

Vztah mladé generace k přírodovědným oborům a související vědeckovýzkumné činnosti

Attitude of the youth to natural sciences and to working in R&D

Kateřina Chabičovská, Iva Galvasová, Jana Legátová

GaREP, spol. s r.o.

Náměstí 28. října 3, 602 00 Brno

garep@garep.cz

Abstrakt česky:

V letech 2008 a 2009 bylo realizováno sociologické šetření mezi středo- a vysokoškolskými studenty a doktorandy, zaměřené na zjištění zájmu mladých lidí o studium přírodovědných oborů a práci ve vědě a výzkumu. V tomto článku bude věnována pozornost vybraným tématům: budoucí profesní orientaci respondentů (gymnaziálních studentů), motivaci studovat daný obor na vysoké škole (u studentů VŠ a doktorandů), zájmu respondentů (všech skupin) o vědeckovýzkumnou činnost, a také typům médií, která respondenti využívají.

Šetření proběhla v rámci řešení výzkumného projektu „*Inovativní medializace zapojení žen do vědy a výzkumu jako faktor posílení znalostní společnosti a rovných příležitostí, a zvýšení konkurenceschopnosti v podmínkách rozvoje přírodovědných oborů*“ (č. 2E08018), zpracovávaného pro MŠMT ČR Univerzitou Palackého a společností GaREP, spol. s r.o.

Abstrakt anglicky:

In 2008 and 2009 a sociological research was realised among students of grammar schools university students and Ph.D. students. Aim of this research was to discover their interest in natural sciences and in working in R&D, especially: a) what they want to do for a job in future /grammar school students/, b) why did they applied for their branch of study /university students and Ph.D. students/, c) whether they want to work in R&D /all groups/, d) media usually used by respondents.

The research was executed as an activity of a research project No. 2E08018 financed by the Ministry of Education, Youth and Sports.

Klíčová slova:

Sociologické šetření, věda a výzkum, motivace, studenti středních škol, studenti vysokých škol, doktorandi

Úvod

Věda je tradičně vnímána jako velmi prestižní oblast, v níž se uplatní jen ti nejlepší. Pro další rozvoj vědy do budoucna je nutné průběžně doplňovat lidské zdroje schopnými (nejen) mladými pracovníky. V tomto procesu je důležité, aby byly k dispozici jednak volná pracovní místa, jednak uchazeči o tato místa.

Obecně se v současné české společnosti akcentuje nutnost zvýšit zájem studentů o přírodovědné a technické obory. V letech 2008 a 2009 se uskutečnilo rozsáhlé sociologické šetření mezi studenty gymnázií v okrese Olomouc a studenty a doktorandy Přírodovědecké fakulty UP, s cílem – mimo jiné – postihnout míru zájmu respondentů o studium

přírodovědných oborů, a také jejich zájem o profesní uplatnění ve vědě a výzkumu. Zájem o přírodní vědy je jedním z prvotních předpokladů pro budoucí uplatnění absolventů v přírodovědné vědeckovýzkumné činnosti.

Pozn.: Pro přehlednost budou skupiny respondentů v dalším textu označovány jako „gymnazisté“, „studenti“ a „doktorandi“.

Metodika průzkumu

V rámci šetření byli osloveni interní studenti doktorského studia Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého, studenti prezenčního studia PřF UP, studenti maturitních ročníků gymnázií v okrese Olomouc (šetření proběhlo na sedmi gymnáziích, jedno se průzkumu nezúčastnilo). Návratnost dotazníků u gymnazistů a doktorandů dosahovala téměř tří čtvrtin, u studentů to byla méně než třetina (viz tab. 1). Podíl dotázaných mužů a žen přibližně odpovídal jejich rozložení v základním souboru.

Tab. 1: Charakteristiky základního a zkoumaného souboru

	Počet respondentů		Podíl zkoumaného souboru na základním souboru (%)	Zkoumaný soubor (%)	
	základní soubor	zkoumaný soubor		muži	ženy
gymnazisté	795	615	77,4	34,2	65,8
studenti	2 560	737	28,8	41,0	59,0
doktorandi	186	136	73,1	49,3	50,7

Pramen: Sociologické šetření mezi studenty a doktorandy PřF UP; PřF UP a GaREP, 2008; Sociologické šetření mezi studenty gymnázií okresu Olomouc. GaREP, 2009.

