

SÚ BUDÚCI UČITELIA PRÍRODOVEDNÝCH PREDMETOV TVORIVÍ?

Zuzana Haláková, Milan Kubiátko

Anotácia: *Pri príprave budúcich učiteľov je potrebné podporovať ich nielen vo vedomostnom, ale aj v osobnostnom raste. Jednou z charakteristických čŕt každého jedinca je tvorivosť, ktorou disponujeme všetci, hoci nie v rovnakej miere. Môžeme ju však diagnostikovať a do pomerne širokých rozmerov rozvíjať. Príspevok sa zaoberá tým, či sú budúci učitelia prírodovedných predmetov tvoriví podľa použitého merného prostriedku, prípadne, aké odporúčania by mali prijať, aby v danej oblasti napredovali.*

Kľúčové slová: *tvorivosť, učiteľ, dotazník tvorivosti*

Úvod

Tvorivosť alebo kreativita (create = tvorivosť, rodiť) je definovaná rôznymi spôsobmi. Autori nie sú jednotní v detailoch, ale zhodne vymedzujú jej podstatné znaky. Podľa Hlavsu (1985) je kreativita pokrok v subjektovo-objektových vzťahoch, pri ktorom vzniká novým spôsobom a spolu s formovaním vedomia nový (alebo aspoň rovnako hodnotný) produkt. Zelina a Zelinová (1990) uvádzajú, že tvorivosť taká interakcia subjektu s objektom, pri ktorej subjekt mení okolitý svet, vytvára novú, užitočnú a pre subjekt referenčnú skupinu alebo populáciu významnej hodnoty. Z definície vyplýva, že tvorivosť je proces, ktorý sa odohráva v človeku na základe spolupráce, interakcie vonkajších podnetov a vnútorných stavov, stimulov. Výsledkom tohto procesu je produkt, ktorý možno charakterizovať pomocou novosti a hodnoty. Tento proces a produkt spätne ovplyvňujú človeka.

Pri analýze definícií tvorivosti vo všetkých nachádzame dva podstatné znaky. To, čo má byť tvorivé, musí byť zároveň nové a užitočné (prijateľné, akceptabilné, hodnotné). Teda zjednodušene môžeme tvorivosť definovať ako produkciu nových a pritom užitočných myšlienok, nápadov, riešení, produktov. Podstatné je, aby sa novosť a užitočnosť vyskytovali súčasne (Gáborová 2003).

Tvorivosť je potrebná a častokrát vítaná, či vyžadovaná v mnohých profesiách. Je zrejmé, že súčasnosť kladie vysoké nároky na každé povolanie a ani učiteľ nie je výnimkou. Práve naopak, tento trend potvrdzuje. Jedná sa totiž o profesiu, v ktorej je nevyhnutné dennodenne pracovať a komunikovať s ľuďmi, dávať podnety na rozvoj žiakov, angažovať sa vo vzťahu k druhým (Baďuríková a kol. 2001). Podľa Čápa a Mareša (2001) má učiteľ silný formatívny vplyv na žiaka, na osobnosť dieťaťa pôsobí v nemalej miere očakávanie učiteľa, jeho komunikácia so žiakmi. Dá sa preto predpokladať, že tvorivý pedagóg viac podnecuje a motivuje svojich „zverencov“ k tvorivosti, ako človek, ktorý sa veľkou mierou kreativity nevyznačuje. Zelina a Zelinová (1990) spomínajú niektoré charakteristiky učiteľa, ktorý podporuje u žiakov rozvoj tvorivosti. Je to človek sústredujúci sa na učenie, pomáhajúci žiakom byť samostatnými, aktívnymi, učí ich hľadať a využívať informácie, podporuje aktivitu žiaka, očakáva od neho, že sa naučí experimentovať, klásť otázky, riešiť problémy, vystupuje ako poradca, organizátor, preferuje otvorenú komunikáciu, podporuje myslenie, nápady, kritiku, aby žiaci sami robili rozhodnutia, vytvára atmosféru dôvery, otvorenosti.

Tvorivá atmosféra v školskej triede je veľmi dôležitá pri rozvíjaní tvorivosti žiakov.

Treba ju odlišovať od tvorivej klímy, ktorá vykazuje trvalejšie charakteristiky. O presnejšie vymedzenie tvorivej atmosféry v školskej triede sa pokúsili Zelina a Buganová (1983). Podľa uvedených autorov sa vyznačuje týmito znakmi:

- vysoký stupeň pracovitosti, objavovanie, experimentovanie a osvojovanie si vedomostí,
- vysoká možnosť vyjadriť svoje myšlienky aj protichodné a nesúhlasiace názory, je tu priestor pre diskusiu, polemiku, obhajovanie názorov, toleranciu, uznanie,
- vysoká motivácia poznať, nastoľovať a riešiť problémy, či už praktické – životné alebo teoretické – vymyslené,
- vzťah medzi učiteľom a žiakom je charakterizovaný vysokým stupňom demokracie, učiteľ nastoľuje problémy, je stimulátorom, organizuje hľadanie a objavovanie odpovedí a riešení, má úlohu pomocníka pri prekonávaní ťažkostí,
- pracovná uvoľnenosť, nepôsobí úzkosť z výsmechu učiteľa alebo spolužiakov,
- disciplína je založená na spoločnej práci na pracovných pravidlách hľadania odpovedí, riešenia problémov,
- je tu málo donucovania, autoritárstva, disciplína je uvoľňujúcejšia v porovnaní s klasickou triedou,
- učiteľ pri tvorivom vyučovaní skôr povzbudzuje a chváli žiakov, málo karhá a napomína.

