeranú úroveň uvedomelosti. Pohyb ruky, ktorá krúti kolesom šijacieho stroja, sa uskutočňuje automaticky, ale smer švov a veľkosť stehov sa reguluje uvedomele.¹⁰

Záujem efektívnosti vyučovania a plnenia výchovných úloh vyžaduje, aby sa automatizácia narábania s vedomosťmi neprečeňovala, »aby sa automatizácii neobetovala uvedomelosť«. To je už vecou didaktického a metodického spracovania učiva a organizácie vyučovacieho procesu.

Predpoklad úspešného cvičenia je predovšetkým v tom, aby žiak poznal účel a praktický hodnotu cvičenia. Má vedieť, prečo treba cvičenie konať určitým spôsobom a nie inak. Praktická hodnota mnohých cvičení sa overuje ich využitím v normálnych životných situáciách. Nie sú zriedkavé prípady, keď žiak, ktorý ovláda i zložité, náročné učivo z matematiky, nevie využiť svoje poznatky na riešenie jednoduchej úlohy v životnej praxi, nevie napr. vypočítať percento absencie na brigáde, keď sa zo 37 žiakov na práci zúčastnilo 33 žiakov.

Hodnotu a výsledky cvičenia podmieňuje žiakov záujem a vôľa upevniť si vedomosti a nadobudnúť patričné zbehlosti a návyky. Pri tom úspešný priebeh cvičenia posilňuje záujem o nacvičované učivo alebo činnosť, o predmet a niekedy určuje aj celkový vťah k učeniu. Významným činiteľom pri tom môže byť aj emocionálne pôsobenie nacvičovanej činnosti, napr. v hudobnej výchove. Žiak s vyvinutým umeleckým citom, so zápalistým vzťahom k umeniu si osvojuje hudobné zručnosti alebo návyky rýchlejšie a účinnejšie než žiak so slabým, nerozvinutým záujmom, bez potrebného nadania alebo dokonca s negatívnym vzťahom k hudobnej výchove ako učebnému predmetu a k umeniu vôbec.

Miera pôsobnosti záujmu je ohraničená. Nároky na žiaka už od začiatku jeho vzdelávania presahujú hranice záujmu. Žiak plní úlohy, osvojuje si učivo a koná také práce, o ktoré nemá záujem a ktoré sú preda sa nevyhnutné pre jeho vzdelanie a výchovu. Tu je už rozhodujúcim činiteľom miera uvedomelosti a vôľa prekonávať ťažkosti a prekážky. Voluntaristické tendencie v pedagogike zastierajú tento stav. Predpokladá sa, že cieľavodomým pedagogickým pôsobením môže učiteľ vyvolať živý záujem žiaka pre všetko učenie bez výnimky. Školská prax potvrdzuje nereálnosť tohto predpokladu.

Učivo každého vyučovacieho predmetu dáva v jednotlivých témach, v každej fáze vyučovania veľa príležitostí sústavne využívať a upevňovať vedomosti. V jazykovom vyučovaní sa postupuje od pravidla k pravidlu, pričom osvojenie nového pravidla nadväzuje na znalosť predošlého pri súbežnom samostatnom uplatňovaní týchto vedomostí v školskej i mimoškolskej praxi. To je aj účinný nástroj rozvoja tvorivého myslenia a samostatnosti. »Je len jedna cesta pôsobenia učenia na psychický rozvoj dieťaťa — a tá ide cez jeho činnosť, usmerňovanú učiteľom. Celý pro-

¹⁰) T. G. Lemberg : *Zakrepljenje znaniĭ - važnoje zveno učebnogo processa*, Sovetskaja pedagogika 1960, 7, 40.

blém je v tom, ako organizovať túto činnosť. Vytvárať podmienky pre samostatné myslenie, to je len jedna stránka otázky. Treba zdôrazniť aj druhú, nie menej významnú: treba plánovito cvičiť žiakov v samostatných rozumových operáciách. A najmä táto úloha sa vo vyučovacej praxi najviac zanedbáva.«¹¹⁾

Premyslený postup vylučuje kumuláciu požiadaviek. To je dôležité hlavne preto, že žiak niekedy chybuje i pri jednoduchých úkonoch, a to najmä vtedy, keď tempo cvičenia nezodpovedá jeho schopnostiam a stavu dosiaľ získaných vedomostí. Na druhej strane už výber cvičení a primeraná pestrosť činností prebúdza a rozvíja záujem i schopnosti hľadať z viacerých možností najúčinnější spôsob riešenia úlohy.

