

# PRÍPRAVA UČITEĽOV PRÍRODOVEDNÝCH ODBOROV V KONTEXTE ŠPECIFÍK PRÁCE S NADANÝMI A TALENTOVANÝMI ŽIAKMI

## INITIAL TEACHER TRAINING OF NATURAL SCIENCES SUBJECTS IN THE CONTEXT OF WORK WITH GIFTED AND TALENTED STUDENT'S

Anna Sandanusová, Milada Švecová

**Abstrakt:** Starostlivosť o nadaných a talentovaných žiakov je súčasťou politiky vyspelých krajín. Dôležité je, aby učiteľ vedel talentovaných žiakov identifikovať a tiež používal progresívne metódy a formy práce s nimi. V rámci predmetu didaktika biológie na Katedre zoológie a antropológie Fakulty prírodných vied UKF v Nitre a na Katedre učiteľstva a didaktiky biológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe pripravujeme budúcich učiteľov aj na prácu s takýmito žiakmi. Tiež realizujeme mnohé aktivity pre učiteľov z praxe na získanie kompetencií na prácu s talentami. V príspevku uvádzame niekoľko možností prípravy učiteľov aj študentov učiteľstva prírodovedných predmetov na prácu s talentovanými a nadanými žiakmi. Príspevok bol podporený výskumným zámerom MSM0021620862 „Profese učitele v měnících se podmínkách praxe.“

**Kľúčové slová:** nadaní a talentovaní žiaci, učiteľ, kompetencie pre prácu a talentami

**Abstract:** The keeping about gifted and talented students is part of politics of progressive countries. Its important to identify talented students by teacher and also use progressive methods for work with them. In the Faculty of Natural Science, Department of zoology and anthropology, UKF Nitra and Department Teaching and Didactic of Biology, Faculty of Science, Charles University in Prague, on the subject of Didactics of Biology we prepare future teachers for work with talented students. We also realize many activities for teachers from practice for acquirement of competences for work with talents. In this article we usher a few possibilities of preparation of the teachers and future teachers of natural science subjects for the work with gifted and talented students. The paper was carried institutional research plan MSM0021620862 „Teaching profession in changing educational requirements “.

**Key words :** gifted and talented student's, teacher, competences for work with talents

### Úvod

S rastúcimi požiadavkami na kvalitu vedomostí, trvalosť vedomostí, na rozvoj tvorivých schopností, prácu v tíme sa v súčasnosti na celom svete dostáva do popredia otázka starostlivosti o talenty. Investície na ich objavovanie a výchovu sa každej spoločnosti mnohonásobne vrátia.

Zmeny v obsahu vzdelávania kladú vysoké nároky aj na prácu učiteľa (LENGYELFALUSY, 2005). Učiteľ je nútený využívať také formy a metódy práce, ktorými zefektívňuje vyučovací proces, rozvíja aktivitu, tvorivosť, nadanie a spoluprácu žiakov. V súčasnej dobe si všetky vyspelé krajiny uvedomili dôležitosť starostlivosti o rozvoj talentu a nadania žiakov.

V Slovenskej republike i nedávno prijatý Zákon 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa v §103 zaoberá výchovou a vzdelávaním detí s nadaním alebo žiakov s nadaním. Uvedený paragraf rieši problematiku rozvoja intelektového nadania detí a žiakov (všeobecného aj špecifického), umeleckého aj športového nadania.

V Českej republike je venovaná pozornosť problematike práce s talentami v kurikulárnych dokumentoch (rámcové vzdelávacie programy), ale aj na úrovni grantovej činnosti vysokých škôl, výskumných ústavov aj samotnej Akadémie vied ČR, ktorá organizuje každoročné stretnutia učiteľov stredných škôl a realizuje prednášky pre záujemcov z radov študentov.

