

Problémy pri vyučovaní matematiky v štúdiu popri zamestnaní

Viera Mislivcová

ABSTRACT: In this article you can find some problems in teaching of mathematics at Department of Mathematics and Physics at Air Force Academy of Kosice. Great attention is paid to the choice of the subject matter and to suitable forms of the teaching.

1. ÚVOD

Je známe, že problémy vysokých škôl sa v poslednom období stupňujú. Školy zápasia po zmenách v roku 1989 najmä s nedostatkom financií všeobecne, ale aj špecificky, v súvislosti s materiálovým a technickým vybavením učební, laboratórií. Rastú náklady na vzdelanie, čo sa má odraziť aj v povinnosti študentov vysokých škôl za štúdium platiť. Preto je prirodzené, že uchádzači o štúdium na vysokých školách budú chcieť uprednostniť takú formu štúdia, ktorá nie je náročná na ich fyzickú prítomnosť na učebni viac hodín týždenne, keďže budú nútení pracovať aspoň na čiastočný úväzok. To unamená, že namiesto denného štúdia sa budú snažiť študovať popri zamestnaní. Preto chceme ukázať, že pri vyučovaní matematiky je nutné vychádzať aj z doterajších skúseností, ktoré signalizujú potrebu zvýšenej pozornosti pri uplatňovaní rôznych foriem výučby matematiky na vysokých školách. Zvlášť s dôrazom na tie, ktoré zabezpečia vyššiu efektivitu práce študentov aj učiteľov vysokých škôl.

2. PROBLÉMY PRI VYUČOVANÍ MATEMATIKY

K základným problémom, s ktorými sa pri vyučovaní matematiky v štúdiu popri zamestnaní učiteľ stretne, patria:

- počet hodín (prednášok aj cvičení) je malý
- študenti sa učia prevažne naspamäť definície a matematické vety a nevedia ich používať pri riešení príkladov
- veľká časová náročnosť pri preverovaní vedomostí za semester zimný aj letný
- samostatná práca študentov v priebehu semestra je nepravidelná

- študenti robia pri riešení príkladov často v úvode numerické chyby, (nutnosť, aj hneď zistiť, čo študent z danej kapitoly ovláda)
- študentom chýba základné logické myslenie
- na štúdium sa nehlásia vždy najlepší študenti
- študenti majú problémy aj s úpravou základných algebraických výrazov (zlomky, odmocniny, mocniny, operácie s nimi)

Povinnosťou učiteľa matematiky je vychádzať z toho, že:

1. všetky technické predmety počítajú s matematickými vedomosťami študentov a všetky potrebujú stavať svoju teóriu na matematickom základe
2. študenti potrebujú vedieť matematické poznatky aplikovať v príslušnom vednom odbore
3. študent má zvládnuť najmä základy algebry, analytickej geometrie, diferenciálneho a integrálneho počtu funkcie jednej a dvoch reálnych premenných, aspoň niektoré typy diferenciálnych rovníc a základy teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky.

Ak chceme dosiahnuť želané výsledky, splniť výchovno vzdelávacie ciele, ktoré vyplývajú z kontaktu učiteľ – študent pri vyučovaní matematiky, je potom nutné:

- voliť najvhodnejšie metódy výučby matematiky, ktoré efektívnosť zabezpečujú (najmä aktivizačné metódy)
- základ výučbových metód tvorí pedagogické majstrovstvo a trezlivosť učiteľa matematiky
- učiť študentov vnímať vzájomné súvislosti a vzťahy
- začať kapitolu príkladom, nie teóriou
- motivovať študentov všetkými dostupnými spôsobmi (napríklad aplikácia získaných poznatkov, ukážka možnosti zjednodušenia istého procesu použitím nových vedomostí)
- klásť otázky aj v priebehu prednášky, aktivizovať študentov sústavne, stupňovaním, (čo sa stane, ak zmeníme koeficient, počet rovníc a pod.)
- žiadať zdôvodnenie aj pri správnej odpovedi
- oznámiť, čo bude predmetom výučby pri ďalšom stretnutí, čo známe využijeme
- nútiť porovnávať, uvažovať a triediť nové poznatky a tiež opakovať už prebraté učivo

- pravidelne zadávať úlohy, v ktorých študent využíva vlastné tempo riešenia.

3. ZÁVER

Je samozrejmé, že aj naša škola musí reagovať na nové požiadavky doby. Učiteľia sa preto zvlášť v čase stúpajúcich nárokov na transformáciu školy musia zamerať na rôzne možnosti efektívnych metód výučby, komunikáciu so študentami, ale aj na systémy hodnotenia v súlade s pokynmi Ministerstva školstva SR a vysokoškolským zákonom. Z toho je zrejmá potreba a požiadavka akcentu na proces vzdelávania a rozvíjania schopností učiť sa, skôr ako na samotné hromadenie poznatkov. Proces vzdelávania musí súčasne pružne reagovať aj na požiadavky praxe, ktoré súvisia s väčším tlakom na flexibilitu absolventov vysokých škôl.

Literatúra:

1. Olejník, F. – Mislivcová, V. : *Úloha matematiky pri vzdelávaní odborníkov-inžinierov*, Acta Avionica 6, Košice (2002) 65 – 67
2. Turek, I.: *Učiteľ a pedagogický výskum*. MC Bratislava (1996), 47-49

Adresa autorky:

RNDr. Viera MISLIVCOVÁ, CSc.

Katedra matematiky a fyziky

VLA gen. M. R. Štefánika

Rampová 7, 041 21 Košice

Telefón: 0960 512 372

e-mail: vmisliv@vlake.army.sk