

FRANTIŠEK KUŘINA

V učebnici *Deset pohledů na geometrii* [1] uvádím v průběhu výkladu názory čtyř autorů, kterými dokumentuji problémy vzdělání tak, jak je na základě mnohaletého prožívání cítím.

Anglický badatel *Jacob Bronowski* ve své monografii *Vzestup člověka* [2] např. píše:

*Nejmohtnější silou při vzestupu člověka je jeho radost z vlastní dovednosti. Člověk dělá rád to, co dobře umí, a dělá-li něco dobře, chce to dělat ještě lépe. Vycitujeme to ve vědě, i ve velkoleposti toho, co tesá a buduje, tu oddanost a péči, tu radost a smélost.*

Známy německý pedagog *Diesterweg* zdůrazňuje:

*V učebnicích měřických vévodí většinou Euklid, ne Pestalozzi, učenost, ne vyvíjení myšlének, stanovisko objektivné, ne subjektivné; universita, ne metoda elementární, všude náležející; učitelská stolice mistrující, ne pomáhající uměna porodní. (Citováno podle [3], str. 134).*

Americký pedagog *J. Dewey* navrhuje orientovat vyučování výrazně neverbálně:

*Představa je významným nástrojem vyučování. Z předmětu, který dítěti předložíme, získává představy, jež si na jeho základě samo vytvoří. Kdyby se devět desetin energie vykládané dnes na to, aby se dítě určitým věcm naučilo, spotřebovalo na vytváření odpovídajících představ, vyučovací práce by se nekonečně usnadnila.*

A konečně připomeňme římského filosofa *Boëthia*, který někdy kolem roku 500 napsal:

*Všechno, co je poznáváno není totiž chápáno podle své přirozenosti, ale podle schopností poznávajících.*

Z uvedených citátů je zřejmé, že za podstatné pro jakoukoliv vzdělávací práci považují otázky porozumění učivu a respektování duševních procesů, které probíhají u žáka. Proto mne překvapilo, že moderní pedagogika, reprezentovaná *Průchovou* monografií [4] klade tak velký důraz na transmisi poznatků (str. 321):

*Učitel musí být dominujícím komunikátorem, musí produkovat mnohem více komunikátů než žáci - protože vyučuje a s jeho rolí je nevyhnutelně spojena aktivita prezentování informací. Ať se jakkoliv proklamuje, že učitel nemá být hlavním předavatelem poznatků, že má především řídit učení žáků a pod., je to mylná představa. Učitel je takový subjekt edukačního procesu, jehož činnost je prioritně zacílena na transmisi poznatků k příjemcům - žákům a z toho nutně vyplývá jeho vysoká aktivita v komunikaci při vyučování.*

Tato slova formuluje náš „přední odborník v oblasti pedagogické teorie a výzkumu“ nikoliv jako konstatování současného stavu, ale jako program (musí..., musí...), a to přesto, že uvádí v seznamu literatury významného amerického učitele *J. Holta*, který zastává zcela jiný názor na roli komunikace ve vyučování ([5], str. 159):

*My učitelé - možná všechny lidské bytosti jsme v zajetí pozoruhodné iluze. Myslíme si, že můžeme vzít obrázek, konstrukci, fungující představu čehosi vybudovanou v naší hlavě na základě dlouhé zkušenosti a znalosti a přeměnou této představy do posloupnosti slov ji přenést celou do hlavy někoho jiného. Snad v jednom případě z tisíce, je-li vysvětlení mimořádně dobré a posluchač mimořádně zkušený a dovedný v přeměně posloupnosti slov do skutečnosti slovy nepopsané a sdílejí-li vysvětlující a posluchač mnoho zkušeností, o kterých se hovoří, může tento způsob fungovat a nějaký skutečný smysl může být sdělen. Ve většině případů ale vysvětlování nezlepšuje pochopení a může je dokonce zhoršovat.*

Hodnocení činností ve vyučování vyúsťuje u *Průchy* pouze do časového rozboru reálného vyučování z osmdesátých let, což je na „obecně sdílený teoretický princip moderní pedagogiky a didaktiky“ překvapivě málo ([4], str. 328).