Osvedčil sa najmä projekt „Otvorená veda“, ktorého kľúčovým zámerom bolo osloviť žiakov so špecifickými vzdelávacími potrebami, teda aj žiakov talentovaných. Boli vytvorené elektronické vzdelávacie programy, ktoré rozvíjajú samostatnú a tvorivú prácu študentov prostredníctvom prezentácie zaujímavých odborov, výsledkov výskumu a podnecujú k zapojeniu do výskumu samotných študentov stredných škôl.

### **Vymedzenie kategórie nadaných a talentovaných žiakov**

Zakladateľka medzinárodnej spoločnosti ECHA J. Freemanová (1998) definuje nadaných žiakov ako tých, ktorí vykazujú mimoriadne vysokú úroveň svojej činnosti buď v celom spektre alebo v obmedzenej oblasti, alebo ako tých, ktorých potenciál nebol, ešte rozpoznávaný ani pomocou testov ani expertmi.

Nadanie detí je spravidla vnímané ako rýchlejší vývoj v porovnaní s ich vrstovníkmi. Pre vzdelávanie je dôležité posudzovať úspešnosť v kontexte dynamických interakcií medzi jedincom a vzdelávacími príležitosťami, ktorých sa mu v živote dostalo.

Nadané deti pre svoju činnosť a rozvoj v mnohých prípadoch vyžadujú také vzdelávacie podmienky, ktoré im nešpecializované školy nemôžu poskytnúť.

V snahe zmeniť túto skutočnosť by mali najmä fakulty pripravujúce budúcich učiteľov naučiť adeptov učiteľstva :

- a) rozpoznať v triede nadané dieťa,
- b) pripraviť učiteľa po stránke metodickej, didaktickej, pedagogickej i psychologickej na prácu s nadanými žiakmi.

### **Niektoré typické znaky kognitívnych schopností nadaných detí :**

Flexibilita myslenia, originalita nápadov, motivácia – dieťa sa učí rado, bez ohľadu na dobré známky, obľuba divergentných úloh a abstraktných úloh

Schopnosť dlhodobej koncentrácie pozornosti, dobrá logicko – zraková i sluchová pamäť, bohatá slovná zásoba, obľuba čítania

Preferovanie samostatnej práce, vlastné, väčšinou rýchle pracovné tempo

Hlboké a často krát aj všestranné záujmy, obľúba využívania nových technológií vzdelávania (počítače, internet, výučbové programy)

Nadanie okrem dedičných faktorov ovplyvňuje aj prostredie, v ktorom dieťa vyrastá a tiež výchova, ktorú dieťa v tomto prostredí dostáva.

Významnú úlohu v edukačnom procese zohráva aj individuálny prístup pedagóga k nadanému žiakovi, čo zdôrazňuje aj už spomínaný Zákon 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý v § 104 určuje maximálne počty žiakov v triedach pre nadané deti a žiakov (napr. 22 žiakov v triede strednej školy).

Škola podporuje rozvoj osobnosti žiakov aj prostredníctvom rôznych záujmových krúžkov, prezentácií detí na súťažiach, odborných predmetových olympiádach a pod. Úlohou každého pedagóga je motivovať, usmerňovať žiaka tak, aby sa jeho záujmy rozvíjali požadovaným smerom.

U nadaných detí sa dôrazne prejavuje ich celková aktivita, „živosť“ a túžba vyniknúť. To ale neznamená, že každé „živé“ dieťa je talentované, no spravidla každé talentované dieťa sa prejavuje „živšie“ ako priemer.

Spolu s rozvojom inteligencie a nekonvenčného myslenia (dieťa sa na hodine „nudí“) môže táto väčšia aktivita viesť až k nedisciplinovanosti. Učiteľ by ju mal vedieť rozlíšiť a čiastočne aj tolerovať.

Prostredníctvom prirodzenej aktivity detí je možné nenásilne rozvíjať logické a tvorivé schopnosti a myslenie detí a žiakov.