Pro sběr dat sloužily dotazníky s mixem formalizovaných, polootevřených i otevřených otázek, který měl anonymní formu. Struktura dotazníku byla pro jednotlivé skupiny respondentů mírně modifikována, aby dotazník odrážel názorová specifika dané skupiny.

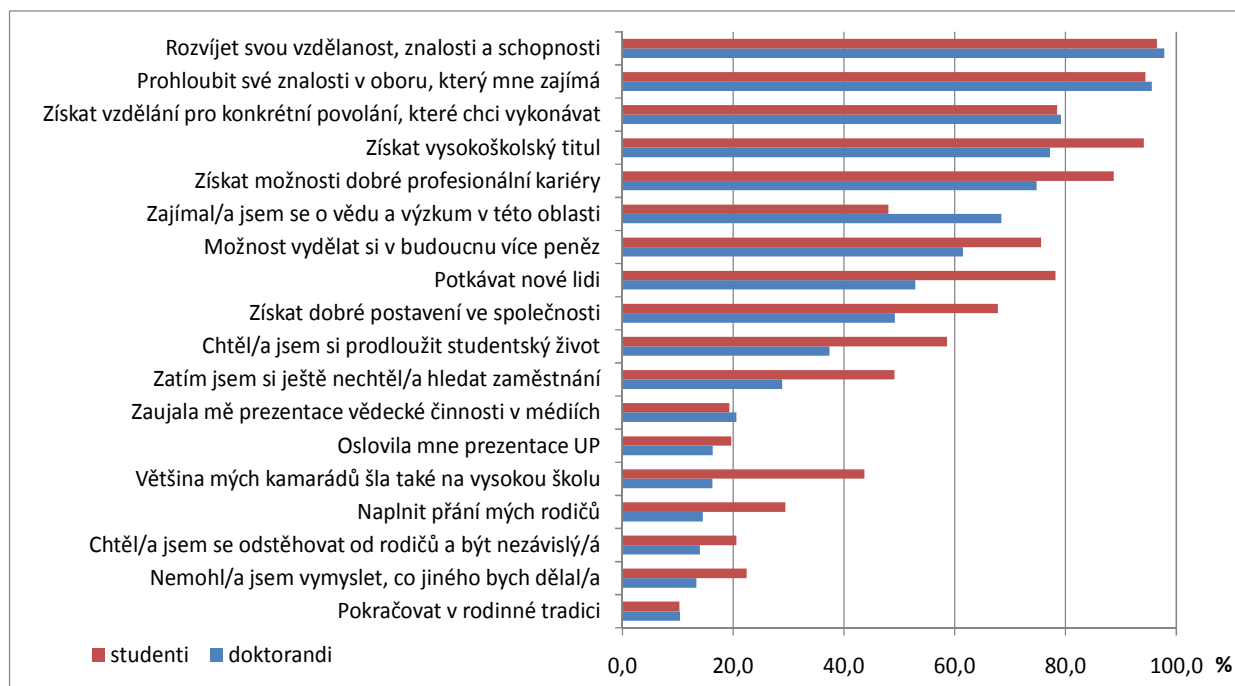
Studium přírodních věd

U studentů středních škol nepatří přírodovědné předměty mezi nejvíce oblíbené (nejvyšší podíl, 42,3 % gymnazistů, baví cizí jazyky), přesto se na pomyslném žebříčku nacházejí relativně vysoko – biologie 31,1 % (statisticky významně častěji u dívek), matematika 24,2 % (významně častěji u chlapců; navíc je i jejich nejoblíbenějším předmětem), zeměpis 21,0 %.

Nad rámec povinné školní výuky se některému předmětu věnuje 36,9 % oslovených gymnazistů. Nejčastěji je to formou samostudia (10,7 % studentů), dále v rámci odborně zaměřených kroužků (9,7 %) a odborných soutěží (olympiád, SOČ; 8,0 %). Jiné druhy činnosti uvedlo méně než 4,0 % respondentů. Z rozšiřujících aktivit se nejčastěji vyskytují přírodní vědy (u třetiny studentů, kteří se věnují nějakému oboru i mimo školu) – podle pořadí jsou to biologie, chemie, matematika, fyzika; za přírodními vědami s odstupem následují cizí jazyky (28,2 %), dále humanitní vědy (20,4 %) a umění (14,3 %).

