

EFEKTÍVNOSŤ NOVEJ KONCEPCIE DOPLŇUJÚCEHO PEDAGOGICKÉHO ŠTÚDIA

Ivan Turek, Roman Hrmo

V roku 2004, v čísle 1 časopisu AULA sme publikovali príspevok *O novej koncepcii doplňujúceho pedagogického štúdia*. V priebehu roku 2004 sme experimentálne overili efektívnosť novej koncepcie doplňujúceho pedagogického štúdia (DPŠ) a v tomto príspevku chceme čitateľov oboznámiť s hlavnými výsledkami nášho výskumu.

V DPŠ sme realizovali tieto **inovácie**:

- DPŠ bolo organizované v modulárno-kreditovom systéme (Nová koncepcia DPŠ pozostávala z výučby 15 modulov, čo predstavuje 300 hodín priamej výučby. Úspešné absolvovanie DPŠ si vyžadovalo získanie 25 kreditov a vykonanie záverečnej skúšky).
- DPŠ bolo organizované ako vzdelávanie orientované na kompetencie (competency-based education).
- Návrh a experimentálne overenie kompetencií učiteľa.
- Návrh a experimentálne overenie štandardov pre absolventov DPŠ (štandardov povolania pre začínajúcich učiteľov).
- Návrh a experimentálne overenie výkonových štandardov pre jednotlivé moduly DPŠ, ako aj zodpovedajúcich didaktických testov.
- Splnenie požiadaviek projektu Milénium – Národného programu výchovy a vzdelávania v Slovenskej republike na najbližších 15 až 20 rokov. Išlo najmä o inovácie v obsahu učiva DPŠ: kľúčové kompetencie; učebné štýly; metakognícia a metaučenie; tvorba školského kurikula; Európska dimenzia vzdelávania; informačná a komunikačná technológia (IKT) vo výučbe; komplexný manažment kvality – TQM; vzdelávacie systémy v štátoch EÚ a OECD; niektoré súčasné koncepcie výučby, napr. tvorivo-humanistická výučba, konštruktivizmus, mozgovokompatibilné učenie

(brain-based learning), autentické učenie; základy andragogiky; vzdelávanie znevýhodnených a nadaných žiakov; základy pedagogického výskumu (najmä akčného výskumu učiteľa).

- Nový spôsob ukončenia štúdia: dokazovaním osvojenia si učiteľských kompetencií – dosiahnutím štandardov absolventa DPŠ: formou predloženia a obhajoby portfólia (súboru prác študujúcich) a riešenia prípadových štúdií.
- Aplikácia komplexného manažmentu kvality TQM pri plánovaní, realizácii a vyhodnocovaní novej koncepcie DPŠ.
- Napísanie nových učebných textov pre niektoré moduly DPŠ, ako aj Zbierky prípadových štúdií.
- Napísanie a v dostatočnom časovom predstihu odovzdanie študentom podrobného kurikula DPŠ (Hrmo, Turek et al, 2003), obsahujúceho všetky informácie o štúdiu: zdôvodnenie inovácie DPŠ, učebný plán, organizáciu DPŠ, štandardy absolventov DPŠ, kurikulá jednotlivých modulov obsahujúcich výkonové štandardy, metódy a formy výučby, učebné plány (UP) a didaktické testy (DT), podrobné zadania projektov, spôsob ukončenia štúdia, zoznam odporúčanej študijnej literatúry.

Efektívnosť inovovaného DPŠ sme overovali prostredníctvom empirického, experimentálneho, heuristického, evalvačného, tímového, dlhodobého výskumu. **Overenie efektívnosti novej koncepcie DPŠ** bolo teda cieľom nášho výskumu. Vo výskume sme overovali, štatisticky verifikovali a potvrdili tieto **hypotézy**:

- Hypotéza č. 1: Absolventi DPŠ budú považovať toto štúdium za užitočné pre ich prácu stredoškolských učiteľov.
- Hypotéza č. 2: Študenti dosiahnu minimálne výkonové štandardy v každom module DPŠ.

