

VÝUKA PSYCHOLOGIE PRO STUDENTY S TECHNICKÝM VZDĚLÁNÍM

TEACHING PSYCHOLOGY STUDENTS WITH A TECHNICAL BACKGROUND

Dana Dobrovská, Pavel Andres

ČR

Masarykův ústav vyšších studií ČVUT

E-mail: dana.dobrovska@muvs.cvut.cz, pavel.andres@muvs.cvut.cz

1. ÚVOD

V následujícím textu se pokusíme o vymezení specifík výuky psychologie u technicky vzdělaných studentů. Reflexi těchto specifík považujeme za klíčovou a dosud relativně málo propracovanou. Přitom právě na respektování těchto specifík závisí intelektuální a emocionální přijetí nebo odmítnutí celého vědního oboru ze strany vzdělavců s technickým zázemím, utváření jejich postojů k psychologii a budoucí připravenost techniků psychologické poznatky dále rozšiřovat, prohlubovat a uplatňovat. Taková reflexe spolu se stanovením cílů výuky by měla předcházet volbě obsahu učiva a metod výuky, neboť vztahy mezi základními proměnnými předmět-cíl-obsah-metodika-vědomosti mají podobu vzájemné závislosti. To platí jak u psychologie, tak u filosofie, pedagogiky, sociologie a dalších předmětů, které mohou tvořit náplň kurikula budoucích inženýrů.

Soubor poznatků, které psychologie poskytuje, je podstatnou součástí poznatků o člověku obecně a o lidském faktoru v různých oblastech technické praxe zvláště. Pro studující oboru to znamená osvojit si potřebné psychologické znalosti pro praxi profesně technickou, pro praxi manažerskou a pro praxi obecně poradenskou při řešení životních problémů.

Každý jedinec má určité poznatky o existenci a mechanismech lidské psychiky. Spoléhá se na zkušenost ze styku s lidmi, přemýšlí o sobě samém i lidech kolem. Subjektivní názory a zkušenosti z běžného života mohou být aplikovány na celou psychologii a vzbudit u technika dojem, že psychologie je obor vycházející ze subjektivních názorů a životních pravd, tedy obor nedostatečně exaktní, nedostatečně kvantifikovatelný. Tuto tendenci může podpořit i okolnost, že většina z nás má sklon (i neuvědoměle) zkreslovat

přijímané informace, aby byly v souladu s již vytvořenými názory a postoji a přehlížet či odmítat informace našim názorům a postojům odporující. Ve vyhraněných případech se tyto tendence přibližují poznávací stereotypii a rigiditě.

Specifikum technického myšlení spočívá mimo jiné v tom, že naviguje technika, aby se ve světě informací orientoval a přijímal rozhodnutí na základě kvantitativní, případně i pseudokvantitativní přesnosti, která je sice numericky vyjádřena adekvátně, ale v některé situaci může působit irelevantně.

Jako příklad si můžeme vypůjčit z oblasti průzkumu těžby ropy. Problém pseudokvantitativní přesnosti se vyskytuje i tam (Sternberg, 2001). Firmy, které zkoumají ložiska ropy, zápasí se stejnými problémy jako psychologové při psychologickém testování pomocí projektivních technik. Ropné společnosti dávají přednost kvantifikované informaci před tou méně kvantifikovanou, a to přesto, že se v minulosti ukázala jako přesnější.

Podobně dávají technici přednost tvrdým faktům a tuto preferenci si s sebou přinášejí při vstupu do světa humanitních oborů, které pracují s měkkými informacemi. (I v psychologii se výzkumník občas obává, že kvalitativní výzkum je hodnocen hůře než výzkum opřený o sofistikované statistické postupy).

2. CÍLE VÝUKY PSYCHOLOGIE

Cílem výuky psychologie je poskytnout studentům základní orientaci v psychologických vědách, se zvláštním důrazem na obecnou a sociální psychologii, jež doplní vybraná témata z psychologie práce a organizace.