Nadaní žiaci majú najradšej experimenty, prácu s prírodninami, riešenie projektov, používanie počítačových výučbových programov, riešenie hádaniek a tajničiek. Je na škodu veci, že viacerí učitelia, pokiaľ sa jedná o nadaných žiakov v integrovanej triede, dávajú týmto žiakom úlohy náročnejšie na rozvoj tvorivosti a aktivity iba sporadicky. Ako uvádzajú JOMOVÁ, JENISOVÁ, MUSILOVÁ a TÓTH (2007) a tiež ŠVECOVÁ, PUMPR, BLAŽOVÁ, MATĚJKA, BENEŠ, HORYCHOVÁ (2007), je dôležité, aby žiaci získali kompetencie v oblasti riešenia praktických úloh, školských projektov, pri realizácii jednoduchých školských experimentov, ale aj aby vedeli využiť poznatky z terénnych cvičení a odborných exkurzií.

### **Aktivity rozvíjajúce kompetencie práce s talentami**

Vysokoškolskí učitelia v spolupráci s výskumnými ústavmi ale aj ďalšími inštitúciami zameranými na vzdelávanie učiteľov organizujú pre učiteľov prírodovedných predmetov, pre metodikov i školiteľov SOČ, pre pedagógov, pripravujúcich žiakov na prírodovedné olympiády i iné vedomostné súťaže rôzne podujatia a aktivity, ako napr. :

- odborne garantujú rôzne odborné semináre

- organizujú workshopy



- metodicky vedú tvorivé dielne – záujem je najmä o témy : tvorba školského projektu a projektové vyučovanie, tvorba učebných úloh, tvorba maturitných zadaní z biológie tvorbu

- didakticky a odborne garantujú terénne cvičenia

- vedú odborné exkurzie zameraných na konkrétnu prírodovednú tému

Vzhľadom na požiadavky učiteľov z praxe sme opakovane zorganizovali workshop „ **Ako vytvoriť dobrý didaktický test**“. Pri jeho tvorbe bol kladený dôraz na psychosomatické možnosti žiakov, estetickú stránku ale aj jednoduchosť a zrozumiteľnosť zadania všetkých úloh a tiež na začlenenie všetkých typov úloh. Obsahom kurzu boli aj špecifiká tvorby úloh pre nadaných a talentovaných žiakov. Zamerali sme sa na úlohy rozvíjajúce tvorivosť, aplikačné úlohy, vyžadujúce využitie medzipredmetových vzťahov, na dvojúrovňové a problémové úlohy. Učitelia z praxe potvrdili, že najväčšie problémy robí žiakom riešenie práve riešenie takéhoto typu úloh. Podobné zistenie publikovali vo svojich prácach aj ČÍŽKOVÁ (2002), ŠVECOVÁ (2001) a LENGYELFALUSY (2005).

Workshopu sa zúčastnilo 50 učiteľov stredných škôl Nitrianskeho kraja. Všetci účastníci vyplnili dva dotazníky - vstupný a výstupný (evaluačný). Uvádzame niekoľko zaujímavých zistení.

Tab. 1 Veková štruktúra účastníkov kurzu

Vek účastníkov	Počet	Percento
od 20 – 30 rokov	6	12
od 31 – 40 rokov	23	46
od 41 – 50 rokov	11	22
od 51 – 60 rokov	3	6
Neuviedol	7	14

Počet rokov pedagogickej praxe účastníkov workshopu je uvedený v tabuľke 2

Tab.2 počet rokov pedagogickej praxe účastníkov workshopu

Roky pedagogickej praxe	Počet	Percento
Do 5 rokov	6	12
od 5 – 10 rokov	14	28
od 11 – 15 rokov	11	22
od 16 – 20 rokov	9	18
od 21 – 30 rokov	6	12
od 31-35 rokov	3	6
viac ako 35 rokov	1	2

Pri porovnaní tabuľky 1 a tabuľky 2 je zaujímavé zistenie, že svoj fyzický vek všetci účastníci kurzu neuvádzajú, avšak roky svojej pedagogickej praxe uviedli. Tiež je potešujúce, že kurzu sa zúčastnili najmä učitelia s pedagogickou praxou od 5 do 15 rokov, ktorí získané kompetencie v oblasti tvorby učebných úloh budú môcť aktívne a dlhodobo využívať počas svojej ďalšej pedagogickej praxe.