Tvorivá atmosféra je hlavným predpokladom pre rozvoj vysoko kreatívnych jedincov, ktorí sa prejavujú (Gáborová 2003):

- mentálnym zdravím a intelektovou činnosťou,
- túžbou po sebarealizácii – sebaaprejave,
- pozitívnym obrazom o sebe, sebaistotou,
- psychologickou istotou,
- osobnostnou slobodou, bránením sa proti obmedzovaniu,
- snahou o konštruktívne zdokonaľovanie prostredia,

- ťažko znášajú obmedzenia, viazanosť, záväznosť a predpisy.

Podľa našich autorov (Jurčová 2003) sa napr. tvoriví adolescenti vyznačujú zvýšenou mierou riskovania, rebelovania, nekonformnosťou, dobrodružnosťou, nezávislosťou a vyššou sebadôverou.

Szobiová (2004) a Tuma (2000) však dospeli k záveru, že naša tradičná škola nevytvára dostatočný priestor pre rozvoj tvorivosti žiakov. Aj Dacey a Lennon (1988) konštatujú, že deti dochádzajúce nejaký čas do školy začínajú byť skôr opatrnejšie a strácajú svoje novátorstvo, stávajú sa z nich postupne diváci, nie aktéri.

Metodika

V tejto súvislosti nás zaujímalo, akou mierou tvorivosti sa môžu vyznačovať budúci učitelia prírodovedných predmetov. Výskumnú vzorku tvorilo 80 študentov druhého ročníka rôznych učiteľských kombinácií (s biológiou, geografiou, chémiou) a študentov doplnujúceho pedagogického štúdia (63 dievčat a 17 chlapcov) Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Výskum sa uskutočnil v novembri 2006 po sprístupnení problematiky tvorivosti a niektorých jej aspektov v rámci povinného predmetu Pedagogika.

Existuje mnoho merných prostriedkov, ktorými možno odhaľovať rôzne stupne či dimenzie tvorivosti. My sme ich použili niekoľko a v rámci tohto príspevku sme sa rozhodli podrobnejšie analyzovať použitie škálovaného dotazníka, ktorý umožňuje zisťovať úroveň tvorivosti človeka (Koberg, Bagnail 1974, upravené podľa Lokšová, Lokša 1999). Pozostáva z 50 výrokov, ku ktorým respondenti zaujali určitý postoj, vyjadrený na škále 1-5, slovnou formuláciou výrazného súhlasu až po „úplný“ nesúhlas s výrokom. V dotazníku boli pozitívne aj negatívne formulované výroky. Negatívne výroky boli pri vyhodnocovaní prekódované.

Čím vyššie skóre študenti dosiahli, tým väčšou mierou tvorivosti by mali disponovať. Pred vyplnením dotazníka boli respondenti inštruovaní o spôsobe vyjadrenia odpovede prostredníctvom škály a pri vypracovávaní neboli časovo obmedzovaní. Všetci mali zabezpečené rovnaké podmienky na prácu, svoje postoje vyjadrovali písomne v tom istom čase v prednáškovej miestnosti s dostatočnou kapacitou.

Výsledky a diskusia

Predpokladali sme, že budúci učitelia prírodovedných predmetov sú vysoko tvoriví, čo znamená, že v uvedenom dotazníku budú dosahovať nadpriemerné skóre. Tvorivý človek má schopnosť vytvárať alternatívne pohľady na realitu, je možné uňho pozorovať dobrú komunikáciu medzi logikou a predstavami, nebojí sa prekonať konvencie, verí svojim myšlienkam a nápadom, je emocionálne zainteresovaný do tvorivej práce. (Smith, Carlsson 1990, Schoon 1992). Podľa Torranceho (2000) tvorivosť dospelého človeka možno predpovedať už v detstve, no ak učitelia neidentifikujú tvorivú silu u študentov, nikdy sa nemusí táto ich dimenzia prejavíť.

V dotazníku (Koberg, Bagnail 1974, upravené podľa Lokšová, Lokša 1999) bolo

možné získať minimálne 50 a maximálne 250 bodov. Dosiahnuté skóre respondentov sa pohybovalo v rozmedzí 143 až 194 bodov, pričom priemerný počet dosiahnutých bodov v dotazníku bol 167 bodov. Len štyria (5,00 %) dosiahli skóre nižšie ako 150 bodov. Cronbachovou metódou sme vypočítali reliabilitu merného prostriedku (Cronbachovo $\alpha = 0,62$), ktorá potvrdzuje jeho presnosť a spoľahlivosť (SD=12,11) pri počte respondentov 80.

Výsledky sme podrobili aj ďalšiemu štatistickému spracovaniu. Na základe vyhodnotenia Likertových škál sa hodnoty koeficientov pohybovali od 1,85 (položka č. 49) do 4,51 (položka č. 50). Takmer v polovici položiek (23) sa koeficient pohyboval v intervale 2,50 až 3,49, t.j. okolo strednej hodnoty, ktorú reprezentovala odpoveď „neviem“. V piatich prípadoch sa odpoveď prikláňala k výroku „nesúhlasím“, v 22 prípadoch k odpovedi „súhlasím“. Ani v jednej z položiek dotazníka neprevažovali jednoznačné odpovede „úplne súhlasím“, „úplne nesúhlasím“. Respondenti sa pravdepodobne obávajú použitia uvedených výrokov, resp. istej, jednoznačnej a presvedčivej odpovede, prípadne rôzni jednotlivci zastávajú opačné stanovisko k výrokom, čo sa v celkovom vyhodnotení prejaví ako čiastočný súhlas, resp. nesúhlas (tabuľka 1).