- Hypotéza č. 3: Študenti dosiahnu na záverečných skúškach štandardy absolventov DPŠ.
- Hypotéza č. 4: Absolventi DPŠ potvrdia, že si na tomto štúdiu osvojili očakávané a viac a ako nimi očakávané množstvo učiva.
- Hypotéza č. 5: Študenti DPŠ budú hodnotiť kvalitu výučby na škále 1 – výborne; 2 – veľmi dobre; 3 – dobre; 4 – slabo; 5 – nedostatočne, známku 3 a lepšou.
- Hypotéza č. 6: V priebehu DPŠ si študenti osvoja pozitívnejšie postoje k potrebe DPŠ, ako mali začiatku štúdia.
- Hypotéza č. 7: Absolventi DPŠ odporučia organizovať toto štúdium v modulárno-kreditovom systéme.
- Hypotéza č. 8: Absolventi DPŠ odporučia organizovať záverečnú skúšku formou predloženia a obhajoby portfólia a riešenia prípadových štúdií.
- Hypotéza č. 9: Absolventi DPŠ budú hodnotiť kvalitu štandardov absolventov DPŠ na škále: 1 – výborne, 2 – veľmi dobre, 3 – dobre, 4 – neuspokojivo, 5 – nedostatočne, minimálne priemernou známku 3.

Výberová vzorka výskumu tvorilo 24 prijatých uchádzačov o DPŠ, z toho 16 žien a 8 mužov. Vo výberovej vzorke výskumu boli 3 elektrotechnickí inžinieri, 5 chemických inžinierov, 6 stavebných inžinierov a 10 strojných inžinierov. Išlo teda o dostupný výber. V priebehu DPŠ 4 študenti odstúpili (práca v zahraničí, úmrtie, zanechanie štúdia), takže DPŠ ukončilo 20 študentov. Pre nedostatok záujemcov o DPŠ (klesá záujem žiakov o školy technického zamerania, a tým aj potreba učiteľov technických predmetov) sme nemohli realizovať náhodný výber, ani vytvoriť porovnávaciu skupinu, v ktorej by DPŠ bolo realizované tradičným spôsobom.

Predmetom výskumu boli:

1. Postoje študentov k DPŠ.
2. Vedomosti a zručnosti študentov z obsahu učiva DPŠ.

Vo výskume sme použili tieto výskumné metódy a techniky:

Výskumné metódy:

1. Dotazníková metóda – na overenie hypotéz č. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
2. Didaktické testy – na overenie hypotézy č. 2.
3. Metóda riešenia prípadových štúdií – na overenie hypotézy č. 3.
4. Hodnotenie portfólia študentov DPŠ – na overenie hypotézy č. 3.
5. Štatistické metódy spracovania výsledkov výskumu – na štatistickú deskripciu výsledkov výskumu a na štatistickú verifikáciu hypotéz výskumu.

Výskumné techniky:

- Vstupný dotazník pre študentov DPŠ (potreby, očakávania študentov od DPŠ, ich postoje k celoživotnému vzdelávaniu).
- Výstupný dotazník absolventov DPŠ (hodnotenie kvality DPŠ absolventami, ich postoje k spôsobu záverečnej skúšky a k celoživotnému vzdelávaniu).
- Dotazník na hodnotenie kvality náhodne vybraných vyučovacích jednotiek študentami.
- Dotazník na hodnotenie kvality výučby jednotlivých modulov študentami.
- Výstupné didaktické testy z učiva jednotlivých modulov DPŠ.
- Dotazník na hodnotenie štandardov pre absolventov DPŠ.

Organizácia a časový harmonogram výskumu:

- Rozpracovanie a konkretizácia nových požiadaviek na prácu učiteľa SOŠ a SOU vyplývajúcich z projektu Milénium – august, september 2002.