Základní cíl lze dále konkretizovat v následujících položkách:

- osvojení základního psychologického pojmosloví a porozumění základním metodám, jež jsou nástrojem psychologického poznání
- pochopení a osvojení vztahů mezi základními psychologickými kategoriemi a vytvoření základů psychologického myšlení

3. VÝKLAD UČIVA Z PSYCHOLOGIE

Úvodní přednáška kurzu psychologie bývá obvykle věnována vymezení předmětu daného oboru. Již na použití pojmu „předmět“ lze technikům názorně ukázat rozdíl mezi obecnou češtinou a psychologickou terminologií. Zatímco si technik s tímto pojmem automaticky vytváří konotace s různými konkrétními předměty reálného světa, začíná psycholog vysvětlovat, že předmětem psychologie je *cosi*, čím se psycholog zabývá. Na triviálním příkladu tohoto pojmu je technik poprvé upozorňován na význam významu slov, na sémantické nuance, na podobnosti a rozdíly v běžném jazyce a psychologické terminologii. Podcenění soustavné výuky a výchovy techniků k přemýšlení o pojmech různých kategorií má za následek to, že by student nemusel vnímat souvislosti mezi psychickými procesy a jevy, učil se poznatkům z psychologie mechanicky a používal při tom pojmů, o jejichž významu jej ani nenapadne přemýšlet.

V úvodní fázi výuky psychologie je také užitečné technikům vysvětlit, jak se různé vědy rozlišují a kategorizují. Vzhledem k tomu, že historicky existují různé návrhy členění, lze si např. zvolit pojetí Popperovo, technickému myšlení blízké: Popper dělí vědy na logicko-matematické (dají se testovat z hlediska rozpornosti), empirické (pozorovatelné, v čase probíhající a trvající procesy nebo stavy) a filozofické (jsou myšlenkovým předpokladem pro empirické vytváření teorie, neboť empirické teorie vycházejí z filozofického předpokladu, že to, co se ve světě děje, spolu nějakým způsobem souvisí).

Na příkladu tohoto dělení věd je možné technikům vysvětlit, že psychologie patří mezi vědy empirické. Lze je upozornit, že empirická data se dělí na dvě skupiny: na ta, která patří k okolnímu světu a ta, která náleží vnitřnímu světu. Zatímco naše tělo patří k okolnímu světu, k vnitřnímu světu přiřazujeme ta empirická data, která jsou součástí našeho duševního života. Všem empirickým datům je společné, že se vymykají naší vůli. Tak, jako nemůžeme zabránit kameni, aby spadl ze skály do údolí v důsledku zemské přitažlivosti, nemůžeme zabránit psychickým jevům, aby v určité podobě nenastaly.

Postupně je možné uvádět techniky do psychologického pojmosloví i do seznamování se s psychologickými zákony a doplnit je o porovnání s fyzikálními zákony. Při výuce technických předmětů ilustrujeme např. jev, kdy malý chlapec dokáže posunout dlouhou železnou tyčí těžký kámen a vysvětlujeme na tomto příkladu fyzikální zákon o páce. (Jestliže množství točivých momentů působících ve směru hodinových ručiček na ramenu, kde

působí síla, se rovná množství točivých momentů působících proti směru hodinových ručiček na ramenu s břemenem, nebude se rameno páky hýbat. Jestliže však množství točivých momentů je na ramenu, na kterém působí síla, větší, než na ramenu s břemenem, bude se páka hýbat ve směru hodinových ručiček). *Výklad se týká pouze jednoho vybraného dílčího aspektu pozorovaného děje.* Neklade si otázku a nevysvětluje např., jak je možné, že chlapec přišel na myšlenku pohnout kamenem za pomoci dlouhé tyče, což je jev, na který by se mělo při výuce psychologie poukázat v jiné souvislosti.

Tak se v celém kurzu psychologie analogicky postupuje s vysvětlováním dalších psychologických jevů a pojmů, které by mohly být nesprávně pochopeny vzhledem k jiným konotacím v technických oborech. (Proměnná je znak, který se může projevit v různých, avšak přinejmenším dvou stupních projevu. Pojem židle není proměnnou, tou je hmotnost židle. Pojem židle neimplikuje množství hodnot, neboť neobsahuje určení o tom, který rys je předmětem úvahy – zda je to barva, hmotnost či výška). Postupně se student dozví o nezávislých a závislých proměnných v psychologických výzkumech, o různých metodách a prostředcích, které má psychologie k dispozici, i o možnostech jejich využití např. v oblasti technické.