Na vysokou školu se chystá 91,9 % gymnazistů, významně častěji dívky. Nejčastěji se hodljají přihlásit na medicínu a farmacii (43,1 % z těch, kteří již vědí, jaký obor by chtěli studovat), ostatní společenskovední obory (40,9 %), přírodní vědy (33,2 %) a technické vědy (33,2 %), méně již na ekonomii a právo (29,9 %, resp. 28,6 %).¹ Jejich zájem o daný obor je pravděpodobně celkem hluboký, protože 87,1 % studentů uvedlo, že v případě neúspěchu by se další rok o přijetí na danou školu ucházeli znovu.

Zájem o obor potvrzuje i analýza motivace studentů a doktorandů jít studovat daný obor (viz obr. 1).



Obr. 1: Motivace studentů a doktorandů PřF UP jít studovat daný obor

Pramen: Sociologické šetření mezi studenty a doktorandy PřF UP; PřF UP a GaREP, 2008.

U studentů i doktorandů převažovaly motivy spojené s touhou po poznání – zejména „rozvíjet svou vzdělanost, znalosti a schopnosti“ a „prohloubit své znalosti v oboru, který mě zajímá“ (více než 95,0 % u obou skupin). U studentů jsou dalšími důležitými motivy skutečnosti spojené s kariérou, finančním ohodnocením, prestiží zaměstnání atd., relativně významná je též touha oddálit nástup do zaměstnání. Pro doktorandy bylo rovněž podstatné získat dobré a patřičně finančně ohodnocené zaměstnání, významně častěji než studenti uváděla tato skupina zájem o vědu a výzkum. Respondenti se pravděpodobně rozhodují spíše na základě vlastních preferencí než z popudu rodičů – odpovědi tohoto typu byly oběma skupinami uváděny nejméně. U studentů však hraje celkem výraznou roli vliv kamarádů (k motivu „většina mých kamarádů šla také na vysokou školu“ se přihlásila téměř polovina studentů).

Zájem o vědeckovýzkumnou činnost

Mezi jednotlivými skupinami respondentů existují statisticky významné rozdíly v míře jejich zájmu o budoucí profesní působení v oblasti vědy a výzkumu (viz tab. 2). S rostoucím

¹ Výsledný součet není 100,0 %, protože většina gymnazistů uvedla více oborů (v průměru dva).

stupněm vzdělání se zvyšuje i zájem respondentů o vědu a výzkum; to je pochopitelné zejména s ohledem na to, že doktorské studium by mělo být přípravou pro vědeckovýzkumnou činnost.

Zájem o práci ve vědě a výzkumu je však relativně velký u všech skupin: odpověď „rozhodně ano“ nebo „spíše ano“ uvedlo 17,3 % gymnazistů, 27,5 % studentů a 63,2 % doktorandů (viz obr. 2).

