



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



Januar 2011, Vol. 2, št. 1

Datum izdaje: 5. 1. 2011

Projekt Razvoj naravoslovnih kompetenc

INFORMATOR RNK

Številka 1



Konec novembra 2010 smo na Ministrstvu za šolstvo in šport predstavili vmesne dosežke projekta. Narejenega je bilo res veliko: vseh šest sklopov gradiv, izvedba polovice evalvacijskih sklopov, končana znanstvena monografija, skoraj končana prva serija filmov o projektu, predstavitve dela na konferencah, učila, itd. Hvala avtorjem gradiv, njihovim evalvatorjem in drugim za dosedanje uspešno delo. Srečno in uspešno leto 2011!

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 VMESNA PREDSTAVITEV PROJEKTA NA MŠŠ

V petek, 26. novembra 2010, smo v Ljubljani na Ministrstvu za šolstvo in šport (MŠŠ) predstavili vmesne rezultate projekta. Program je prikazan v tabeli 1 spodaj. Zastopniki MŠŠ in Zavoda Republike Slovenije za šolstvo (ZRSŠ) so bili zelo zadovoljni z našim delom.

Tabela 1: Vmesna predstavitev rezultatov projekta na MŠŠ novembra 2010

9.30	Ogled stojnic	STOJNICE:
10.00	Uvodni nagovori: državna sekretarka Alenka Kovšca direktor Zavoda Republike Slovenije za šolstvo mag. Gregor Mohorčič vodja projekta Razvoj naravoslovnih kompetenc dr. Vladimir Grubelnik Predvajanje promocijskega video gradiva o projektu	<u>Zloženke:</u> <ul style="list-style-type: none">• predstavitev projekta• vmesni rezultati projekta v številkah• kompetence <u>Spletna stran:</u> prikazovanje spletne strani projekta
10.30	PLENARNI DEL: Predstavitev splošnih informacij o projektu (dr. Ivan Gerlič, mag. Robert Repnik) Predstavitev kompetenc (dr. Andrej Šorgo) Vpliv motivacijske orientacije učencev in dijakov na raven doseganja naravoslovnih kompetenc (dr. Margareta Vrtačnik)	<u>Učila:</u> prikaz uporabe in delovanja izdelanih prototipov učil oz. učnih pripomočkov
11.30	Odmor za kavo	<u>Fotografije:</u> prikaz utrinkov iz dela na projektu
12.00	PRAKTIČNI DEL: <u>1. Učitelji z otroki:</u> predstavitev dela na področju biologije, fizike in kemije v šolski praksi (aktivne oblike dela): <ul style="list-style-type: none">• dr. Iztok Tomažič – delo z živalmi,• mag. Damjan Osrajnik – učilo Modeli za pretakanje vode,• Manja Kokalj – učilo Kromatograf. <u>2. Učitelji in strokovnjak:</u> diskusija o načinu dela na projektu, pripravi gradiv, sodelovanju avtorjev in učiteljev, razgovori o načinu evalvacije (Franc Dretnik, Milena Pačnik, Tanja Štefl, mag. Robert Repnik) <u>3. Učitelji in učitelji (medpredmetno povezovanje):</u> predstavitev dela na Gimnaziji Jurija Vege Idrija, kjer učitelji različnih področij sodelujejo na projektu	<u>Plakati:</u> <ul style="list-style-type: none">• predstavitev projekta• vmesni rezultati projekta v številkah• kompetence <u>Monografija:</u> predstavitev izdane monografije (plakat, zgoščenke)

13.00 | Dosedanji rezultati dela na projektu
(dr. Vladimir Grubelnik)

13.30 | Ogled stojnic in pogostitev

Rezultati projekta:
predstavitev rezultatov
projekta v tiskani obliki

Kratek promocijski video projekta, ki smo ga prikazali na Ministrstvu, si lahko ogledate na naslovni strani <http://kompetence.uni-mb.si/> («srednji» film spodaj).

2 ZADNJI SKLOP NOVIH DIDAKTIČNIH GRADIV IN ČETRТА EVALVACIJA GRADIV

V obdobju med julijem in septembrom 2010 so avtorji pripravili zadnji sklop didaktičnih gradiv, skupaj jih je bilo 31.

Pri biologiji je bilo pripravljenih 9 novih gradiv, pri katerih je bilo očitno sodelovanje več avtorjev iz različnih institucij. To pomeni zelo dobrodošel pretok znanja med institucijami ter kaže na zavedanje pomena timskega dela in interdisciplinarnosti. Tematika je precej raznovrstna: biodiverziteteta, učinek čokolade, model očesa, genetika, itd. Seveda avtorji niso pozabili na kompetence: med drugim se poudarja problem trajnosti znanja, različne specifične in generične kompetence.

Fizikalnih gradiv je 8. Kot pri predzadnjem sklopu se tudi sedaj izpostavlja pomen digitalne kompetence in informacijsko komunikacijske tehnologije v kombinaciji z drugimi kompetencami. Poskusi, skupinski ali frontalni demonstracijski, so kot vedno najpomembnejši steber sklopa.