Zákon v empirických vědách říká, jakým způsobem spolu události souvisí. Fyzikální zákony platí vždycky, zákony psychologie s určitou pravděpodobností. Tvrzení, že „*není agrese bez frustrace*“, je platné s určitou (vysokou) pravděpodobností, důsledkem frustrace však může být také potlačení, regrese, racionalizace, únik, atd.

Právě hojnost konkrétních příkladů, nejlépe z oblasti technických předmětů, je podle našich zkušeností nejlepší cestou, jak techniky přesvědčit o tom, že je *užitečné* seznámit se se základy obecné psychologie, která je ve strohé podobě pro techniky nezáživná. Lpění na obsáhlém historickém úvodu, s dlouhým seznamem představitelů jednotlivých psychologických směrů a škol vede naopak k tomu, že studenti takové údaje (ke zkoušce) sice mechanicky namemorují, ale okamžitě zapomenou, protože je vnímají jako nadbytečné. Důležitý formativní cíl výuky psychologie, vzbuzení zájmu a utváření pozitivního postoje k psychologickým vědám by touto cestou nebyl dosažen.

Někdy se část studentů vzpírá učit teoretickým poznatkům z psychologie i dalších humanitních předmětů, (vztahům mezi pojmy a jevy, zákonům obecné psychologie) s odůvodněním, že si jako technici tyto

poznatky nedokáží osvojit. Za touto „vzpourou“ se obvykle skrývá poznávací rigidita, technokratické vidění světa, minimální předchozí zkušenosti s psychologií, někdy však také nechuť a lenost, podporovaná představou, že student může zkoušku získat bez teoretických poznatků. V těchto případech je na místě individuální posouzení situace. Represivní reakce vyučujícího obvykle mnoho nespraví, spíše negativní postoj studenta upevní. Tam, kde je příčinou obava ze selhání, obvykle nejlépe působí nevtíravé povzbuzení. Tam, kde lze usuzovat na nižší verbální schopnosti a dovednosti, musí učitel zdvojnásobit úsilí a opakovaně problémové úseky učiva vysvětlovat a procvičovat. Při podezření na pohodlnost a lenost se osvědčuje pevnost a důslednost učitele, která nakonec studenta dovede k tomu, že učivo nastuduje a dodatečně připustí, že vynaložené úsilí nebylo zbytečné.

U prezenčních studentů ČVUT si nelze nevšimnout, že někteří z nich používají nejrůznějších taktik, jak získat zkoušku z předmětu s minimální námahou. Vzhledem k tomu, že účast na výuce není povinná a studenti mají k dispozici elektronické studijní opory, přicházejí někteří z nich rovnou na zkoušku. Teprve po neúspěchu si začínají uvědomovat, že nevystačí při samostudiu s navyklými stereotypy a že se po nich požaduje víc než pasivně receptivní zvládnutí učiva. Také obvyklý omyl, kdy student ztotožní fázi porozumění učivu s konečnou fází osvojení, pro ně představuje impulz ke změně přístupu ke studiu.

4. METODY VÝUKY PSYCHOLOGIE

Kdyby si mohli studenti technického programu vybrat, spočívala by výuka psychologie na ukázkách psychologického testování a metod sociálně psychologického výcviku. Jestliže se však má ve výuce dosáhnout stanovených cílů, jeví se kombinované hodiny jako nejvhodnější. Proto je nutné metody výuky střídat, teoretické výukové celky odlehčovat krátkými aktivizačními sekvencemi (brainstorming, krátké úlohy pro podporu pozornosti, dechová cvičení, diskusní vstupy, řešení případových studií, nácvik komunikačních dovedností, výukové videoprogramy aj.). Přednášky lze také průběžně doplňovat diskusemi, kterých se účastní studenti, vyučující diskusi pouze moderuje.

Rovněž prvky problémové výuky mají dobrý dopad na pozornost, ačkoliv je část studentů pozoruhodně rezistentní vůči snaze učitele přimět je k aktivní činnosti. Dobré zkušenosti přinesla práce s videokamerou, kdy si studenti nacvičují před zraky svých kolegů krátké výstupy. Ty jsou následně

připomínkovány jak samotnými aktéry, tak spolužáky a učitelem. Tyto simulace prezentací na veřejnosti vzbuzují u studentů ambivalentní postoje: racionálně jsou vnímány jako vhodný cvičicí prostředek, emocionálně vzbuzují nepříjemné emoce, vystřídané po skončení prezentace úlevou.