Tab. 2: Zájem respondentů o profesní působení v oblasti vědy a výzkumu

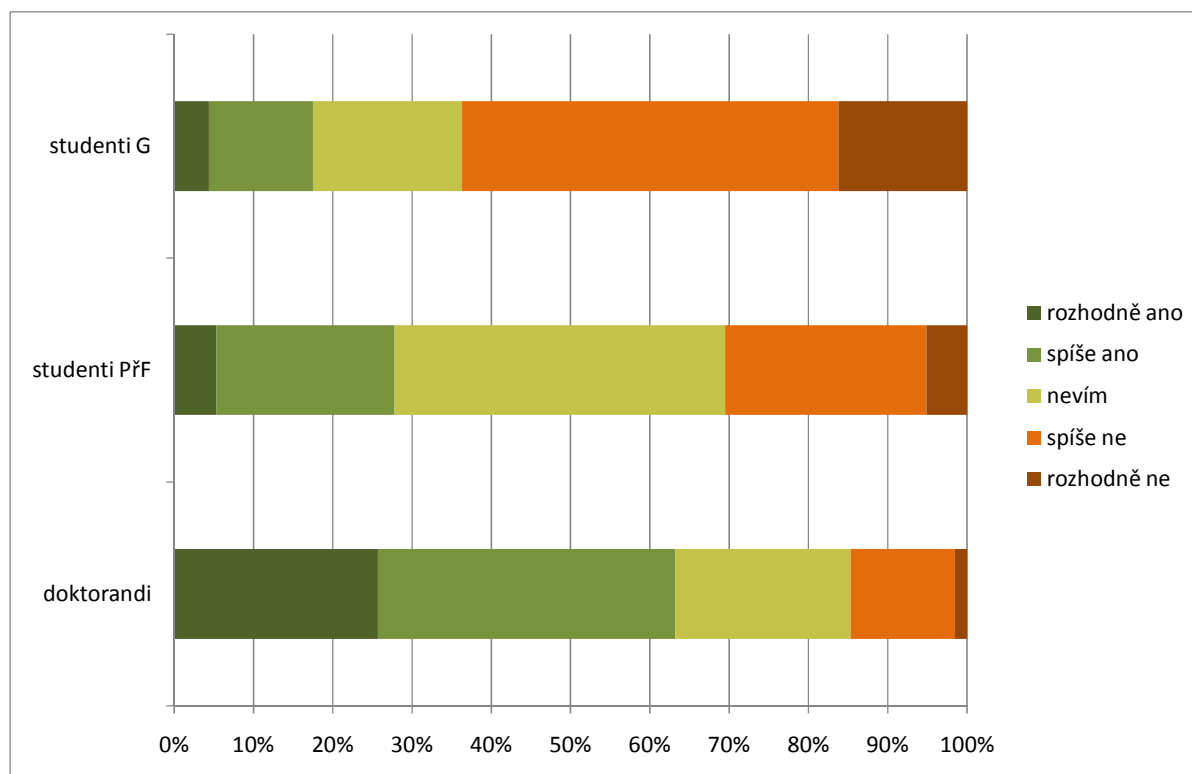
	gymnazisté	studenti	doktorandi
<i>Podíl (%)</i>			
rozhodně ano	3,5	5,7	25,7
spíše ano	13,8	21,8	37,5
nevím	17,9	42,4	22,1
spíše ne	43,9	25,3	13,2
rozhodně ne	20,9	4,8	1,5
celkem	100,0	100,0	100,0
<i>Znaménkové schéma</i>			
rozhodně ano	o	---	+++
spíše ano	--	o	+++
nevím	---	+++	---
spíše ne	+++	-	---
rozhodně ne	+++	--	-

Pramen: Sociologické šetření mezi studenty a doktorandy PřF UP; PřF UP a GaREP, 2008; Sociologické šetření mezi studenty gymnázií okresu Olomouc. GaREP, 2009.

Pozn.: Znaménko + značí statisticky významně četnější odpovědi, znaménko - odpovědi významně méně četné.

Gymnazisté, kteří deklarovali svůj zájem o práci ve vědě a výzkumu, by se ve své práci nejčastěji chtěli věnovat právě přírodním vědám (35,5 %). Ostatní vědy následují s velkým odstupem – humanitní obory 15,0 %, medicína 11,2 %, technické obory 4,7 %.

Celkem je to 66,4 % gymnazistů, kteří mají zájem o práci ve VaV. Tzn. přibližně třetina neuvedla obor, jemuž by se chtěla věnovat. Je tedy možné, že respondenty láká vědecká činnost jako taková, přestože dosud nemají jasno o oboru. Toto by byla velmi příznivá skutečnost, protože ukazuje na relativně vysokou prestiž vědy mezi studenty gymnázií.



Obr. 2: Zájem respondentů o profesní působení v oblasti vědy a výzkumu

Pramen: Sociologické šetření mezi studenty a doktorandy PřF UP; PřF UP a GaREP, 2008; Sociologické šetření mezi studenty gymnázií okresu Olomouc. GaREP, 2009.

Pro gymnazisty jsou hlavními motivy pro zapojení se do vědeckovýzkumné činnosti chuť vykonávat zajímavou práci (98,1 respondentů) a objevovat nové poznatky (93,3 %). Zhruba tři čtvrtiny gymnazistů touží cestovat a pracovat v zahraničních vědeckých ústavech či potkávat zajímavé lidi. Mít dobrý plat, zažít dobrodružství a pracovat s moderními přístroji je motivem pro dvě třetiny gymnazistů.

Mezi studenty existují statisticky významné rozdíly v jejich zájmu o vědeckovýzkumnou činnost. Ti ze studentů, kteří mají zájem o vědu, chtějí významně častěji pokračovat ve studiu (v doktorském programu či v zahraničí) nebo nastoupit do zaměstnání ve vědecké, výzkumné či vysokoškolské instituci. Naopak ti, kteří se vědě věnovat nechtějí, významně častěji hodlají nastoupit do praxe.

