



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko



Naložba v vašo prihodnost

OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski socialni sklad



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA ŠOLSTVO IN ŠPORT

www.mss.gov.si, e: gp.mss@gov.si
Masarykova 16, 1000 Ljubljana
t: 01 400 54 00, f: 01 400 53 21



Februar 2010, Vol. 1, št. 1

Datum izdaje: 15.02.2010

Projekt Razvoj naravoslovnih kompetenc

INFORMATOR RNK

Številka 1



Oktober 2009 se je v okviru projekta začelo izvajati preizkušanje in ocenjevanje pripravljenih gradiv na šolah. Avtorji gradiv in drugi sodelujoči (vodja projekta, koordinatorji in njihovi sodelavci, itd.), smo imeli ob tem priložnost izmenjati z učitelji - praktiki dragocene izkušnje za nadaljnje delo. Začetek je spodbuden.

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA NARAVOSLOVJE
IN MATEMATIKO
Koroška 160, 2000 Maribor, Slovenija

Telefon: (02) 22 93 728 , Telefaks: (02) 251 81 80
Elektronska pošta: eva.ferk@uni-mb.si
Spletna stran: <http://kompetence.uni-mb.si/default.htm>

Urednika: Kornelia Žarič, Milan Ambrožič

Odgovorni urednik: Ivan Gerlič

Uredniški odbor: Milan Ambrožič, Eva Ferk, Ivan Gerlič, Nika Golob, Vladimir Grubelnik, Marjan Krašna, Igor Pesek, Robert Repnik, Andrej Šorgo, Andreja Špernjak, Kornelia Žarič

Oblikovanje naslovnice: Kornelia Žarič

Prelom in tisk: elektronska izdaja

MIKLOŠIČEVA KNJIŽNICA
(FF, PEF, FNM)
UNIVERZA V MARIBORU
Koroška 160, 2000 Maribor, Slovenija

1 UVODNIK

Pred nami je prva številka Informatorja projekta »Razvoj naravoslovnih kompetenc«, ki nas bo odslej najmanj vsakih tri mesece kratko in jedrnato obveščal o vseh pomembnejših aktivnostih, ključnih ugotovitvah, rezultatih in delovni uspešnosti preteklega trimesečnega obdobja, seznanjal pa nas bo tudi z pomembnimi obvestili (npr. datumi načrtovanih srečanj, pomembnejšimi sklepi programskega sveta, zanimivostmi in podobno) za prihajajoče obdobje.

Za nami je uspešno izvedeno delo prvega sklopa, katerega cilj je bil, predvsem pripraviti strokovne podlage, to je izvesti analizo naravoslovne pismenosti oziroma proučevanje nabora naravoslovnih kompetenc v šolski vertikali od prve triade devetletke do konca srednje šole - gimnazije (pa tudi dalje). Že prvi sklop je v končnem obdobju vseboval pripravo prvega sklopa didaktičnih gradiv - modelov in sodobnih didaktičnih strategij v kontekstu novih znanstvenih spoznanj naravoslovnih strok (biologije, fizike, kemije) in t.i. skupnih predmetnih področij (matematika, tehnika, računalništvo in informatika itd.). To pomembno delo še z večjim poudarkom opravljamo v drugem vsebinskem sklopu, v katerem učitelji praktiki samostojno ali ob pomoči avtorjev gradiv preverjate in sproti evalvirate rezultate posameznih modelov, oziroma didaktičnih strategij v pedagoški praksi. Pomembna aktivnost drugega vsebinskega sklopa pa je tudi izdelava publikacij v tiskani in elektronski obliki ter izobraževanje sodelujočih strokovnjakov z aktivno udeležbo na mednarodnih kongresih iz področja naravoslovnih didaktik (primarna in sekundarna diseminacija projekta).

Čaka nas še veliko dela. Prvi naši rezultati so zelo spodbudni, saj dokazujejo, kako pomembno je naše delo za nadaljnji razvoj naravoslovja kot stroke in pedagoškega področja. Vse bolj se krepijo tudi vrednote, ki smo si jih v programskem svetu zastavili: strokovnost, pozitivna energija, inovativnost, pripadnost in odgovornost. Pomembna pa je tudi obveščenost naših sodelavk in sodelavcev v projektu, zato se bomo potrudili, da vas bomo z Informatorjem (pošiljali ga bomo po e-pošti vsem sodelujočim) čim bolj seznanjali o vsem kar se je in se bo v projektu pomembnega dogodilo; obenem naj nebo odveč povabilo, da nam pošljete tudi vi svoje predloge, obvestila, slikovna gradiva itd., da bo ta naš cilj vsem v čim večjo zadovoljstvo in pomoč!