5. KONTROLA STUDIA A PODMÍNKY ZKOUŠKY

V průběhu kurzu mají studenti možnost konzultací. Tato možnost je obvykle využívána po skončení přednášky. Studenti (prezenční i kombinované formy) přicházejí většinou s dotazy na řešení svých studijních a osobních problémů, méně často přicházejí s tím, že neporozuměli něčemu z výkladu. Během kurzu zpracovávají studenti také krátké úkoly (učí se formulovat kratičké výtahy z článků časopisu „Psychologie dnes“ o daném rozsahu tak, aby vystihli jádro tématu), část studentů zpracovává referáty na dané téma a prezentuje je před ostatními.

Závěr předmětu tvoří hodnocení studentů, sestávající z několika částí: je provedena kontrola zadaných úkolů, jsou zohledněna aktivní vystoupení studenta během kurzu. Těžištěm hodnocení je souborný písemný test z celého učiva. Část položek testu se vztahuje k základnímu učivu, část vyžaduje tvořivé individuální aplikace osvojených poznatků a jejich začlenění do jiných kontextů. Právě s tím mají studenti největší problémy, neboť se od nich vyžaduje něco, nač nejsou zvyklí. Z výsledků testu získává učitel poměrně přesnou představu o tom, kolik času student přípravě na zkoušku věnoval a na jaké úrovni je schopen přemýšlet.

6. TVORBA UČEBNÍHO TEXTU

Příprava učebních textů z psychologie pro studenty a absolventy technických oborů má svá specifika, která musí mít autor na paměti. Základní požadavky lze vymezit takto:

- přiměřený rozsah učebního textu
- přiměřená odborná náročnost
- konzistence textu
- plynulost výkladu
- přehlednost textu a jeho celková úprava
- kulturnost jazykového projevu
- ohleduplnost vůči technickému čtenáři

Obdobně formuluje požadavky na kvalitní komunikaci v obecnější rovině T. Kollárik: „...aby byla komunikace efektivní, musí být i samotná

informace přesná, srozumitelná, obsahově výstižná, dostatečná, relevantní a spolehlivá. V opačném případě se odevzdáním informace nedosáhne žádoucího cíle...“ (Kollárik, 2002, s. 89).

Přiměřený rozsah učebního textu bývá obvykle aktéry (autory a studenty) vnímán značně subjektivně. Zatímco si student vytváří svůj první dojem podle tloušťky učebního textu a z ní odhaduje dobu přípravy na zkoušku, podléhá autor naopak nutkání text opakovaně rozšiřovat, doplňovat a vylepšovat. Studenti technických univerzit jsou zvyklí učit se ke zkouškám z technických předmětů většinou ze skript učitelů fakult, která pravidelně vycházejí v inovovaných vydáních, v klasické nebo elektronické podobě. Méně často studují z monografií a dalších učebnic. Rozsah skript bývá úměrný počtu kreditů daného předmětu a pohybuje se v rozpětí 100 – 300 stran, kdy se horní rozsah týká hlavních odborných předmětů programu. Za přiměřený rozsah učebního textu lze podle našeho názoru považovat skripta z obecné psychologie v rozsahu 120 – 200 stran. Obdobný rozsah by měl mít další text ze sociální psychologie a z psychologie práce a organizace. Součástí těchto základních textů by dále měly být odkazy na další doporučenou literaturu, klasickou i elektronickou. Úlohou učitele je studentovi poradit, jak se má v nabídce orientovat.

Nevhodné jsou naopak volitelné předměty z nabídky některých fakult, zahrnující výlučně specializovaná témata z psychologie, pedagogicky často neaprobovaná zajišťovaná, neposkytující studentům základní psychologické znalosti ani odpovídající učební texty.