Mezi muži a ženami se objevily některé rozdíly. Ze studentů, kteří rozhodně chtějí působit ve vědě a výzkumu, chce po absolvování magisterského studia dále pokračovat ve studiu 33,3 % mužů a 70,4 % žen. Naopak nastoupit do zaměstnání ve vědě hodlají mnohem častěji muži (41,7 % mužů oproti 11,1 % žen). Studenti, jež rozhodně nemají zájem o práci ve VaV, chtějí nastoupit do praxe méně často než studentky (muži 38,5 %, ženy 50,0 %).

Téměř polovina studentů dosud neví, zda by chtěla pracovat ve vědě a výzkumu, čtvrtina studentů má zájem o doktorské studium. Zde se tedy objevuje možnost zvýšit počet osob ve vědě a výzkumu formou pozitivní motivace.

Na všechny skupiny respondentů mají značný vliv jejich učitelé (tab. 3). U gymnazistů je velmi silný vliv známých; v této odpovědi jsou však zahrnuti také rodiče, kteří ovlivňují 17,0 % gymnazistů. Na druhou stranu 47,2 % gymnazistů uvádí, že je neovlivňuje nikdo (to je

příčinou velmi vysokého zastoupení položky „jiná odpověď“). U všech skupin byl zaznamenán relativně velký vliv prezentace vědeckovýzkumné činnosti v médiích.

Tab. 3: Subjekty mající vliv na rozhodování respondentů o zapojení do vědy a výzkumu

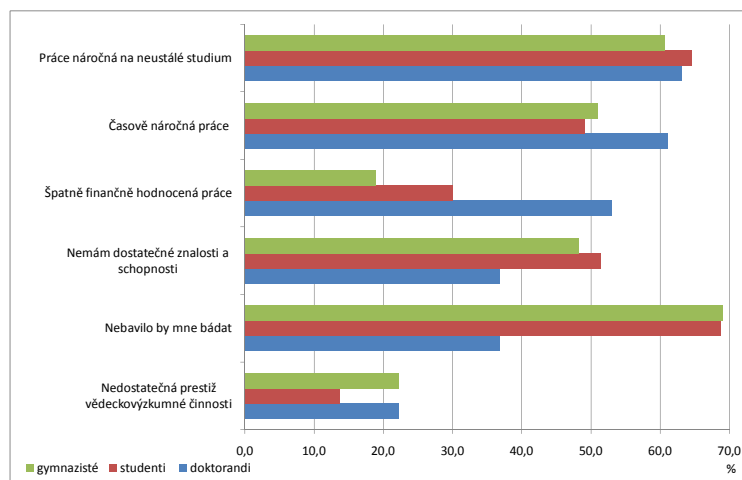
	gymnazisté	studenti	doktorandi
pedagogové	26,5	53,0	61,2
známí, kteří v této oblasti působí	36,9 ^a	16,4	28,2
prezentace vědeckovýzkumné činnosti v médiích	18,8	32,8 ^b	15,3
osobnosti známé ze sdělovacích prostředků	7,3		2,4
jiná odpověď	50,5	12,0	12,9

Pramen: Sociologické šetření mezi studenty a doktorandy PřF UP; PřF UP a GaREP, 2008; Sociologické šetření mezi studenty gymnázií okresu Olomouc. GaREP, 2009.

^a – z toho 17,1 % rodiče, 9,9 % kamarádi, 9,9 % známí.

^b – u studentů byl vliv mediální prezentace a známých osobností zjišťován souhrnně.

Důvody **nezájmu** o vědeckovýzkumnou činnost (obr. 3) spočívají podle názoru všech skupin respondentů především v její náročnosti, jak z hlediska potřeby průběžně a neustále se vzdělávat, tak také v souvislosti s časovými nároky této práce. Doktorandi statisticky významně více poukazují na špatné finanční ohodnocení vědeckovýzkumné práce, gymnazisté a studenti častěji přiznávají, že by je tato činnost nebavila. Nejméně bylo poukazováno na slabou prestiž vědecké práce.



Obr. 3: Důvody nezájmu respondentů o působení v oblasti vědy a výzkumu

Pramen: Sociologické šetření mezi studenty a doktorandy PřF UP; PřF UP a GaREP, 2008; Sociologické šetření mezi studenty gymnázií okresu Olomouc. GaREP, 2009.