Primeranosť a postupnosť vo vývoji zručností a návykov sa na jednotlivých stupňoch a ročníkoch pomerne úspešne uskutočňuje v okruhu intelektuálnych činností. Úsilie vytvoriť osnovy prevažne teoretického vyučovania, primerané rozvoju schopností žiakov, bolo už doteraz v podstate úspešné. Oveľa menej pozornosti sa však venovalo postupnosti vo vytváraní manuálnych zručností a návykov. V tom je aj jedna zo závažných príčin odtrhnutosti školského vyučovania od praxe. Učitelia vyšších ročníkov nenadväzujú na návyky osvojené žiakmi na predošlom stupni vzdelania a často ich stav ani nepoznajú. Nedostatok cvičení je i v tom, že sa neprimeraná pozornosť venuje cvičeniu mechanických činností, ktoré majú pre celkový rozvoj žiakov minimálny význam.

Úspech cvičenia predpokladá ďalej sústavnosť v opakovaní činností. O sláve vynikajúcich umelcov, virtuózov, artistov, popri samozrejme potrebnom talente rozhodli pravidelné, často aj neuveriteľne dlho trvajúce cvičenia.

Opakovanie činností má však pozitívne účinky len po určitú hranicu. Za touto hranicou ochabuje záujem, pozornosť a zhoršujú sa výsledky cvičenia. V Psychológii Smirnov a kol.¹²⁾ sa uvádzajú výsledky výskumu tejto otázky: Pokusným osobám bolo uložené naučiť sa nahrádzať písmeny číslicami (podľa určitého kľúča) v 120 minútach pri tomto časovom rozvrhu cvičení: Skupina A sa učila šesť dní dvakrát denne po 10 minútach, skupina B šesť dní raz denne po 20 min., skupina C tri dni po 40 min., skupina D cvičila raz bez prestávky 120 minút. Výsledky ukázali, že cvičenia konané po 10 a 20 min. zvyšovali pracovné tempo najviac, kým cvičenie trvajúce bez prestávky 120 minút malo najmenší účinok.

Predpoklad úspechu je napokon v primeranom tempe cvičenia. Pre jednotlivé úkony, predmety a triedy nemožno ustáliť jednotné optimálne tempo. No rozdiely v náročnosti jednotlivých učiteľov vedú k závažným nedostatkom v procese i výsledkoch cvičení. Okoň¹³⁾ opisuje výsledky výskumu z r. 1950/51. Na prečítanie rovnakého textu so 112 slovami v jednej škole potrebovali žiaci priemerne 57 sekúnd, v inej 192, pričom najslabší žiak čítal ten istý text 450 sekúnd. Tento stav je pravdaže nielen výsledkom neúspešného cvičenia v čítaní, ale celého systému práce učiteľa alebo aj celej školy.

¹¹⁾ D. N. Bogojavlenskij, N. A. Menčinskaja: *O vzajmootnošeniji vospitanija i razvitiija rebyjonka*, Sovetskaja pedagogika 1957, 3, 67.

¹²⁾ A. A. Smirnov, A. N. Leontjev, S. L. Rubištejn, B. M. Teplov: *Psychologie*, Praha 1961, 326.

¹³⁾ W. Okoň: *Proces nauczania*, Warszawa 1958, 119.

Príliš pomalé tempo cvičení negatívne ovplyvňuje celkový charakter práce práve tak ako aj neprímerane rýchle tempo znižuje úroveň výkonu. To sa prejavuje zvlášť výrazne pri písaní. Kým v nižších triedach píšu deti jednotlivé písmeny pri pomalom tempe spravidla dosť správne, vo vyšších triedach potreba zrýchliť tempo vedie k podstatnému zníženiu úrovne písma. Písmo viacerých žiakov je nečitateľné a neúhľadné.

Zásadná požiadavka je organizovať prácu tak, aby sa s nevyhnutne potrebným postupným zrýchľovaním pracovného tempa na jednotlivých stupňoch školského vzdelávania nezhoršovala kvalita výkonu.

Praktické uplatnenie vedomostí. Vedomosti sa v procese upevňovania dostávajú do rozličných vzťahov a systémov prostredníctvom slova, ktoré je tu najbežnejším prostriedkom. Slovom učiteľ odovzdáva hotové poznatky, usmerňuje žiakovu myšlienkovú činnosť a žiak si prostredníctvom slova poznatky upevňuje. No tak ako východiskom ľudského poznávania je výrobná a spoločenská prax, ľudské poznanie zas smeruje k jej zdokonaleniu. Analogicky sa aj učebný proces v škole orientuje na praktickú činnosť, výrobnú prácu a tým sa aj zabezpečuje príprava pre činnosť človeka v budúcom povolání.