Vodja projekta
Prof. dr. Ivan Gerlič

2 PRIPRAVA DIDAKTIČNIH GRADIV

V projektu je predvideno, da vsak avtor izdelava 6 gradiv, ki bi jih učitelji preverjali v osnovnih in srednjih šolah. Polovica jih je bilo že napisanih in oddanih, v tem obdobju pa avtorji pripravljajo četrto gradivo. Hkrati na šolah poteka testiranje prvih dveh gradiv posameznega avtorja. Zaradi praktičnih razlogov je med pripravo in oddajo ene serije gradiv na eni strani ter njihovim preverjanjem na drugi strani večji ali manjši časovni razmik. Gradiva, ki so jih avtorji pripravili v obdobju med oktobrom in decembrom 2009, se bodo na šolah preverjala pretežno v aprilu in maju letošnjega leta. Gradiva, ki jih pripravljamo sedaj, pa bodo učitelji preverjali šele v obdobju od oktobra do decembra. Tega se je treba pri pripravljanju gradiv dobro zavedati predvsem zato, da bi se njihova vsebina skladala s predpisanim letnim učnim načrtom v šolah za dano obdobje. Prav usklajevanje med učnim načrtom in vsebino dosedanjih gradiv je pomenilo eno od težav pri njihovem testiranju doslej. Tukaj imajo prvo besedo učitelji - izvajalci preverjanja gradiv. Zato priporočamo, da v prihodnje aktivno sodelujejo pri načrtovanju vsebine gradiv, tudi tako, da se odzovejo na poziv koordinatorjev in jih obvestijo o tem, katere teme bodo v danem obdobju obravnavali pri pouku. Od avtorjev pa se pričakuje, da bi naj upoštevali želje učiteljev pri pripravi novih gradiv. Vedno znova je potrebno opozoriti, da pri tem

projektu ni poudarek na vsebinah, temveč na kompetencah in metodah ter strategijah za razvijanje le-teh. Pri preizkušanju določenih gradiv je mogoče izkoristiti tudi posebne dneve, kot denimo naravoslovni dan, vendar je potrebno tudi te aktivnosti načrtovati vnaprej.

Namen preverjanja gradiv v šolah je njihovo izpopolnjevanje na osnovi pridobljenih rezultatov testiranja. V zadnjem obdobju projekta se bodo najboljša gradiva pošiljala na šole za njihovo nadaljnjo uporabo. To je prav gotovo tudi želja in cilj vsakega avtorja: da se gradivo, v katerega je avtor vložil veliko časa in truda, uporablja tudi v bodoče in ne, da zamre in ostane v arhivih, takoj ko se projekt konča. Da pa ima gradivo možnost »preživeti« projekt, mora biti že v začetku zastavljeno tako, da lahko po njegovem prvem testiranju v šoli avtor dobi zares objektivno oceno o ustreznosti gradiva, predvsem s kompetenčnega vidika. Zato je pomembno dvojje: gradivo ne sme zamuditi svojega formalnega obdobja testiranja in vsebovati mora premišljen način ocenjevanja uspešnosti, npr. s predvidenimi testi. Po oddanih gradivih, ki se pripravljajo sedaj, bodo avtorji formalno izdelali le še dve gradivi, zato je naj bo to priložnost, da nastaneta zares odlični zadnji gradivi.