Č L Á N K Y

- I Oboznámenie riešiteľov projektu KEGA *Inovácia DPŠ....* s inováciou DPŠ, tvorba učebného plánu DPŠ v modulárno-kreditovom systéme – september 2002.
- I Návrh kurikúl jednotlivých modulov DPŠ: október – december 2002.
- I Oponentské pokračovanie návrhu kurikúl jednotlivých modulov a aj celého DPŠ – január 2003.
- I Tvorba kurikula DPŠ – február 2003.
- I Návrh projektu výskumu efektívnosti DPŠ – február 2003.
- I Definitívna úprava kurikula DPŠ – marec 2003.
- I Interná oponentúra projektu výskumu efektívnosti DPŠ – marec 2003.
- I Tvorba inovovaných učebných textov pre jednotlivé moduly DPŠ (formou on-line) – marec – máj (december) 2003.
- I Tvorba výskumných techník – dotazníkov, didaktických testov, osnovy rozhovoru – marec – apríl 2003.
- I Externá oponentúra projektu výskumu efektívnosti DPŠ, ako aj výskumných techník – máj 2003.
- I Definitívna úprava projektu výskumu a výskumných techník – máj 2003.
- I Realizácia vlastného výskumu – výučba DPŠ: jún 2003 – júl 2004.
- I Záverečné skúšky DPŠ – september 2004.
- I Kvantitatívna a kvalitatívna analýza výsledkov výskumu: október 2004.
- I Napísanie správy z výskumu – november 2004.
- I Vedecká konferencia SCHOLA 2004 organizovaná KIPP MĚ STU na tému *Inovácie v doplňujúcom pedagogickom vzdelávaní učiteľov odborných predmetov* – prezentácia výsledkov výskumu – november 2004.
- I Optimalizácia DPŠ na základe výsledkov výskumu – november 2004.
- I Prezentácia výsledkov výskumu v zahraničí – napr. na výročnej konferencii IGIP vo Fribourgu (CH) – september 2004.
- I Prezentácia výsledkov výskumu v domácich a zahraničných odborných a vedeckých časopisoch (Aula, Pedagogika, Academia, Technológia vzdelávania apod.) – priebežne v rokoch 2004 a 2005.

Výsledky výskumu a ich interpretácia

Vzhľadom na obmedzený rozsah príspevku nemôžeme uviesť výsledky výskumu v podobe tabuliek a grafov, ani štatistickú verifikáciu hypotéz výskumu. Výskum potvrdil platnosť všetkých deviatich hypotéz. 100 % študentov považuje DPŠ za užitočné, až veľmi užitočné. Štatisticky významná väčšina študentov DPŠ (63 % – 100 %) potvrdila, že učivo každého modulu bolo užitočné až mimoriadne užitočné. Hranicu 60 %, ktorú sme prijali v zhode s literatúrou zaoberajúcou sa teóriou didaktických testov (DT), ako hranicu dosiahnutia minimálnych výkonových štandardov dosiahli študenti vo všetkých DT (vo väčšine DT prekročili) hranicu 80 %, t.j. študenti dosiahli minimálne výkonové štandardy v každom module DPŠ.

Členovia skúšobnej komisie potvrdili, že všetci študenti (n=20), ktorí sa zúčastnili na záverečných skúškach, obhájili svoje portfóliá a na postačujúcej úrovni vyriešili prípadové štúdie, čím dosiahli štandardy absolventov DPŠ.

Až 70 % študentov potvrdilo, že si na DPŠ osvojilo viac a oveľa viac učiva ako očakávali. Ani jeden študent sa nevyjadril, že by si na DPŠ osvojil menej učiva ako očakával. Štatisticky významná väčšina študentov (95 %) potvrdila, že DPŠ splnilo, ba dokonca predčilo ich očakávania. Väčšina študentov DPŠ (90 %) potvrdila, že na DPŠ si osvojila veľa až veľmi veľa učiva.