Stanovení přiměřené odborné náročnosti je poměrně nesnadný úkol, nad kterým se musí autor zamyslet dříve, než začne učebnici psychologie pro techniky psát. Subjektivně vnímaná snadná uchopitelnost látky může vést tvůrce k tomu, že text bude napsán příliš složitě, za nadměrného použití náročné terminologie, která bude na studenty působit demotivačně. Opačným extrémem bude situace, kdy ve snaze o co největší srozumitelnost bude autorský text veden mnohomluvně, s nízkou informační hustotou a čtenář nabude dojmu, že se v psychologii vlastně není čemu učit. Nevyhnutelný kompromis mezi oběma extrémů bude autor nucen zohledňovat během celého procesu tvorby učebního textu, pokud možno s průběžným ověřováním stupně náročnosti formou zpětné vazby od studentů – budoucích čtenářů.

Konzistencí textu se chápá jeho vnitřní soulad, harmonizace, kdy zvolená úroveň náročnosti bude dodržena ve všech kapitolách, které budou relativně stejnoměrně dimenzovány i akcentovány. Lze předpokládat, že všechno

učivo ze základů psychologie není pro techniky stejně srozumitelné, výklad jednotlivých celků textu musí být různé náročnosti přizpůsoben. Text by měl být konzistentní i jazykově, zejména tam, kde autorů textu je více. Třebaže jednotliví autoři nejsou a nemohou být myšlenkovými dvojníky, měla by spolupráce zahrnout i vzájemné konzultace při přípravě textu.

Plynulostí výkladu se rozumí provázanost jeho jednotlivých kapitol, které na sebe logicky navazují. Heslovité, encyklopedicky řazené větné konstrukce, přehuštené termíny a definicemi, nemohou technikům podat plastický obraz o složitých, vzájemně propojených psychických jevech a mají za následek mechanicky pamětní způsob osvojování učiva. Ucelenost učebnice jako celku by měla čtenáři zajistit objasnění všech otázek, které jsou v textu položené. Odkaz na učivo vysvětlené v předchozích kapitolách a vysvětlení vzájemných vztahů a vazeb na učivo následující napomáhá lepšímu osvojení nových psychologických poznatků. Odkazy na významné osobnosti z oboru a stručné shrnutí jejich přínosu vědeckému poznání přispívají k lepší orientaci čtenáře v širších souvislostech.

Přehlednost textu podporuje plynulost výkladu – vhodně strukturovaný a členěný text, s oddělenými celky a zvýrazněnými klíčovými pojmy usnadňuje souvislé čtení. Orientace v méně strukturovaném textu je obtížnější. Jednou z možností, jak čtenáře zorientovat již z počátku, je vhodně sestavený úvod, kdy je struktura textu několika větami nastíněna. Totéž lze provést na začátku každé kapitoly, kdy se čtenář dozví, v čem bude spočívat její těžiště. Oddělení výkladových pasáží od pasáží procvičovacích a ilustrativních by mělo být samozřejmostí. Sofistikovanost autora psychologického textu při používání různých fontů a dalších grafických podpor bude čtenářem oceněno, neboť je sám aktivně používá. Promyšlené kontrolní otázky neslouží jen ověřování vědomostí, ale podporují divergentní myšlení čtenářů.

Kulturnost jazykového projevu je další charakteristikou učebního textu, kterého si všimne každý čtenář. Na jiném místě již bylo konstatováno, že technici nebyvají fascinováni mnohomluvnými texty, ocení však přesné, srozumitelné formulace směřující k jádru objasňované problematiky. Autorský styl má o to závažnější dopad, oč horší jsou znalosti mateřštiny u studentů techniky. Zkušenosti ukazují, že se situace spíše zhoršuje, bez ohledu na to, zda je student absolventem gymnázia nebo střední odborné školy. Příčiny jsou všeobecně známy a diskutovány na různých úrovních. Vyučující psychologie a autor psychologické učebnice tak zůstává vedle svého základního poslání i šířitelem kultury jazykového projevu. Bohatost slovní zásoby mu umožňuje, aby vysvětlil problém neotřele a vyhnul se

stereotypnosti výraziva. Odborný jazyk, na který je zvyklý z odborné publikační činnosti nebo z výzkumu, musí být modifikován, aby studenty neodrazoval. Dalším aspektem, který musí autor textu uvážit, je sémantická přesnost, zejména tam, kde dochází k souběhu obecného jazyka a psychologické terminologie. Mnohá nedorozumění, se kterými se vyučující psychologie setkávají při zkoušení studentů, jsou způsobena nižší sémantickou vnímavostí techniků, která nebyla učitelem při přednáškách a cvičeních průběžně korigována. Osvědčuje se proto u obtížnějších témat učebního textu uvádět do závorek další zpřesnění pojmů či výroků za pomoci synonym a dalších ilustrativních příkladů. Pečlivá práce s textem a promýšlení jeho dopadu na pochopení čtenáře je mnohdy časově náročnější než samotný výběr učiva.