Nedostatky v spájaní teórie a praxe sa prejavujú v tej paradoxnej skutočnosti, že žiaci často riešia úspešnejšie úlohy s abstraktným obsahom ako konkrétne úlohy toho istého druhu. Kudrjavcev¹⁴⁾ uvádza výsledky výskumu V. I. Zikovovej, Z. J. Kalmykovovej a i., ktorí overovali závislosť použitia vedomostí od povahy ich osvojenia. Spravidla sa v procese osvojenia vedomostí otázky praktického, životného charakteru predkladajú len zriedkavo, žiaci narábajú s hotovými abstrakciami v učebnici a v tom aj nadobúdajú určitú skúsenosť. Keď sa potom stretávajú s praktickými úlohami vo všetkej mnohotvárnosti života, ťažko sa im darí vyčleniť patričné stránky javov a ich vzťahy, oddeliť podstatné od nepodstatného, nevidia v praktickej situácii patričný vedecký princíp, s ktorým sa teoreticky oboznámili a bez ktorého aplikácie nemožno úlohu riešiť.

Tieto ťažkosti môže učiteľ účinne prekonávať predbežnou analýzou praktickej úlohy, ktorá sa má riešiť. Žiak vopred nielen vidí ťažkosti, ktoré ho čakajú v priebehu práce na úlohe, ale vie nájsť spôsoby, ako ich prekonať, ako aktualizovať prv osvojené vedomosti a tým ich aj spätne ovplyvňovať.

Praktické uplatnenie vedomostí nechápeme ako proces prosto nadväzujúci na ich teoretické osvojenie. V zložitejších prípadoch sa vedomosti využívajú najskôr pri plánovaní úlohy a len potom pri jej vlastnom praktickom plnení. Aplikácia poznatku zahrňuje teda rozmyšľanie o spôsoboch riešenia úlohy i vlastnú praktickú činnosť.¹⁵⁾

Objektívny i subjektívny význam vedomostí pre prax v procese žiakovho rozvoja sa mení a v dôsledkoch je podstatný rozdiel v tom, či sa žiak učí len pre potreby skúšok, neuvedomujúc si súvis svojho úsilia so životom a či si osvojuje poznatky s vedomím, že učenie je základom jeho ďalšej práce a života. V prvom prípade možno hovoriť o formálnom vý-

¹⁴⁾ T. V. Kudrjavcev: *K voprosu o primeneniť znanij na praktike*, Voprosy psichologii 1959, 1, 23.

¹⁵⁾ M. Jurčo: *Používanie vedomostí v praxi z hľadiska vyučovania*, Pedagogika 1980, 4, 434 n.

zname získaných vedomostí, v druhom prípade vedomosti nie sú formálne, ale skutočné, upotrebiteľné v životnej praxi.¹⁶⁾

V nedostatku schopnosti postúpiť od pravidla ku konkrétnemu prípadu jeho uplatnenia a opačne je jedna z hlavných príčin formalizmu vo vedomostiach žiakov a nedostatočnej spojitosti medzi abstraktným myslením a praxou. T. V. Kudrjavcev¹⁷⁾ vidí jeden zo zdrojov týchto ťažkostí v tom, že v žiakovom vedomí sa vytvárajú systémy relatívne »uzavretých« asociácií. Patričné teoretické závery a poznatky sa aktualizujú v priebehu plnenia praktickej úlohy, ale deje sa to izolovane od druhých. Tak sa napr. aktualizuje schéma určitého druhu zapojenia elektrických zdrojov, ale neaktualizujú sa patričné teoretické poznatky. Jeden zo systémov poznatkov má väčšiu pohotovosť vybavenia ako druhý. Žiaci, ktorí sú sústavne a plánovite vedení k samostatnej tvorivej práci, ktorí sa učia pri primerane zložitých operáciách vynaložiť myšlienkové úsilie, pochopia príčinnú závislosť javov, ktorí si uvedomujú, prečo určitú úlohu riešia tak a nie inak, spôsoby myslenia využité v určitom prípade uplatňujú aj v iných situáciách, získavajú návyky samostatnej tvorivej práce.

Úspech upevňovania znalostí pravidiel a iných všeobecných teorém predpokladá, že sa už pri ich vysvetľovaní učiteľ neobmedzuje na jediný prípad ich uplatnenia, ale že aj novými variáciami vytvára predpoklady pre také zovšeobecňovanie, ktoré pomôže žiakovi uplatniť pravidlo v celkom nových a osobitných situáciách a zabezpečiť aktivitu vedomostí.¹⁸⁾ To platí o práci s osvojenými fyzikálnymi a biologickými zákonmi, gramatickými a pravopisnými pravidlami ap.