**Vstupný dotazník** mal za cieľ zistiť, prečo si učitelia daný kurz vybrali, čo od jeho absolvovania očakávajú, aký majú doterajší prehľad o problematike kurzu.

**Ako dôvod účasti na kurze** najčastejšie uvádzali : získať praktické zručnosti v tvorbe rôznych typov učebných úloh, získať bližšie informácie týkajúce sa učebných a testových úloh, vymeniť si skúsenosti s kolegami, konzultovať správnosť a didaktickú vhodnosť nimi zadávaných úloh v teste,

oboznámiť sa s učebnými úlohami z biológie, používanými v iných krajinách, doniesť si z kurzu „banku“ učebných úloh, majú pocit, že potrebujú komunikovať s kolegami, rozšíriť si doterajšie vedomosti a iné.

Na otázku **aké sú ich očakávania** odpovedali najčastejšie takto : dozvedieť sa viac o metodike tvorby úloh, získať kompetencie pri tvorbe úloh pre nadaných žiakov, vyriešiť niektoré praktické problémy tvorby a zostavovania didaktického testu, pochopiť metodiku tvorby dvojúrovňových úloh a úloh problémových, získať metodické materiály, spresniť si informácie, overiť si správnosť doteraz zadávaných úloh.

**Úroveň prehľadu o problematike** hodnotia ako : základné - informácie získané počas vysokoškolského štúdia (hodnotia najmä učitelia do 30 rokov), veľmi dobrú -1, dobrú – 15, priemernú – 29, nedostatočnú – 5 respondentov.

**Výstupný dotazník (evaluačný)** – hodnotiacia škála bola 1 – 5, pričom 5 je najlepšie. Hodnotenie uvádza v tabuľke 3

Tabuľka 3 : Vyhodnotenie evaluačného dotazníka workshopu

Hodnotená aktivita	Priemerné hodnotenie
Téma bola vysvetlená jasne, pochopiteľne	4,85
Bol som spokojný so spôsobom prednášania	4,89
Bol som spokojný s poskytnutými materiálmi	3,91
Praktická časť splnila moje očakávania	4,93
Získal som dostatočné zručnosti využiteľné v ďalšej praxi	4,32
Bol som spokojný so spôsobom vedenia workshopu	4,56
Organizačné zabezpečenie	4,83
Celkové hodnotenie kurzu	4,72

V závere dotazníka sa až 93,4 % účastníkov vyjadrilo, že sa radi aj v budúcnosti zúčastnia podobných workshopov, zameraných na prácu s talentovanými žiakmi.

Na základe aj týchto zistení plánujeme pokračovať v realizácii **tvorivých dielní** zameraných na tvorbu súborov učebných úloh pre nadaných žiakov z rôznych tematických celkov z biológie. Takto vytvorené materiály by potom boli ponúknuté učiteľom biológie na stredných školách Nitrianskeho kraja.

### **Skúsenosti z realizácie inovačného kurzu „Progressívne trendy biologického vzdelávania“**

K stále diskutovaným problémom v oblasti školstva patrí okrem iného aj príprava učiteľov biológie a prírodovedných predmetov na prácu s talentovanými žiakmi. Preto Katedra zoológie a antropológie Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre zorganizovala inovačný kurz „**Progressívne trendy biologického vzdelávania**“.

Vzhľadom na dlhoročnú úspešnú spoluprácu na tomto kurze participovali aj ďalšie vysoké školy a výskumné ústavy, napr. Katedra učiteľstva a didaktiky biológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe, Centrum biomedicínskej informatiky Akadémie vied ČR (doc. RNDr. Ivan Mazura, CSc.), Fakulta prírodných vied Žilinskej univerzity (doc. PaedDr. Tomáš Lengyelfalussy, CSc.).