Jsem přesvědčen, že verbální přístup k vyučování rozvinutý ve službách transmisivního pojetí vzdělání je hlavní příčinou ne zcela uspokojivých výsledků v práci naší školy, která má charakter příliš formální a reprodukční. Problematika je ovšem z hlediska vzdělávací praxe neobyčejně složitá, neboť požadavky na vzdělání jsou takřka nesplnitelné. Obsah vzdělání formulovaný obvykle v řadě kurikulárních materiálů (učební plány, osnovy, ...) nebývá obvykle stanoven vzhledem k faktickým potřebám, které budou mít žáci při svém uplatnění v budoucnosti, ale je spíše produktem kulturní tradice společnosti a přesvědčení pracovníků jednotlivých oborů, kteří kurikulum připravují. Přemíra a nekoordinovanost požadavků vedou často k předimenzování kurikula, což v praxi vede ke snahám po jeho formálním zvládnutí, které je koneckonců určováno nejbližšími společenskými překážkami postupu žáka a studenta, tj. přijímacími zkouškami. Někteří autoři jsou značně skeptičtí vzhledem k možnosti stanovení vzdělávacích cílů pro budoucnost. Např. *P. Pitha* píše v práci [6] (str. 33):

*Nikdo dnes není s to významně odhadnout vývoj v horizontu několika let, natož v horizontu očekávaného dožití malých dětí. Z toho pak vyplývá, že učitel je zodpovědný především a možná jedině za přítomnost dětí, to jest právě za tu dobu, kterou s ním strávily. ... Musíme bohužel přiznat, že jediným šťastným časem mnoha dětí je šťastně strávená doba ve škole ... Toto štěstí ... není štěstí volného času hry, ale štěstí zvláštního druhu práce, jejíž výsledky mají, ale jak víme toliko mohou sehrát roli v dalším životě dětí.*

V poslední době vyšlo česky několik publikací, které reprezentují širší současných pedagogických teorií a které spolu s některými pracemi filosofickými ovlivnily mé pedagogické názory v tom smyslu, jak se budu snažit dále vysvětlit. Zmíněné práce jsou uvedeny v seznamu literatury pod čísly [7] - [11].

Z hlediska vzdělávání považuji za významné rozlišení prostředí, které člověka obklopuje, od jeho subjektivního odrazu v mysli dítěte a jeho objektivního

odrazu ve vědě. Toto rozlišení patrně každý intuitivně cítí, explicitně však vymezuje zmíněné 3 světy K. Popper takto:

SVĚT 1 je svět věci (stolů, televizorů, aut, osob, zvířat, ...). Je to svět fyzikální hmoty, svět fyzického prostředí, svět přírody, ale i svět techniky, svět fyzického kosmu i svět silových polí...

SVĚT 2 je svět vědomých i podvědomých zkušeností a představ člověka, svět lidského vědomí, svět myšlenkových pochodů a prožitků člověka, svět jeho nadějí, obav, otázek i pochybností. Je to tedy svět duševních stavů člověka, svět subjektivních myšlenkových procesů.

SVĚT 3 je svět výtvorů lidského ducha, jako je lidská řeč, věda a kultura. Je to svět pojmů, problémů a teorií, svět příběhů i mýtů, ale i svět důkazů, argumentů i chyb. Je to svět objektivních myšlenkových obsahů.

Vzdělávací proces chápu především jako proces kultivace žákova světa 2. Tento přístup vzdělávací proces výrazně orientuje. Nejde v něm primárně o předávání části světa 3 do paměti žáků a studentů, poznávací proces není záležitostí jazyka vědy, ale je to otázka rozvíjení zkušeností a představ těch, kteří se vzdělávají. Organizování zkušeností studujících a vytváření takových reprezentací studovaných pojmů, které vedou k rozvíjení správných představ, jsou nejdůležitějšími stránkami vzdělávacího procesu. Ve vzdělávání jde ovšem samozřejmě i o „vědu“, o poznatky, o teorie, tedy o svět 3. Otázka, jak si studující svět 3 osvojuje, jestliže nepovažujeme za základní jazykovou transformaci vědy do myslí studujících, je nejdůležitější otázkou, které si všimneme podrobněji. Přímou transformaci vědeckých poznatků, tzv. studium, tj. čtení a výpisky, přednášky, výklad a jejich zapisování nepovažujeme za nejdůležitější metodu, protože takovýto způsob je pouze částí poznávacího procesu, který může vést k formálním znalostem. Takto získané poznatky můžeme někdy uplatnit formou jejich reprodukce u zkoušky, zpravidla jsou však nepoužitelné při aplikacích oboru. To souvisí s nízkou úrovní porozumění studované teorii. Do popředí vzdělávacího procesu by měly vstoupit otázky a problémy, které jsou pro studovaný obor charakteristické, a které by měly být atraktivní či jinak aktuální pro toho, kdo chce do oboru proniknout. Přitom aktivita vyjádřená slovesem „chtít“ je zde podstatná. Bez aktivity studujících není produktivní vzdělávání možné. Reálná organizace vzdělávacího procesu je tedy společenská. Studující by měli mít možnost diskutovat s učiteli i s kolegy, kteří na podobném problému pracují, měli by se snažit formulovat své poznatky ve vhodném jazyku tak, aby mohly být převedeny do světa 3. Přitom přirozeně nezáleží na tom, budou-li formulovány ústně, písemně, symbolicky nebo neverbálně.