Učebný plán a celý systém vzdelávania v novej škole dáva veľa príležitostí pre upevňovanie poznatkov aj praktickými činnosťami, či v školskej dielni, či na školskom pozemku, vo výrobných zariadeniach priemyselných a poľnohospodárskych, na exkurziách, na verejnosťovo činných prácach. Lemberg¹⁹⁾ rozlišuje funkcie školských učebnopraktických činností a produktívnej práce, pričom učebnopraktické činnosti nie sú priamym prostriedkom praktického uplatnenia vedomostí, »ale sú iba mostom pre prechod od cvičenia k praktickej práci«. Z hľadiska upevňovania vedomostí netreba vidieť v školských cvičeniach menej závažný činiteľ, najmä keď sú pri nich podstatne reálnejšie predpoklady pre úzku návaznosť praxe na teoretické vyučovanie. Doterajšia prax ukazuje veľké ťažkosti v zabezpečovaní súladu výrobných prác s učebným programom školy či ide o poradie učiva a či o schopnosti inštruktorov vo výrobných zariadeniach nájsť súvis so školským vyučovaním.

Ako všetky zložky učebnovýchovnej práce, tak aj upevňovanie vedomostí vyžaduje systém, v ktorom majú jednotlivé stupne svoju funkciu každý osobitne i v návaznosti na ostatné fázy od bezprostredného precvičovania po systematizáciu a záverečné zovšeobecnenie. Škola môže splniť svoju úlohu nielen realizáciou učebného plánu a mimovyučovacou činnosťou, ale celou náplňou a organizáciou učiteľovej a žiakovej činnosti, v ktorej má upevňovanie vedomostí osobitnú úlohu ako významná zložka celého systému učebnovýchovnej práce.

¹⁶⁾ N. F. Dobrynin: *O značimosti polučajemych učaščimisja znanij*, *Voprosy psichologii* 1960, 1, 43.

¹⁷⁾ V cit. štúdií str. 29.

¹⁸⁾ Pozri J. Linhart: *Současné problémy teorie učení*, *Pedagogika* 1960, 2, 207.

¹⁹⁾ V cit. štúdií str. 46.

Укрепление знаний и его место в системе обучения

Процесс усвоения знаний подвергается в педагогической практике значительным изменениям. Его теоретическому исследованию посвящается весьма много внимания в сравнении с процессом укрепления знаний. Прочность, как условие применимости знаний, является показателем сближения школы с жизнью. Твердые знания помогают понимать новые явления и их взаимоотношения, общую закономерность природных и общественных событий, помогают ориентироваться в сложных условиях практической жизни.

Обычные способы укрепления знаний (упражнения, повторение, практическое применение) требуют и позволяют осуществить количественную и качественную дифференциацию работы в зависимости от индивидуальных способностей учеников. Новая форма организации урока несомненно содействует активизации основной фазы обучения. Необходимо будет исследовать, в какой степени это содействует также укреплению и повышению практической применимости знаний, а также и развитию самостоятельности мышления и познавательных способностей учеников.

Укрепление знаний нельзя ограничивать непосредственным упражнением во время урока и случайным повторением. Это требует создания системы, в которой отдельные ступени будут иметь свою функцию, каждая в отдельности и согласованно с остальными, начиная с непосредственных упражнений и кончая системизацией и заключительным обобщением.

Процесс укрепления знаний, как ответственный элемент воспитательно-образовательной работы, ждет своих новаторов, теоретиков и практиков.

Vladimír Václavík

The Process of Rendering the Acquisition of Knowledge Permanent and its Place in the System of Instruction

The process of acquiring knowledge passes through conspicuous changes in the educational practice. Also the theoretical study of this process is given much more attention than the process of making the knowledge acquired permanent. Permanency and solidity of knowledge as a condition of this usefulness is an index showing how close school is to life. Solid and permanent knowledge helps to understand new phenomena and their relationships, general laws governing natural and social phenomena, it helps to find the right answers to the complicated situations of everyday life.

The usual ways of consolidating knowledge (exercises, revision, practical application) make it necessary and possible to differentiate the work quantitatively as well as qualitatively, in keeping with individual capabilities of the pupils. The new organization of the lessons undoubtedly makes basic phase of instruction more active. It will be necessary to look into the matter to find out to what extent it also promotes the consolidation and practical applicability of the knowledge and to what extent it helps to develop the pupils' powers of independent reasoning and their capacity to learn new facts.

The process of rendering the knowledge solid and permanent cannot be reduced to mere drill during the lesson or to occasional revision. It requires a system in which each stage has its function, not only in itself but also in connection with other stages, from immediate drill to systemation and generalisation in the summing-up stage.

The process of consolidating knowledge, being a significant component of the educational process, is in need of its innovators, theoreticians as well as practitioners.