Ohleduplnost vůči technickému čtenáři

Z praxe každodenního života víme, jak náročné bývá pochopení různých technických manuálů, příruček a návodů k použití. Příčinou nejsou vždycky neodborné překlady z cizího jazyka, ale nedbalá práce s technickým jazykem. Z technické praxe se dostal do širšího povědomí anglický termín „user friendly“ překládaný jako „přátelský k uživateli“. Manipulace s technickými výrobky by měla být co nejjednodušší a pro každého srozumitelná, jak vysvětluje inženýrská psychologie.

Ne vždy dodržují humanitně vzdělaní autoři stejná pravidla při tvorbě psychologických textů pro technického čtenáře, když se nedokáží oprostít od svých rutinních formulací a nadužívání cizích slov. Popularizace psychologie pro začátečníky v daném oboru nesnižuje odborné kvality autora, jak se on sám někdy podvědomě obává, ale je naopak cestou, jak technicky vzdělané odborníky k zájmu o psychologii přivést. Je-li psychologický text navíc esteticky přitažlivý, prolustuje si jej s potěšením i pravověrný technik. Nemůžeme od něj ovšem očekávat, že si jeho obsah bezzbytku osvojí.

5. ZÁVĚR

Výuka psychologie nemůže probíhat bez respektování specifik technicky vzdělaného studenta, který je zvyklý na kvantitativní zpracování dat. Učitelé psychologie a dalších humanitních předmětů si musí stanovit dosažitelné cíle, kterými jsou základní orientace techniků v psychologických vědách s důrazem na obecnou a sociální psychologii, ale i cíl výchovný - vytváření dlouhodobých pozitivních postojů k psychologii a pochopení jejího významu v rovině technické, manažerské i osobní. Na základě takto

formulovaných cílů lze upřesnit rozsah i obsah učiva. Mimořádnou pozornost musí učitel věnovat práci s odbornými psychologickými pojmy, výkladu základních psychologických zákonů a na objasnění podobností a rozdílů při získávání empirických poznatků v přírodovědných, technických a humanitních oborech. Má-li si technik osvojit základy psychologie, musí se tomuto cíli podřídit i metody výuky. Určitá pravidla platí i při tvorbě učebních textů, určených technickému čtenáři. Základními požadavky pro jejich autory je respektování přiměřeného rozsahu textu a jeho odborné náročnosti, udržení konzistence výkladu, plynulosti výkladu, ale i přehlednost textu, kulturnost jazykového projevu autora a jeho ohleduplnost vůči technickému čtenáři.

LITERATURA

DOBROVSKÁ, D. Výuka psychologie v pedagogické přípravě učitelů technických předmětů. In: Hledisko kvality v přípravě učitelů, ZČU a MŠMT, 2010. 204 s. ISBN 978-80-7043-869-5.

KOLLÁRIK, T. Sociálna psychológia práce. Bratislava: UK, 2002. 190 s., ISBN 80-223-1731-4.

STERNBERG, R. Úspěšná inteligence. Praha: Grada 2001, 208 s. ISBN 80-247-0120-0.

VANĚČEK, D. Didaktika obecná a oborová. Praha: ČVUT, MUVS 2012, 134 s. ISBN 978-80-01-05151-1.

KONTAKT

Doc.PhDr. Dana Dobrovská, CSc., Ing.Bc. Pavel Andres, PhD., Ing.-Paed. IGIP

MÚVS ČVUT, katedra inženýrské pedagogiky, Kolejní 2a, 168 00 Praha 6

Tel.: 224353168, 224353170

e-mail: dana.dobrovska@muvs.cvut.cz, pavel.andres@muvs.cvut.cz