Študenti mimoriadne vysoko hodnotili kvalitu výučby DPŠ. Kvalitu DPŠ celkove ohodnotili na škále 1 – 5 (1 – výborne, 2 – veľmi dobre, 3 – dobre, 4 – slabo, 5 – nedostatočne) známku 1,2. Odbornosť učiteľov

DPŠ, ich vzťah k študentom DPŠ, pracovnú klímu a dokument *Kurikulum DPŠ... (Hrmo, Turek et al., 2003)* ohodnotili dokonca známkou 1,1. Dokonca aj takú inováciu, s ktorou v Slovenskej republike (SR) nie sú skúsenosti – modulárno-kreditový systém ohodnotili známkou 1,2. Aj kvalita výučby jednotlivých modulov DPŠ hodnotili študenti veľmi vysoko. Najvyššie hodnotenie mal modul č. 11 – Seminár k pedagogickej praxi (1,26) a najhoršie hodnotenie 2,26 (ale stále ešte pod hranicou 3) mal modul č. 3 Plánovanie práce učiteľa technických predmetov.

V priebehu DPŠ si študenti osvojili pozitívnejšie postoje k potrebe DPŠ, ako mali na začiatku štúdia. Napr. štatisticky významne intenzívnejšie súhlasili s výrokom *Stredoškolský učiteľ technických predmetov by mal mať aj DPŠ*. Štatisticky významne negatívnejšie hodnotili študenti po ukončení DPŠ pripravenosť absolventov technických univerzít na rolu učiteľa, ako to urobili pred zahájením DPŠ. Štatisticky významne viacej študentov by po ukončení DPŠ odporučilo svojmu kolegovi (kolegyňi), aby absolvovali DPŠ, ako by to bolo odporúčalo pred zahájením DPŠ. Názory na potrebu DPŠ pre učiteľov inžinierov sa v priebehu DPŠ u študentov štatisticky významne posilnili.

Štatisticky významná väčšina študentov (95 %) odporúča, aby DPŠ bolo organizované v modulárno-kreditovom systéme. Štatisticky významná väčšina študentov (90 %) odporúča, aby záverečná skúška DPŠ bola realizovaná formou obhajoby portfólia – súboru seminárnych prác, ktoré študent vypracoval v priebehu DPŠ a riešenia dvoch prípadových štúdií (prípadov, ktoré sa stali v SOŠ, SOU), témy ktorých si študent vylosuje.

Absolventi inovovaného DPŠ hodnotili kvalitu štandardov absolventov DPŠ na škále: 1 – výborne, 2 – veľmi dobre, 3 – dobre, 4 – neuspokojivo, 5 – nedostatočne, minimálne priemernou známkou 1,3 a 1,4, t.j. oveľa nižšou ako bola požadovaná hranica 3. V odpovediach na otázku č. 7 výstupného dotazníka, kde mali študenti hodnotiť kvalitu štandardov pre absolventov DPŠ na škále 1–5, ich hodnotenie týchto štandardov bolo 1,3. Hodnotenie týchto štandardov v inom dotazníku (otázka č. 19 dotazníka na hodnotenie štandardov) bolo 1,4. Obe hodnotenia štandardov pre absolventov DPŠ boli hlboko pod stanovenou hranicou 3. 94,1 % študentov po absolvovaní DPŠ hodnotilo štandardy pre absolventov DPŠ ako zostavené veľmi dobre alebo výborne.