V důvodech nezájmu o VaV existují rozdíly mezi muži a ženami pouze u gymnazistů – dívky významně častěji uváděly, že nemají pro tuto činnost dostatečné schopnosti, chlapci si stěžovali na finanční ohodnocení a časovou náročnost.

Využívání médií

Přestože vliv známých osobností na respondenty není příliš velký (tab. 3), některou z významných osobností uvádí jako svůj vzor poměrně vysoký podíl respondentů (16,1 % gymnazistů, 18,2 % studentů a dokonce 40,8 % doktorandů).

U všech tří skupin respondentů se mezi pět nejčastěji uváděných osobností (tab. 4) dostali Antonín Holý (u studentů a doktorandů byl zmiňován naprosto nejčastěji) a Marie Curie-Sklodowská. Ta je současně jedinou ženou, která se dostala mezi tuto „top 5“.

Tab. 4: Slavné osobnosti, které jsou vzorem pro respondenty (pět nejčastěji uváděných osobností)

gymnazisté	studenti	doktorandi
Albert Einstein (15)	Antonín Holý (11)	Antonín Holý (12)
M. C. Sklodowská (8)	Jiří Grygar (8)	Jiří Grygar (4)
Otto Wichterle (8)	Albert Einstein (7)	M. C. Sklodowská (4)
Antonín Holý (4)	M. C. Sklodowská (7)	Pavel Hobza (3)
Louis Pasteur (3)	Václav Toušek (6)	Radim Bělohávek (3)

Pramen: Sociologické šetření mezi studenty a doktorandy PŘF UP; PŘF UP a GaREP, 2008; Sociologické šetření mezi studenty gymnázií okresu Olomouc. GaREP, 2009.

Pozn.: v závorce je uveden počet respondentů, kteří uvedli danou osobnost.

O osobnostech se respondenti dozvídají nejčastěji z médií či ve škole. Osobní kontakt uváděli nejvíce doktorandi, internet převažuje u gymnazistů. Nejvýznamnějšími zdroji informací o vědcích jsou:

- u gymnazistů – internet, pořady v televizi, informace ve škole, časopisy a tisk;
- u studentů – pořady v televizi, informace ve škole, knihy a učebnice, osobní kontakt;
- u doktorandů – časopisy a tisk, informace ve škole, knihy a učebnice, osobní kontakt.

Gymnazisté byli rovněž tázáni na formu, kterou u médií preferují. Více než třetina (38,1 %) jich upřednostňuje on-line média (statisticky významně častěji chlapci), tištěná média preferuje 18,6 % gymnazistů. Ovšem pro 43,3 % respondentů forma nehraje roli.

U doktorandů byly zjišťovány také zdroje **odborných** informací. Nejvýznamnější je odborná literatura (76,9 %), a to častěji u žen, a internet (53,0 %). Tyto hlavní informační zdroje doplňují odborné konzultace (11,2 %), které častěji uvádějí muži.

Závěr

Zájem gymnazistů o přírodní vědy (v rámci zájmové činnosti i jako obor studia VŠ) je poměrně velký – třetina gymnazistů, kteří provozují mimoškolní aktivity, se věnuje právě přírodním vědám; třetina těch, kteří již mají představu o oboru svého studia na VŠ, zvolila přírodní vědy.

Všechny skupiny respondentů mají relativně velký zájem o profesní působení v oblasti vědy a výzkumu. Jejich podíl se s dosaženým vzděláním zvyšuje (až na dvě třetiny u doktorandů). Mezi ženami a muži se u žádné skupiny neprojevíly statisticky významné rozdíly v zájmu o VaV.

Na rozhodování o možném zapojení respondentů mají u všech skupin největší vliv jejich pedagogové, u gymnazistů byl také zaznamenán značný vliv rodičů. Relativně silný je také vliv známých a mediální prezentace VaV. Tato dosti široká struktura možných vlivů vytváří pole pro motivování dalších, dosud nerozhodnutých mladých lidí, pro práci ve vědě a výzkumu.

Literatura

Galvasová, I. a kol.: Závěry ze sociologického šetření studentů Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Brno: GaREP, 2008.

Galvasová, I. a kol.: Závěry ze sociologického šetření doktorandů Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Brno: GaREP, 2008.

Galvasová, I. a kol.: Závěry ze sociologického šetření studentů gymnázií okresu Olomouc. Brno: GaREP, 2009.