Še okvirna informacija za prihodnje usmeritve glede izdelave gradiv. Programski svet projekta si je zastavil cilj izdelati dodatno gradivo (neodvisno od šestih predvidenih gradiv), ki bo interdisciplinarno in hkrati vezano na skupno tematiko. Prva takšna tema je *oko*, pri kateri je vodilno področje biologija, koordinator pa dr. Andrej Šorgo. Trenutno poteka faza zbiranja idej. Vsaka od treh naravoslovnih disciplin, pa tudi njihova podporna področja, lahko najde na svojem področju teme, ki so povezane z očesom. Zato začnimo avtorji premišljevat že sedaj, kako bi lahko to gradivo pripravili v medsebojnem sodelovanju. Pa tudi učitelji: kdaj in kako bi ta sklop gradiv izvajali na šolah; ali bi denimo za to vnaprej načrtovali naravoslovne dneve. Poleg tega razmišljamo še o enem interdisciplinarnem gradivu, ki bi temeljilo na kemijsko-fizikalni kombinaciji idejnih nosilcev gradiv na temo *pretvorbe* in *tokovi*.

3 EVALVACIJA GRADIV

Pred začetkom prvega testiranja učnih gradiv smo v soboto 3. oktobra 2009 na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru organizirali Posvet in delavnico projekta RNK. Na tem srečanju so avtorji gradiv učiteljem - evalvatorjem predstavili izdelana gradiva, celodnevno druženje pa je pripomoglo k uspešnemu navezovanju medsebojnih stikov.



Slika 1: Utrinek s Posveta in delavnice projekta RNK 3. oktobra 2009 v Mariboru

Evalvacije gradiv v obdobju med oktobrom in decembrom 2009 so v splošnem potekale uspešno. Pravočasno, še pred predpisanim rokom 15.1.2010 smo na Ministrstvo za šolstvo in šport poslali obsežno poročilo. Pri tem je bila zelo dosledna in uspešna naša strokovna sodelavka Eva Ferk, ki je za delo žrtvovala tudi lep del novoletnih praznikov.

Nekaj števil: lani se je med oktobrom in decembrom uspešno testiralo kar 33 gradiv 45 avtorjev, pri tem pa so sodelovali skoraj vsi učitelji na projektu.



Slika 2: Utrinek z evalvacije gradiv v šoli

4 PREDVIDENE POMEMBNE DEJAVNOSTI

V soboto, 6. marca, bo potekal v Ljubljani posvet z delavnico na podoben način, kot 3. oktobra 2009 v Mariboru. Za letos predvidevamo izdajo ene ali dveh monografij, kamor bomo vključili tudi del najprimernejših gradiv in rezultatov njihovih preverjanj. Sicer pa bodo na več mednarodnih konferencah (med drugim SIRIKT 2010, MIPRO 2010, CECIIS 2010...) predstavljeni prispevki, povezanimi z razvojem naravoslovnih kompetenc.

5 KLJUČNI DATUMI ZA PRVI DEL LETOŠNJEGA POTEKA DEJAVNOSTI

Obdobje	Datum	Kdo ?	Kaj ?
JAN - MAR	1.1. - 10.3.2010	UČITELJI	evalviranje gradiv
		AVTORJI	priprava novih gradiv
	11.3.2010	UČITELJI	oddaja evalvacij učiteljev avtorjem
		AVTORJI	oddaja novih gradiv avtorjev koordinatorjem
	12.3. - 17.3.2010	AVTORJI	priprava evalvacijskih poročil avtorjev koordinatorjem
		18.3.2010	AVTORJI
	19.3. - 31.3.2010	KOORDINATORJI	pregled oddanih gradiv
	1.4.2010	KOORDINATORJI	oddaja poročil za posamezno področje Evi Ferk
2.4. - 13.4.2010	EVA FERK	urejanje poročil ob pomoči študenta	
14.4.2010	EVA FERK	oddaja poročil na MŠŠ	

APR - JUN	1.4. - 9.6.2010	UČITELJI	evalviranje gradiv
		AVTORJI	priprava novih gradiv
	10.6.2010	UČITELJI	oddaja evalvacij učiteljev avtorjem
		AVTORJI	oddaja novih gradiv avtorjev koordinatorjem
	11.6. - 19.6.2010	AVTORJI	priprava evalvacijskih poročil avtorjev koordinatorjem
		21.6.2010	AVTORJI
	22.6. - 30.6.2010	KOORDINATORJI	pregled oddanih gradiv
	1.7.2010	KOORDINATORJI	oddaja poročil za posamezno področje Evi Ferk
2.7. - 13.7.2010	EVA FERK	urejanje poročil ob pomoči študenta	
14.7.2010	EVA FERK	oddaja poročil na MŠŠ	