Tab. 1: Vyhodnotenie jednotlivých položiek dotazníka pomocou Likertových škál

položka č.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
hodnota	3,10	3,93	2,15	3,54	3,40	3,54	4,13	3,74	3,83	4,31
položka č.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
hodnota	3,56	3,61	2,71	3,44	3,56	3,29	3,24	3,20	3,55	2,98
položka č.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
hodnota	2,41	3,63	3,19	3,93	3,35	3,26	2,61	3,94	4,09	3,73
položka č.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
hodnota	2,75	3,36	4,03	3,43	3,44	3,71	3,48	3,31	3,25	3,88
položka č.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
hodnota	2,03	2,70	2,48	3,06	2,55	3,59	3,20	3,71	1,85	4,51

Otázky v dotazníku sme rozdelili do siedmich dimenzií: 1. riešenie problémov, 2. spolupráca s inými ľuďmi, 3. vnímanie iných ľudí, 4. ako iní ľudia vnímajú respondenta

a v rámci sebavnímania to boli tri dimenzie, resp. faktory: 5. vnímanie seba samého, 6. vlastné konanie, 7. charakteristika seba samého (tabuľka 2, graf 1).

Tab. 2: Názvy jednotlivých dimenzií a ich priemerné skóre

	názov dimenzie	priemer	počet položiek
dimenzia 1	riešenie problémov	3,29	9
dimenzia 2	spolupráca s inými ľuďmi	3,11	5
dimenzia 3	vnímanie iných ľudí	3,57	7
dimenzia 4	ako iní ľudia vnímajú respondenta	3,03	4
dimenzia 5	vnímanie seba samého	3,58	9
dimenzia 6	vlastné konanie	3,62	7
dimenzia 7	charakteristika seba samého	3,03	9

Graf 1: Hodnoty priemerného skóre jednotlivých dimenzií (s.56)

Tab. 3: Korelácie medzi faktormi

	dimenzia 2	dimenzia 3	dimenzia 4	dimenzia 5	dimenzia 6	dimenzia 7
dimenzia 1	0,37***	0,14	0,17	0,19	0,30**	0,17
dimenzia 2		0,19	0,12	0,24*	0,43***	0,00
dimenzia 3			0,23*	0,23*	0,08	0,11
dimenzia 4				0,18	0,12	0,40***
dimenzia 5					0,24*	0,20
dimenzia 6						0,02

* štatisticky významná korelácia na hladine významnosti $p < 0,05$

** štatisticky významná korelácia na hladine významnosti $p < 0,01$

*** štatisticky významná korelácia na hladine významnosti $p < 0,001$

Použitím Spearmanovej korelácie sme zisťovali vzájomnú súvislosť jednotlivých dimenzií. Tabuľka 3 dokumentuje hodnotu korelačného koeficientu, ktorý medzi prvou a druhou dimenziou, medzi druhou a šiestou dimenziou a medzi štvrtou a siedmou dimenziou naznačuje stredne silnú koreláciu (Cohen 1988). Pri všetkých týchto vzťahoch bola zistená štatistická významnosť na hladine významnosti $p < 0,001$. U tých porovnaní medzi

dimenziami, kde bola štatistická hladina významnosti $p < 0,01$, tam bola zistená korelácia na rozhraní stredne silnej a slabej (medzi prvou a šiestou dimenziou). Hodnoty blízko 0 znamenajú žiadny vzťah a absolútne hodnoty blízko 1 silný vzťah. Kladné hodnoty znamenajú, že premenné majú tendenciu meniť sa rovnakým smerom, záporné hodnoty rôznym smerom.

Všetky dimenzie sme podrobili ďalšiemu štatistickému vyhodnoteniu. Na zistenie vzťahu medzi pohlavím a faktormi sme použili jednofaktorovú analýzu rozptylu (ANOVA). Graf 2 poukazuje na rovnakú úroveň riešenia problémov medzi pohlaviami ($F_{(1,78)} = 0,00279$; $p = 0,96$).

Graf 2: **Závislosť riešenia problémov medzi pohlaviami** (s.57)

Podobný výsledok sme zistili aj v druhej dimenzii nazvanej *spolupráca s inými ľuďmi* ($F_{(1,78)} = 0,06326$; $p = 0,80$), kde boli rozdiely vo výsledkoch chlapcov a dievčat minimálne. Pri tretej dimenzii (*vnímanie iných ľudí*) sa prejavili rozdiely v závislosti od pohlavia. Chlapci dosahovali pozitívnejšie výsledky v porovnaní s dievčatami (graf 3) ($F_{(1,78)} = 0,96414$; $p = 0,33$). Podobný výsledok bol pozorovaný v ďalšej dimenzii (*ako iní ľudia vnímajú respondenta*) ($F_{(1,78)} = 1,2501$; $p = 0,27$). Chlapcov vnímajú iní pozitívnejšie ako dievčatá. Tiež dosiahli pozitívnejší výsledok v dimenzii *vnímanie seba samého* ($F_{(1,78)} = 0,83902$; $p = 0,36$). V šiestej dimenzii, *vlastné konanie*, sa predstavitelia „silnejšieho“ pohlavia vidia v pozitívnejšom svetle v porovnaní s dievčatami, ale rozdiel nie je tak markantný ako pri predchádzajúcich troch dimenziách ($F_{(1,78)} = 0,63833$; $p = 0,43$).

Graf 3: **Závislosť vnímania iných ľudí od pohlavia** (s.57)

V poslednej dimenzii sme zistili vo výsledkoch medzi pohlaviami najväčší rozdiel ($F_{(1,78)} = 2,6481$; $p = 0,11$). Chlapci majú pozitívnejšiu mienku o svojich vlastnostiach (graf 4), charakterizujú samých seba v lepšom „svetle“, ako dievčatá, čím odbúravajú aj bariéry brániace rozvoju tvorivosti a neboja sa presadzovať netypické, nové riešenia. Pozitívne vnímanie seba samého môže viesť

k zvýšenému sebedovetiu, a tým aj k ľahšiemu presadzovaniu vlastných názorov, či inovatívnych myšlienok.