Dvojdňového kurzu sa zúčastnilo 50 učiteľov prírodopisu a biológie základných a stredných škôl. Realizoval sa v Tatranskej Štrbe, v zariadení Národného inštitútu detí a mládeže MŠMT ČR.

Program bol zameraný nielen na rozšírenie poznatkov učiteľov biológie v oblasti biologických vied, ale aj na nové trendy v didaktike a metodike vyučovania biológie so špecifikami prístupu k nadaným žiakom.

Kurz bol doplnený o 2 komplexné exkurzie - do Bystrianskej jaskyne, ktorá bola spojená s prednáškou o význame speleoterapie, a do Tatranského národného parku, ktorá bola zameraná na štúdium flóry a fauny v TANAPE.

Ostatné témy prednášok boli zamerané na napr. interaktívnu výučbu prírodovedných predmetov na základných a stredných školách, na využívanie multimediálnych aplikácií vo vyučovaní biológie, na používanie a prácu s interaktívnymi učebnicami, ale aj na variabilitu ľudského genómu a jej využitie v kriminalistickej a biomedicínskej praxi, vplyv osobnosti učiteľa na výsledky žiakov vo vzdelávaní, na význam, organizáciu a zaraďovanie odborných exkurzií do vyučovania prírodovedných predmetov.

Účastníci kurzu taktiež písali vstupný aj výstupný dotazník, ktorého výsledky priniesli zaujímavé a inšpirujúce zistenia pre organizujúce inštitúcie.

**Hodnotenia výstupného dotazníka** uvádzame v tabuľke 4

Tabuľka 4 : Vyhodnotenie evaluačného dotazníka inovačného kurzu

Hodnotená aktivita	Priemerné hodnotenie
Téma bola vysvetlená jasne, pochopiteľne	4,72
Bol som spokojný s realizáciou exkurzie do Bystrianskej jaskyne	4,81
Bol som spokojný s komplexnou exkurziou do TANAP-u	4,93
Bol som spokojný s poskytnutými materiálmi	4,33
Praktická časť splnila moje očakávania	4,93
Získal som dostatočné zručnosti využiteľné v ďalšej praxi	4,54
Bol som spokojný s výberom tém prednášok	4,86
Organizačné zabezpečenie	4,93
Celkové hodnotenie kurzu	4,89

V dotazníku účastníci požadovali viac špecifických úloh a praktických aktivít, ktoré by mohli využiť pri práci s talentovanými žiakmi. Oceňovali najmä komplexné exkurzie do prírody a tiež získané metodické materiály k predneseným témam. Navrhli, aby sa podobné aktivity organizovali pravidelne a prípadne i na viac dní.

## Záver

Starostlivosť o nadané a talentované deti a mládež nie je úloha ľahká, Od učiteľa, vyučujúceho takéto deti sa vyžaduje, aby sa neustále vzdelával, aby rôznymi zaujímavými činnosťami podporoval ich záujmy, aktivity, vlastné videnie a hodnotenie sveta.

Z výsledkov mnohých výskumov a štúdií vyplýva, že deti treba učiť tak, aby sa rozvíjala ich samostatnosť, nápaditosť, tvorivosť, excelentné komunikačné schopnosti. Je potrebné dať priestor na prejavovanie detských a žiackych záujmov a aktivity, nespútať ich myslenie do šablón,



podporovať ich vlastné videnie a hodnotenie sveta, ako aj dokázať nestranné a nezaújato ich nasmerovať a hodnotiť.

Napriek tomu, že príprava dobrej a účinnej aktivizujúcej metódy je náročnejšia a namáhavejšia, učitelia radi do vyučovania tieto metódy zaraďujú.