O kvalite výučby DPŠ svedčia aj ďalšie výpovede študentov. Viac ako 75 % študentov hodnotilo obsah učiva jednotlivých modulov DPŠ ako zaujímavý, ba až mimoriadne zaujímavý. Najzaujímavejší bol pre študentov obsah modulov č. 11 – seminár k pedagogickej praxi, č. 14 – psychológia zdravia a č. 15 – súčasné trendy vo výchove a vzdelávaní. Viac ako 90 % študentov považovalo obsah týchto modulov za veľmi alebo mimoriadne zaujímavý. Väčšina študentov bola spokojná s výučbou jednotlivých modulov. Najviac boli spokojní s výučbou modulov č. 10 – rozvoj sociálnych a komunikačných kompetencií (všetci študenti – 100 % boli s výučbou tohto modulu veľmi alebo mimoriadne spokojní). Najmenej spokojní boli študenti s výučbou modulu č. 3 – plánovanie práce učiteľa technických predmetov. Väčšina študentov by si vybrala v prípade voliteľnosti moduly opätovne (až na submodul 5a – tradičné materiálne prostriedky vyučovania).

Študenti nám dali aj cenné rady pre organizáciu DPŠ v budúcnosti. 55 % študentov odporúča organizovať výučbu DPŠ v blokoch (3–5 dňových sústreďeniach) počas školského roka a 20 % po sobotách. Ako optimálne metódy výučby DPŠ odporúčajú študenti: rozhovor (65 %), riešenie projektov (40 %) a problémové vyučovanie (30 %). Za najvhodnejší spôsob skúšania v jednotlivých moduloch odporúčajú študenti obhajobu projektov, ktoré vypracovali v priebehu štúdia modulu (45 %), záverečné skúšanie formou výstupného didaktického testu (40 %) a priebežné skúšanie (40 %). Až 95 % študentov odporúča používať v DPŠ binárne hodnotenie: vyhovelo – nevyhovelo. 70 % študentov odporúča, aby študenti pravidelne hodnotili kvalitu DPŠ a aby toto ich hodnotenie malo vplyv na priebeh a organizáciu DPŠ. 90 % študentov odporúča, aby študenti DPŠ mali ešte pred zahájením štúdia k dispozícii dokument *Kurikulum DPŠ*, ktorý by obsahoval podrobnosti o štúdiu: štandardy absolventov DPŠ, učebný plán, organizáciu DPŠ, spôsob jeho ukončenia, konkrétne výučbové ciele, vzdelávacie štandardy a obsah výučby každého predmetu (modulu), metódy i formy výučby i skúšania, charakteristiku seminárnych prác (projektov), učebné pomôcky a didaktickú techniku, ako aj zoznam odporúčanej študijnej literatúry. 70 % študentov odporúča, aby pre každý modul bol vytvorený samostatný učebný text v on-line podobe (na CD alebo prístupný na www).

V priebehu nášho výskumu sa vyskytli aj nedostatky. Za hlavný nedostatok považujeme nízky

počet študentov – iba 24 na začiatku štúdia a 20 na ukončení štúdia. Pre klesajúci počet žiakov, ako aj klesajúci záujem žiakov o štúdium na stredných školách technického zamerania, vyvolávajúci nízku potrebu učiteľov – inžinierov, nebolo v našich silách tento nedostatok odstrániť. Z toho dôvodu sme nemohli splniť ani základnú požiadavku validného a reliabilného pedagogického výskumu – náhodný výber osôb vo výskume. Nebolo možné vytvoriť ani porovnávaciu skupinu, pretože experimentálny výskum si vyžaduje porovnanie. Navyše v našom výskume sme mali viacej nezávisle premenných: organizačnú formu DPŠ (modulárno-kreditový systém), štandardy, inovovaný obsah učiva, nový spôsob ukončenia štúdia. Dôsledné skúmanie vplyvu týchto premenných na výkon študentov DPŠ by si vyžadovalo vytvorenie až $2^4 = 16$ skupín DPŠ, čo je v pre malý počet študentov DPŠ v SR nerealizovateľné. Riešitelia projektu nemali (a ani nemohli mať) prakticky žiadne skúsenosti s modulárno-kreditovým systémom, štandardami, portfóliom, prípadovými štúdiami ani TQM. Pre viacerých boli nové aj inovácie v obsahu vzdelávania, najmä kľúčové kompetencie, učebné štýly, komplexný manažment kvality – TQM, ako aj tvorba validných a reliabilných didaktických testov, čo zaiste ovplyvnilo kvalitu DPŠ. Vo výskume kvality inovovaného DPŠ je potrebné pokračovať. Je potrebné prehodnotiť počty kreditov za inovované DPŠ, skvalitniť záverečné skúšky (najmä obhajobu portfólia a riešenie prípadových štúdií). Viaceré prípadové štúdie je potrebné prepracovať a navrhnúť aj nové, ktoré by umožnili validnejšie a reliabilnejšie posúdiť dosahovanie štandardov študentami. Na niektoré moduly by bolo vhodné zvýšiť časovú dotáciu, napr. na modul č. 10 – rozvoj sociálnych a komunikačných kompetencií, modul č. 6 – skúšanie a hodnotenie žiakov, modul č. 11 – seminár k pedagogickej praxi, modul č. 1 – základy pedagogiky a vybraných pedagogických disciplín.