Graf 4: **Závislosť charakteristiky seba samého od pohlavia** (s.58)

Na základe týchto informácií môžeme tvrdiť, že chlapci vnímajú pozitívnejšie seba samých, čo môže z pohľadu tvorivosti zohrávať významnú úlohu. Vo všetkých troch sledovaných dimenziách (*vnímanie seba samého*, *vlastné konanie*, *charakteristika seba samého*) dosahovali pozitívnejšie výsledky v porovnaní s dievčatami. Pravdepodobne to súvisí s tým, že dievčatá sú voči sebe kritickejšie a menej veria vo vlastné schopnosti, sú menej sebedovetné ako chlapci.

Skúmali sme aj rozdiel medzi vekom v jednotlivých dimenziách. Na porovnávanie sme použili Pearsonov χ^2 – kvadrát test (χ^2). Dosiahnuté hodnoty testu uvádzame v tabuľke 4. Štatisticky významné rozdiely sme zistili v dvoch dimenziách, a to v dimenzii 4 (*ako iní ľudia vnímajú respondenta*) a v dimenzii 6 (*vlastné konanie*). Oba štatisticky významné rozdiely boli na hladine významnosti $p < 0,05$.

Tab. 4: **Hodnota χ^2 kvadrát testu v závislosti od veku pri jednotlivých dimenziách**

dimenzia	χ^2
1	3,21
2	0
3	0,22
4	6,00*
5	1,57
6	6,16*
7	1,89

* štatisticky významný rozdiel na hladine významnosti $p < 0,05$

Vo štvrtej dimenzii sa prejavil štatisticky významný rozdiel vo výsledkoch v závislosti od veku. Dvadsaťroční študenti dosahovali nižšie priemerné skóre v porovnaní so staršími študentmi (graf 5). U dvadsaťročných klesol priemer pod hodnotu 3. Starší respondenti viac vnímajú názory iných ľudí na seba a zaoberajú sa ich postojmi ako mladší kolegovia.

Graf 5: Priemerné hodnoty dimenzie 4 v závislosti od veku (s.58)

V dimenzii 6 bola zistená štatistická závislosť. V grafe 6 je možné pozorovať, že 21-roční študenti dosahovali oveľa nižšie priemerné skóre v porovnaní s 20- a 22-ročnými respondentmi. Značí to, že práve 21-roční respondenti majú najmenšiu dôveru vo vlastné konanie.

Graf 6: Priemerné skóre pri dimenzii 6 dosiahnuté v závislosti od veku (s.59)

Na základe získaných výsledkov môžeme konštatovať, že študenti pri riešení problémov dosahujú priemernú hodnotu tvorivosti a rozdiely medzi chlapcami a dievčatami boli minimálne. Podobný výsledok bol zistený aj medzi jednotlivými vekovými kategóriami. Môžeme sa pri tomto prikloniť k tvrdeniu Kováča (1991/1992), že v súčasnosti prevažujú v škole konvergentné úlohy na rozdiel od divergentných, ktoré tvorivosť podporujú. V dimenzii „*spolupráca s inými ľuďmi*“ študenti dosiahli neutrálny výsledok, tiež neboli pozorované rozdiely pri porovnávaní veku a pohlavia, čo znamená, že respondenti nevedia povedať, či im tvorivosť pomáha pri spolupráci s inými ľuďmi. Rushton, Murray a Paunonen (1983) uvádzajú ako výsledok svojho výskumu dominantnosť tvorivého jedinca. Pri sebahodnotení dosahovali študenti pozitívne skóre, čo znamená, čím viac vidia

seba v pozitívnom svetle, tým sú tvorivejší. Tu môžeme súhlasiť s viacerými autormi (Goldsmith, Matherly 1988; Rotter 1980), ktorí uvádzajú, že sebadôvera a viera vo vlastné schopnosti môžu byť dobrým indikátorom tvorivosti. Earlová (1987) zistila, že správanie, ktoré v sebe obsahuje sebadôveru a silné sebavedomie môže viesť k novým originálnym riešeniam.

Woods (1995) a Woods s Jeffreyom (1996) preskúmali tvorivosť učiteľov, Craftová (1996) sa venovala tomu, ako je možné podnecovať učiteľov k tvorivosti a Beetlestone (1998) navrhol stratégie na jej podporovanie. Je potrebné venovať sa tejto problematike, pretože učiteľ, ktorý je sám tvorivý, bude ľahšie akceptovať tvorivú osobnosť žiaka a následne ju v jej rozvoji podporovať a usmerňovať jej vývoj (Tóthová 2005).

Záver a návrhy do praxe

Ašpiranti na povolanie učiteľov prírodovedných predmetov, ktorí sa zúčastnili výskumu, sa vyznačujú vzhľadom na použitý merný prostriedok mierne nadpriemernou úrovňou tvorivosti. Použitie ďalších merných prostriedkov by umožnilo hlbšie identifikovať ich kvality v rôznych oblastiach a dimenziách, v ktorých sa tvorivosť ako jedna z charakteristík každého človeka prejavuje.