Je pozitívne, že i Vyhláška Ministerstva školstva Slovenskej republiky č. 307/2008 o výchove a vzdelávaní žiakov s intelektovým nadaním a tiež nový školský Zákon č.245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) v snahe skvalitniť a zmeniť edukačný proces dávajú do popredia otázku starostlivosti o talenty. Verím, že učitelia túto výzvu prijmú a v praxi sa budú riadiť Komenského krédom : „Čo chceš, aby žiaci vedeli, ukáž im to. Čo chceš aby robili, rob to sám pred ich očami. Čo chceš, aby hovorili, hovor sám v ich prítomnosti.“ (KOMENSKÝ, 1954).

## LITERATÚRA

ČÍŽKOVÁ, V. *Príspevek k teorii a praxi problémového vyučování*. Pedagogika, 52, 2002, č.4, s. 415-430.

DYTRTOVÁ, R., SANDANUSOVÁ, A. *Kapitoly z pedagogické praxe*. 2. vyd. Praha: ČZU, 2005, 100 s. ISBN 80-213-1178-9.

FREEMANOVÁ, J. : *Educating the Very Able*. Londýn : Ofsted, 1998.

JOMOVÁ, K., JENISOVÁ, Z., MUSILOVÁ, J., TÓTH, T. : Riešené úlohy z biochémie na tému „Proteíny“. In : Sandanusová, A., Matejovičová, B., Dytrtová, R. (ed.) : *Speciální otázky oborových didaktik a příprava učitelů přírodovědných, zemědělských a příbuzných oborů*. Praha : Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, edice EDUCO 4, 2007, s. 63 – 73. ISBN 978-80-87139-03-5

KOMENSKÝ, J. A. : *Velká didaktika*. Bratislava: SPN, 1954.

LENGYELFALUSY, T. Tvorivosť vo vyučovaní matematiky. In : Hájková, E., Vémolová, R. (ed.). *XXIII. Mezinárodní kolokvium o řízení osvojovacího procesu. Sborník abstraktů a elektronických verzí příspěvků na CD-ROMu*. Brno :UO, Fakulta ekonomiky a managementu, 2005, s.1 - 5. ISBN 80–85960–92–3.

ŠVECOVÁ, M. *Teorie a praxe zařazení školních projektů ve výuce přírodopisu, biologie a ekologie*. Praha : Univerzita Karlova v Praze – Karolinum, 2001, 79 s., ISBN 80 – 246 – 02227 – X.

ŠVECOVÁ, M., PUMPR, V., BLAŽOVÁ, K., MATĚJKA, D., BENEŠ, P., HORYCHOVÁ, I. : Komplexní pojetí výchovy k udržitelnému rozvoji v přípravě učitelů na Univerzitě Karlově v Praze. In: Matejovičová, B., Sandanusová, A., Dytrtová, R. (ed.) : *Dekáda OSN výchovy a vzdělávání pro udržitelný rozvoj v kontextu terciálního vzdělávání*. Praha : Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, edice EDUCO 3, 2007, s. 31-34, ISBN 978-80-87139-02-8.

ZÁKON 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

## **Kontakt**

**PaedDr. Anna Sandanusová**, Katedra zoológie a antropológie, Fakulta prírodných vied , Univerzita Konštantína Filozofa, Nábrežie mládeže 91, 949 74 Nitra

Tel : 00421 904 610 678, e-mail: [anna.sandanusova@gmail.com](mailto:anna.sandanusova@gmail.com)

**Doc. PaedDr. RNDr. Milada Švecová, CSc.**, Katedra učitelství a didaktiky biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Tel: 00420 221981870

Katedra environmentálního manažerstva, Univerzita Mateje Bela v Banském Bystrici, Fakulta přírodných vied, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica

e-mail: [natur.svec@seznam.cz](mailto:natur.svec@seznam.cz)

*Príspevok bol podporený výskumným zámerom MSM0021620862 „Profese učitele v měnících se podmínkách praxe.“*

[zpět na obsah](#)