*Bertrand* k těmto otázkám poznamenává ([8], str. 85):

*Chápat neznamená být divákem, ale konstruovat si reprezentace. ... Většina žáků, kteří mají na základní škole problémy s matematikou, si nevytváří žádný typ reprezentace problémů, které jsou jim ukládány. Pro žáka je to jedna a táž věc, jestli učitel vysvětluje nebo znázorňuje. Ať je forma jakákoliv, dojem pochopení nezíská žák z učitelova vysvětlování, ale na základě transformace, kterou při poslechu učitele provádí. ... Aby žáci problém pochopili, znásobují učitelé často své úsilí. Vysvětlují, používají ještě více slov, dělají ještě více*

*nákresů. Požadují po žácích, aby byli pozorní, aby se snažili chápat; a vysvětlování, které už jednou ztroskotalo, ztroskotává znovu.*

Jak vzácná shoda praktického učitele *J. Holta* s vědcem *Y. Bertrendem* !

Otázky, které nás v této souvislosti napadají, spočívají v tom, zda problémy vzdělávání může pomoci řešit tzv. *didaktický konstruktivismus*. Tyto otázky nejsou vůbec nové, neboť úsilí o účinnou kultivaci poznávacích procesů je spjata s kulturním vývojem lidstva. Od *sokratovského dialogu, Komenského „vytváření obrazů a podob věcí“* ([12], str. 10) až k *Piagetovi*, který píše

*Padesát let experimentování nás poučilo, že neexistuje žádné poznání, které by bylo výsledkem pouhého zaznamenávání pozorovaného a jež by nebylo strukturováno aktivitou subjektu a J. Deweyovi*, který mluví o matematice v tomto smyslu:

*Matematické ideje plně ovládneme toliko uspořádáním věcí, tj. určitými akty duševní konstrukce.*

Stanovisko, které dnes na základě prostudované literatury a vlastních zkušeností zastávám, lze shrnout takto:

Účinné vzdělávání by nemělo být ani tranzitivní, ani instruktivní, ale konstruktivní. Základní didaktická otázka pro mne zní:

Je konstruktivní přístup k vyučování realizovatelný v školské praxi?

#### **Literatura:**

- [1] Kuřina, F.: Deset pohledů na geometrii, Matematický ústav AV ČR, Praha, 1996
- [2] Bronowski, J.: Vzestup člověka, Praha, 1985
- [3] Kehr, C., Krček, F.: Praxe ve škole obecné. Brno, 1889
- [4] Průcha, J.: Moderní pedagogika, Portál, Praha, 1997
- [5] Holt, J.: Jak se děti učí, Strom, Praha, 1995
- [6] Piřha, P.: Hledání učitele, Pedagogická fakulta UK, Praha, 1996
- [7] Mareš, J.: Styly učení žáků a studentů, Portál, Praha, 1998
- [8] Bertrand, Y.: Soudobé teorie vzdělávání, Portál, Praha, 1998
- [9] Popper, K., R.: Věčné hledání, Vesmír, Praha, 1995
- [10] Popper, K., R., Lorentz, K.: Budoucnost je otevřena, Vyšehrad, Praha, 1997
- [11] Popper, K., R.: Život je řešení problémů, Mladá fronta, Praha, 1998
- [12] Komenský, J., A.: Analytická didaktika, Státní nakladatelství, Praha, 1947

#### **AUTOR – KONTAKT:**

Prof. RNDr. František Kuřina, CSc.,  
Katedra matematiky Pedagogické fakulty VŠP  
Hradec Králové