Dargová (2001) tvrdí, že aj uniformita a normatívnosť štúdia majú za následok nízku variabilitu obsahu a metód výučby, v ktorej absentujú profesionálne výcviky (aj v tvorivosti), a tak absolventi učiteľstva v praxi často reagujú, konajú a správajú sa intuitívne. Je potrebné, aby sa poslanie učiteľstva dnes napĺňalo komplexnejšie tvorbou profesijných kompetencií učiteľa, výsledkom ktorých by mala byť pedagogická tvorivosť. Možnosť je veľa od reflexívnych techník praxe cez samotné pozorovanie študenta učiteľstva, tímovú výučbu, metakomunikáciu so žiakmi, klinické

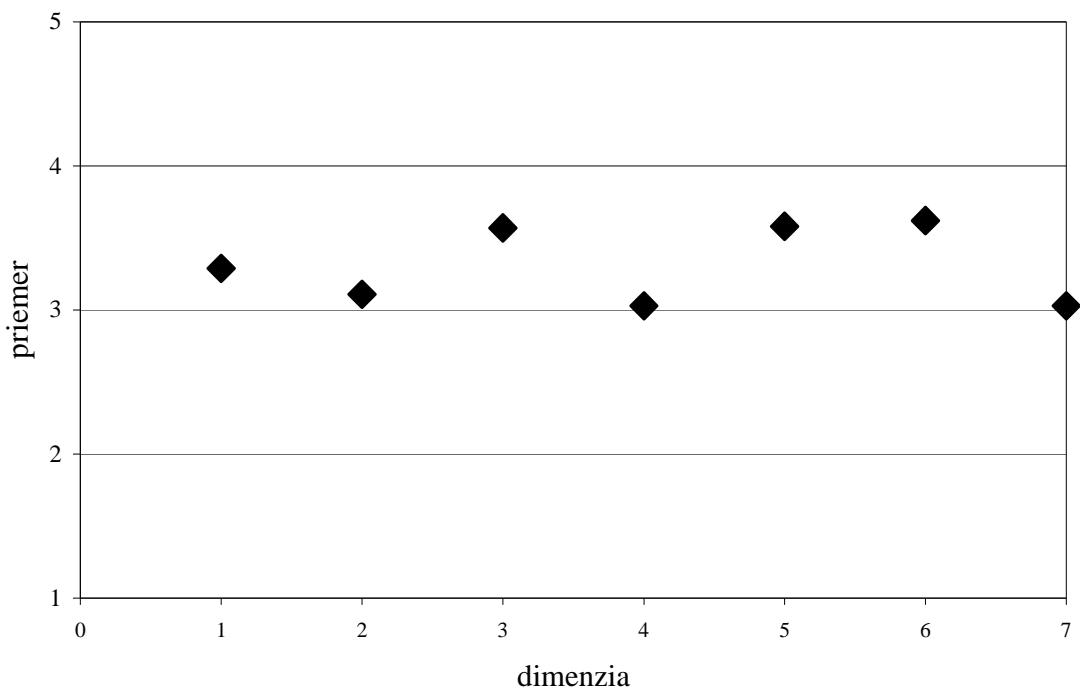
písanie, videovýcviky, písanie životných príbehov, simulované situácie, hranie rolí. Sú zamerané na stimuláciu celého tvorivého potenciálu osobnosti prostredníctvom odstránenia prekážok tvorivého prejavu osobnosti a prebudenia, stimulácie a kultivácie tvorivosti.

Bolo by vhodné a potrebné začleňovať do pregraduálnej prípravy učiteľov viac činností,

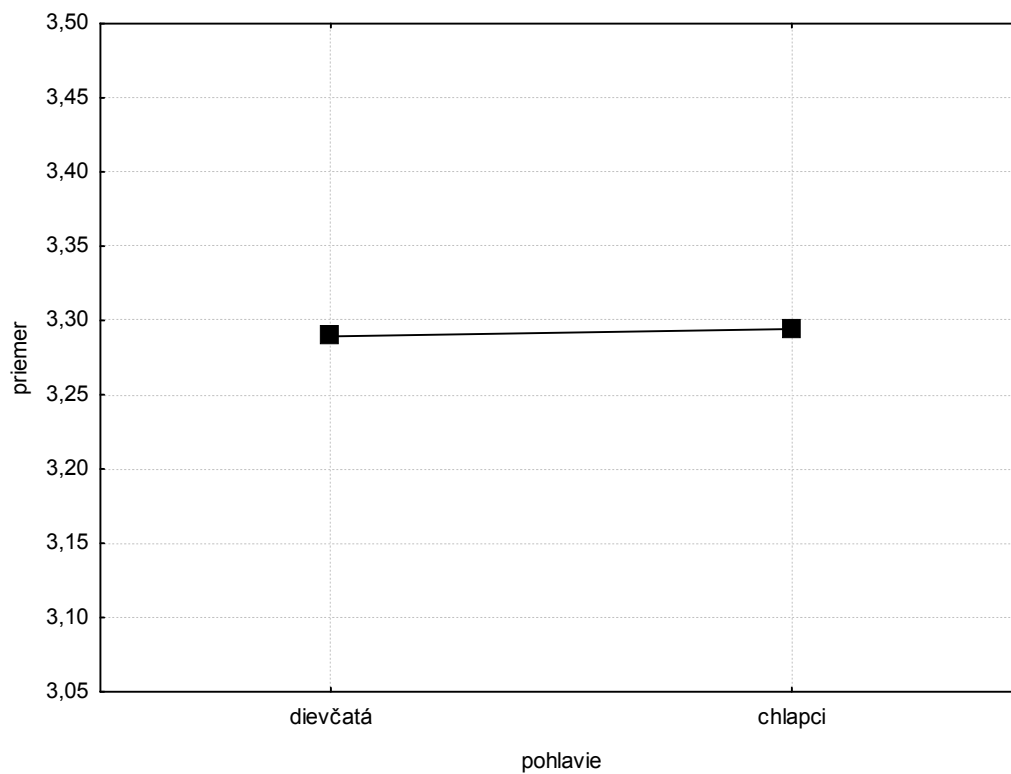
ktoré by podporovali ich tvorivé myslenie, prichádzať s viacerými námetmi, ktoré by rozvíjali túto oblasť ich poznávania. Je potrebné dbať na to, aby mali aj oni, ako dospelí ľudia, dostatok podnetov na rozvíjanie vlastného tvorivého potenciálu, ale aj na nachádzanie tvorivých schopností u iných, či už žiakov, alebo kolegov. Je totiž našou úlohou, aby bol status učiteľa povznesený na vysokú úroveň.