Z vyššie uvedených dôvodov výsledky dosiahnuté v našom výskume majú nízku vonkajšiu validitu – je problematické ich zovšeobecniť. Dokázali sme v podstate iba to, že idey uvádzané v pedagogickej teórii a považované zatiaľ skôr za akúsi „hudbu budúcnosti“ je možné realizovať v praxi (ak sa chce) a že prinášajú aj výsledky. Vykonali sme určitú priekopnícku prácu, v ktorej bude potrebné pokračovať a do ktorej by sa mali zapojiť aj ďalšie pracoviská organizujúce DPŠ.

Vo výskume sme získali tieto najdôležitejšie výsledky:

- Absolventi inovovaného DPŠ považujú toto štúdium za užitočné pre ich prácu stredoškolských učiteľov.
- Študenti dosiahli minimálne výkonové štandardy v každom module DPŠ.
- Študenti dosiahli na záverečných skúškach štandardy absolventov DPŠ.
- Absolventi DPŠ potvrdili, že si na tomto štúdiu osvojili očakávané a viac ako nimi očakávané množstvo učiva.
- Študenti DPŠ hodnotili kvalitu výučby na škále 1 – výborne; 2 – veľmi dobre; 3 – dobre; 4 – slabo; 5 – nedostatočne, známku 2,25 a lepšou. Hodnotenie kvality DPŠ celkovo bolo veľmi vysoké – 1,2.
- V priebehu DPŠ si študenti osvojili pozitívnejšie postoje k potrebe DPŠ, ako mali začiatku štúdia.
- Absolventi DPŠ odporučili organizovať toto štúdium v modulárno-kreditovom systéme.
- Absolventi DPŠ odporučili organizovať záverečnú skúšku formou predloženia a obhajoby portfólia a riešenia prípadových štúdií.
- Absolventi inovovaného DPŠ hodnotili kvalitu štandardov absolventov DPŠ na škále: 1 – výborne, 2 – veľmi dobre, 3 – dobre, 4 – neuspokojivo, 5 – nedostatočne, minimálne priemernou známku 1,3 a 1,4, tj. oveľa nižšou ako bola požadovaná hranica 3.
- Zavádzanie novej koncepcie DPŠ prinieslo aj rad „hmatateľných“ výsledkov. Okrem usporiadania konferencie SCHOLA 2004 riešitelia projektu mali aj bohatú publikačnú činnosť, výsledkom ktorej bolo: 6 monografií, 10 učebných textov, 3 kapitoly v monografiách, 6 článkov v zahraničných časopisoch, 10 článkov v domácich časopisoch, 7 príspevkov na konferenciách v zahraničí, 28 príspevkov na konferenciách v SR.
- Pri riešení projektu sme venovali pozornosť aj vzdelávaniu riešiteľov projektu. V rámci poradí riešiteľov projektu, ktorých bolo 14, sme venovali pozornosť témam ako: vzdelávanie orientované na kompetencie; projekt Milénium; kľúčové kompe-

tencie; učebné štýly, metaučenie a metakognícia; štandardy; TQM; sebareflexia práce učiteľa; tvorba prípadových štúdií; tvorba didaktických testov.