Grafy:

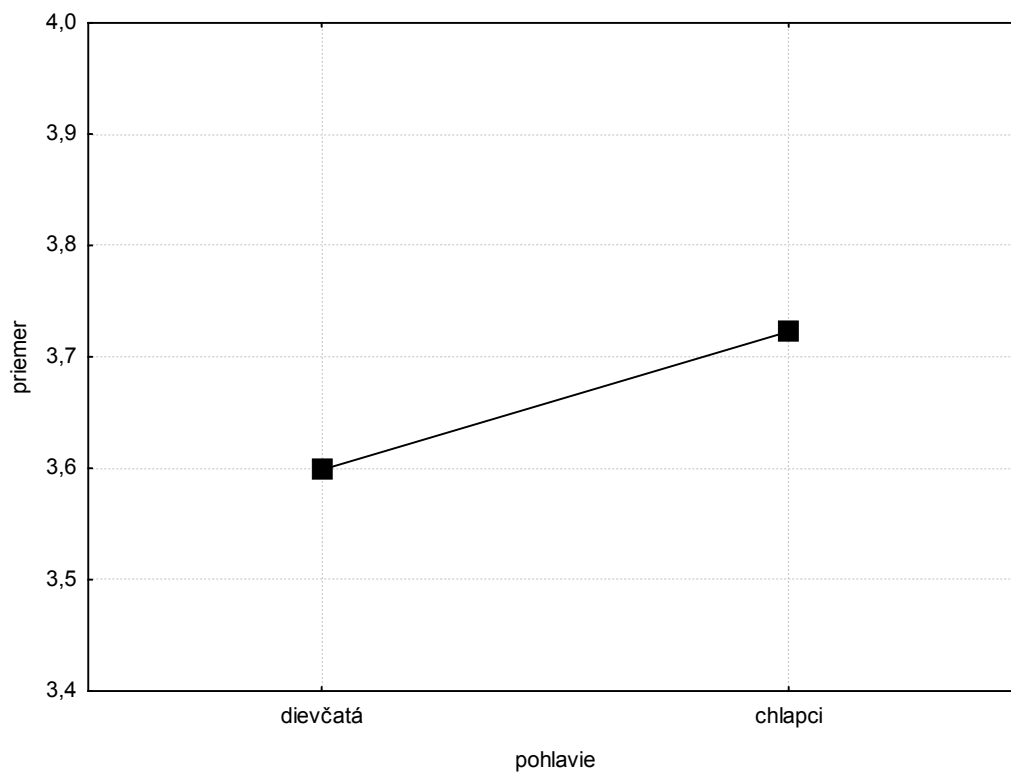
Graf 1: Hodnoty priemerného skóre jednotlivých dimenzií



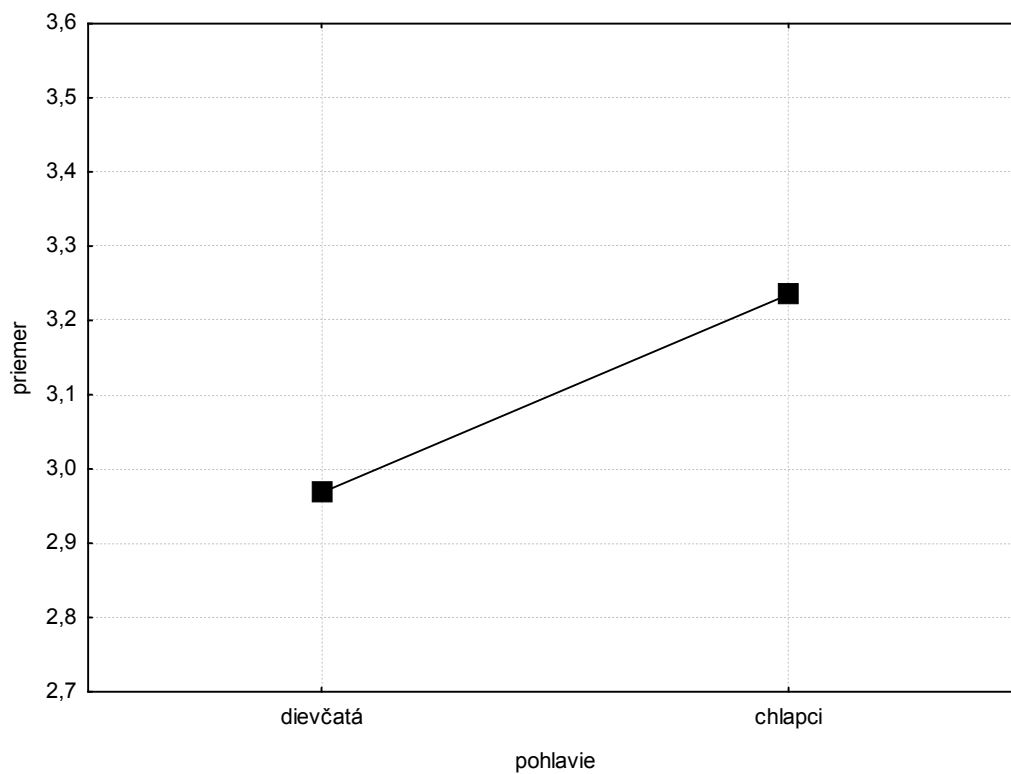
Graf 2: **Závislosť riešenia problémov medzi pohlaviami**



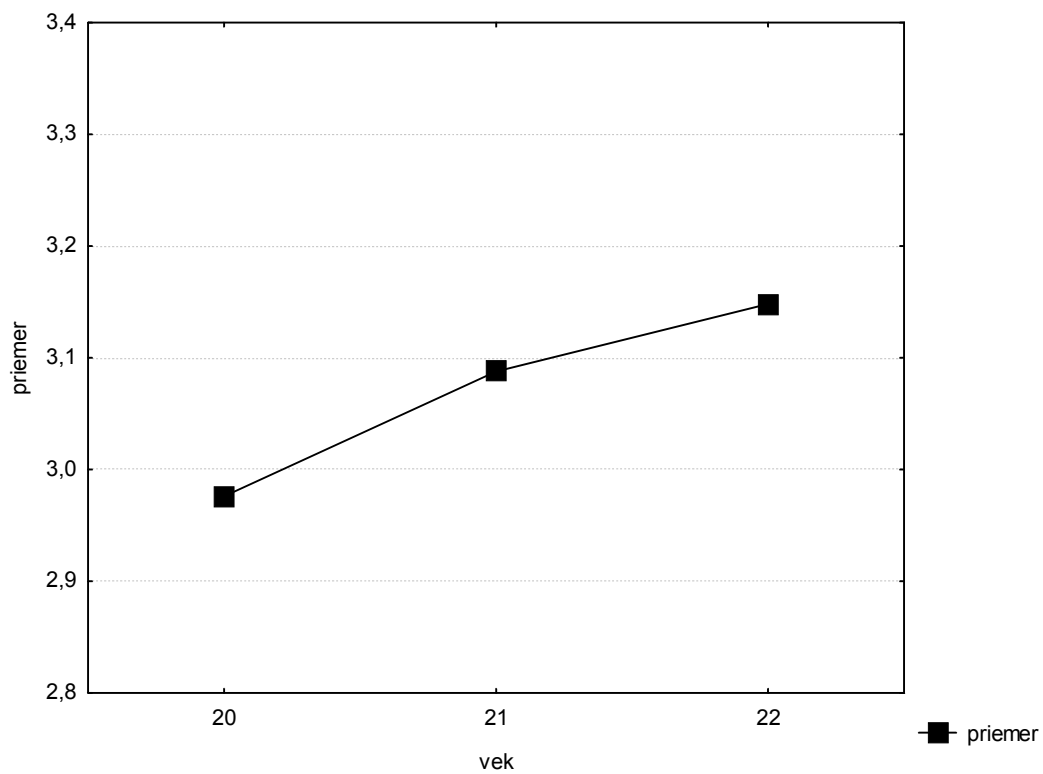
Graf 3: **Závislosť vnímania iných ľudí od pohlavia**



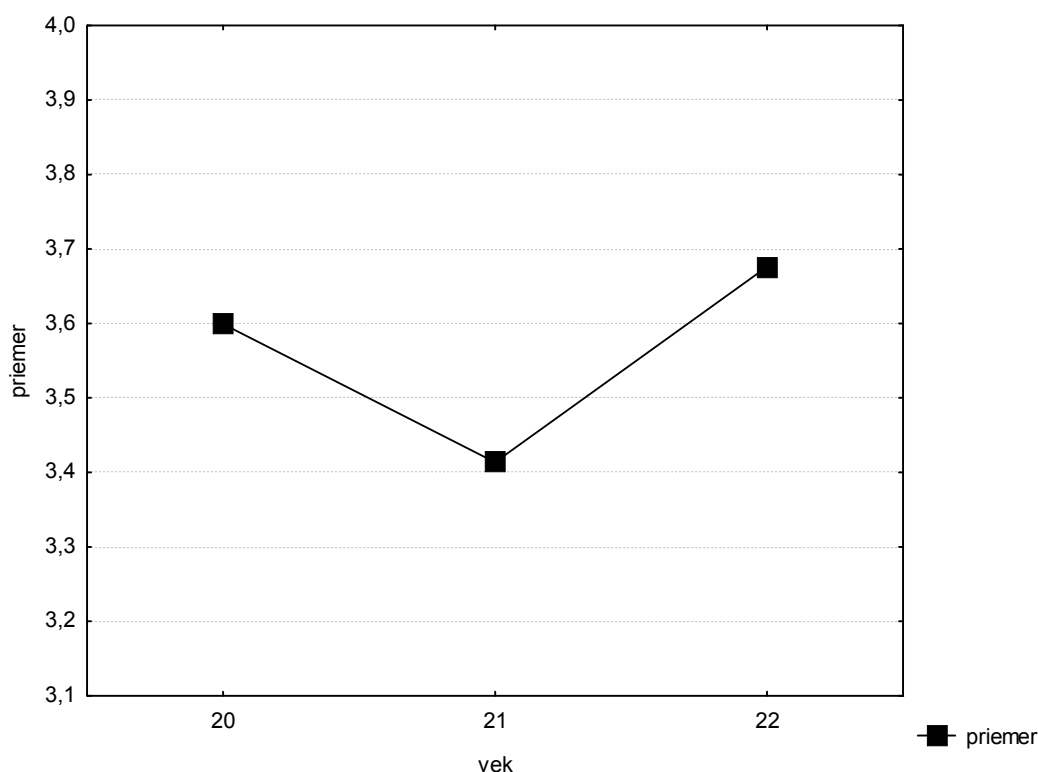
Graf 4: Závislosť charakteristiky seba samého od pohlavia



Graf 5: Priemerné hodnoty dimenzie 4 v závislosti od veku



Graf 6: Priemerné skóre pri dimenzii 6 dosiahnuté v závislosti od veku



Literatúra:

- BAĎURÍKOVÁ, Z.; BAZÁLIKOVÁ, J.; KOMPOLT, P.; TIMKOVÁ, B.: *Školská pedagogika*. Bratislava, UK, 2001, 253s., ISBN 80-223-1536-2.
- BEETLESTONE, F.: *Learning in the early years: creative development*, Scholastic, Leamington Spa, 1998.
- COHEN, J.: *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York, Academic Press, 2. edition, 1988, 568p., ISBN 978-0805802832.
- CRAFT, A.: Nourishing educator creativity: a holistic approach to CPD'. *British journal of in-service education*, 1996, vol. 22, no. 3, pp. 309-322.
- ČÁP, J.; MAREŠ, J.: *Psychologie pro učitele*. Praha, Portál, 2001, 655s., ISBN 80-7178-463.
- DACEY, J. S.; LENNON, K. H.: *Understanding Creativity: The Interplay of Biological, Psychological, and Social Factors*. San Francisco. Jossey-Bass. 1988, 310p., ISBN 978-0787940324.
- DARGOVÁ, J.: *Tvorivé kompetencie učiteľa*. Prešov: Privatpress s.r.o., 2001, ISBN 80-968608-1-X.
- EARL, W. L.: Creativity and self-trust: a field study. *Adolescence*, 1987, vol. 22, no. 86, pp. 419-432.
- GÁBOROVÁ, Ľ.: *Tvorivosť – techniky rozvíjania tvorivosti*. In: Kubáni, V.: *Sociálno-psychologický výcvik*. Prešovská univerzita v Prešove, 2003, Prešov, 38s., ISBN 80-8068-215-1.
- GOLDSMITH, R. E.; MATHERLY, T. A.: Creativity and self-esteem: A multiple operationalization validity study. *The Journal of Psychology*, 1988, vol. 122, no. 1, pp. 47-56.
- HLAVSA, J.: *Psychologické základy teórie tvorby*. Praha, Academia, 1985, 353s.

-
- JURČOVÁ, M.: Tvorivosť - jej koncepčný rámec a výskumný potenciál v CEVIT. *Človek a spoločnosť*. 2003, roč. 6, č. 3, dostupné na: <<http://www.saske.sk/cas>>. ISSN 1335-3608.
- KOVÁČ, T.: Základný kameň rozvíjania tvorivosti. *Predškolská výchova*, 1991/1992, roč. 37, č. 7, s. 10-11. ISSN 0032-7220.
- LOKŠOVÁ, I.; LOKŠA, J.: *Pozornosť, motivácie, relaxácia a tvorivosť detí ve škole*. Praha, Portál, 1999, 200 s., ISBN 80-7367-176-X.
- ROTTER, J. B.: Interpersonal trust, trustworthiness and gullibility. *American Psychologist*, 1980, vol. 35, no. 1, pp. 1-7.
- RUSHTON, J. P.; MURRAY, H. G.; PAUNONEN, S. V.: Personality, research creativity, and teaching effectiveness in university professors. *Scientometrics*, 1983, vol. 5, no. 2, pp. 93-116.
- SCHOON, I.: *Creative achievement in architecture: a psychological study*, DSWO Press, Leiden, 1992.
- SMITH, G. J. W.; CARLSSON, I.: The creative process. A functional model based on empirical studies from early childhood to middle age in *Psychological Issues monograph*, monograph 57, International Universities Press, New York, NY, 1990.
- SZOBIOVÁ, E.: *Tvorivosť, od záhady k poznaniu. Chápanie, zisťovanie a rozvíjanie tvorivosti*. 2. vydanie, Bratislava, Stimul, 2004, 282s., ISBN 80-88982-72-3.
- TÓTHOVÁ, M.: *Tvorivosť a jej rozvoj v podmienkach výchovno-vzdelávacieho procesu*, In: Petlák, E. a kol.: Kapitoly zo súčasnej didaktiky, Bratislava, IRIS, 1. vydanie, 2005, s.101-117, ISBN 80-89018-89-0.
- TUMA, M.: *Tvorivé procesy človeka*. Banská Bystrica, UPV SR, 2000, 441 s., ISBN 80-88994-08-X.
- WOODS, P.: *Creative teachers in primary schools*, Open University Press, Buckingham, 1995.
- WOODS, P.; JEFFREY, B.: *Teachable moments: the art of teaching in primary schools*, Open University Press, Buckingham, 1996.
- ZELINA, M.; BUGANOVÁ, Z.: Rozvoj tvorivého myslenia žiakov na hodinách slovenského jazyka. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 1983, roč. 18, č.3, s.233-244.
- ZELINA, M.; ZELINOVÁ, M.: *Rozvoj tvorivosti detí a mládeže*. Bratislava, SPN, 1990. 136 s., ISBN 80-08-00442-8.

Súhrn

Každý učiteľ disponuje určitou mierou tvorivosti a mal by mať predpoklady a možnosti na jej ďalšie formovanie a rozvíjanie. Bolo vytipovaných mnoho vlastností, ktorými by mal byť obdarený tvorivý učiteľ. Uskutočnili sa aj porovnávaná medzi kreatívnym a nonkreatívnym, resp. málo tvorivým učiteľom (Zelina a Zelinová 1990). Je veľmi ťažké posudzovať to, keďže prácu učiteľa, jeho prípravu na vyučovaciu hodinu ovplyvňuje mnoho faktorov. Možno spomenúť napríklad potrebu zvládnutia predpísaného učiva, viazanosť na učebné osnovy, učebné plány, splnenie požiadaviek kladených na vedomosti a zručnosti žiakov, „konštelácia“ žiakov v triede, čas venovaný domácej príprave učiteľa, ... Nás z tohto pohľadu zaujímala problematika tvorivosti budúcich učiteľov prírodovedných predmetov. Dospeli sme k zisteniu, že túto oblasť je potrebné u nich rozvíjať a v každom ohľade sa nesmie pri ich profilácii podceňovať, či zanedbávať.

Jedným z predpokladov rozvoja tvorivosti žiaka je totiž aj to, že k nej bude vedený, či už zámerne, alebo spontánne. V každom žiakovi existuje a dozrieva túžba po nachádzaní, objavovaní nových vecí, po rozvíjaní, zvedavosti a práve tvorivý pedagóg má tie najlepšie predpoklady túto túžbu naplniť a podnecovať.