Aby sa pozitívne poznatky a skúsenosti, ku ktorým sme v našom výskume dospeli, mohli využiť aj v budúcnosti a aj na iných pracoviskách, a aby z nich mala úžitok aj naša spoločnosť, **odporúčame realizovať tieto opatrenia:**

- Vytvoriť a legislatívne zakotviť slovenské štandardy pre začínajúcich učiteľov technických predmetov na stredných (ale aj vysokých) školách. Ešte užitočnejšie by boli štandardy IGIP a ideálne štandardy EÚ. Tieto štandardy by boli súčasne aj štandardami pre absolventov štúdií zameraných na získanie pedagogickej spôsobilosti učiteľov – inžinierov.
- Pokračovať v experimentálnom overovaní modulárno-kreditového systému DPŠ, a to nielen prezenčnou formou, ale aj formou dištančného vzdelávania, prípadne virtuálnej univerzity.
- Vytvoriť a experimentálne overiť slovenské moduly vzdelávania učiteľov – inžinierov za účelom získania pedagogickej spôsobilosti (moduly IGIP, resp. moduly EÚ).
- Experimentálne overiť TQM – komplexný manažment kvality DPŠ.
- Vyššie uvedené odporúčania realizovať v rámci medzinárodného výskumu.
- Legislatívne upraviť možnosť realizácie DPŠ v SR aj v modulárno-kreditovom systéme aj so sprievodnými charakteristikami: binárnym hodnotením a novým spôsobom záverečných skúšok – dokazovaním dosiahnutia štandardov absolventov DPŠ prostredníctvom predloženia a obhajoby portfólia a riešenia prípadových štúdií.

■ Napísať kvalitné učebné texty pre jednotlivé moduly DPŠ a sprístupniť ich študentom v on-line podobe.

■ Legislatívne zakotviť povinnosť získania pedagogickej spôsobilosti aj učiteľov na vysokých školách (nemal by sa naďalej tolerovať stav, kedy inžinier nie je kvalifikovaný vyučovať na SOU, ale je kvalifikovaný vyučovať na vysokej škole).

Zoznam bibliografických odkazov:

- [1] Hrmo, R., Turek, I. et al. 2003. Doplnujúce pedagogické štúdium: Kurikulum následného doplnujúceho pedagogického štúdia učiteľov technických odborných predmetov na stredných školách, absolventov univerzít technického zamerania. Bratislava: KIP MtF STU, 2003. 68 s. ISBN 80-227-1909-9.
- [2] Milénium: Národný program výchovy a vzdelávania v Slovenskej republike na najbližších 15 až 20 rokov. Bratislava: IRIS, 2002. ISBN 80-89018-36-X.
- [3] Turek, I. 2001. Vzdelávanie učiteľov pre 21. storočie. Bratislava, MC, 2001. ISBN 80-8052-112-3.
- [4] Turek, I. Efektívnosť modulárno-kreditového systému DPŠ. In SCHOLA 2004 – Zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie Inovácie v DPŠ, Bratislava 23.–24. 11. 2004. Bratislava, STU 2004, s. 21–47.

Kontaktná adresa:

Prof. PhDr. Ing. Ivan Turek, CSc.
 Doc. Ing. Roman Hrmo, PhD.
 Katedra inžinierskej pedagogiky a psychológie MtF STU
 Laurinská 14
 811 01 Bratislava
 Slovenská republika
 Tel./fax: 00421 2 54431730
 E-mail: tureki@stonline.sk
 E-mail: roman.hrmo@stuba.sk