Na področju kemije je nastalo 7 gradiv, večji del za srednje šole. Tudi pri novih kemijskih gradivih je v ospredju eksperimentalno delo, zelo zanimiva pa je tudi zamisel o povezavi kemije z glasbo in angleščino pri obravnavanju kislin in baz. Interdisciplinarnost srečamo tudi pri gradivu, ki se navezuje na kriminalistiko.

Pri 7 novih gradivih s področja skupnega naravoslovja in podpornih predmetih avtorji poudarjajo eksperimentalno delo in metodo reševanja problemov. Izjemnega pomena je krepitev specifičnih in generičnih kompetenc že v prvem triletju OŠ, k čemur pripomorejo tudi podporni predmeti, npr. tehnika.

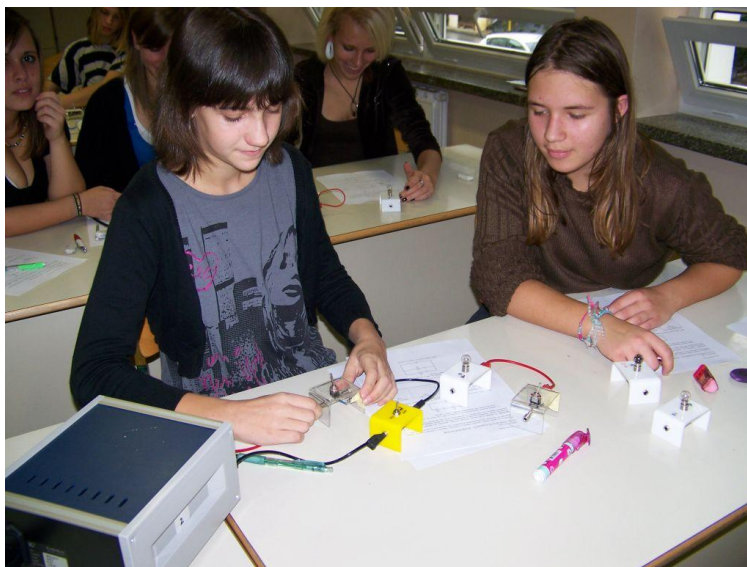
V obdobju med oktobrom in decembrom 2010 je potekala četrta evalvacija gradiv.

Na področju biologije smo preverili 7 gradiv. Kar tri skupine avtorjev so v laboratorijsko delo vključile računalniško podprto virtualno in realno eksperimentalno delo. Že sedaj bi lahko bila ena od ugotovitev projekta, da ima računalniško podprto laboratorijsko delo svoje mesto pri pouku biologije na vseh stopnjah šolanja. Kot argumente lahko zapišemo: takšno delo povezuje dve ključni kompetenci, naravoslovno in digitalno pismenost. V kolikor so uporabljene še strategije, ki vključujejo problemski in preučevalni pouk, lahko z njimi sprožimo razvoj praktično vseh generičnih kompetenc v projektu, zaradi dela z biološkim materialom pa so vključene še specialne in predmetno specifične kompetence.

Po vmesnih težavah s številom oddanih gradiv in njihovih evalvacij pri fiziki kaže, da je sedaj stanje dokaj obetavno. Predvsem je bilo sedaj narejenih dovolj evalvacij kar 10 gradiv, morda tudi zato, ker imajo učitelji v začetku šolskega leta več časa za to. Testiranja gradiv so v veliki meri pokazala, da so učencem in dijakom v glavnem všeč. Pa tudi pred-testi in po-testi so marsikje pokazali, da so gradiva uspešna pri razvijanju tako formalnega znanja kot kompetenc.

Pri kemiji je bilo preverjenih 9 gradiv na področju organske in anorganske kemije za osnovno in srednjo šolo. V celotnem sklopu so prišle do izraza vse generične kompetence. Tematika je bila pestra, težišče pa je bilo na eksperimentalnem delu.

V sklopu skupnih predmetov je bilo preverjenih 9 gradiv: 2 v vrtcih, 5 v prvi in drugi triadi osnovne šole, eno gradivo v tretji triadi osnovne šole in eno gradivo v šoli za učence s posebnimi potrebami. Podobno kot v prejšnjih obdobjih so tudi v tem obdobju gradiva namenjena predvsem eksperimentalnemu delu v različnih oblikah. Eksperimentalno delo se v smislu neposrednega stika z dogajanjem odraža v boljšem razvijanju nekaterih kompetenc, kar je še posebej poudarjeno pri predšolskih otrocih in učencih s posebnimi potrebami. Kompetence, ki se preverjajo v okviru omenjenih gradiv, se zaradi medpredmetnega povezovanja skupnih predmetov nanašajo predvsem na generične kompetence, kot so sposobnost zbiranja informacij, interpretacije in sinteze sklepov, itd.



Slika 1: Preverjanje gradiva »Stikala in žarnice« v 9. razredu OŠ. Uporabljeno je bilo učilo »Elektro zbirka za tok in prevodnost«, ki ga je za projekt izdelalo podjetje NT BROG.

3 TEKOČE AKTIVNOSTI PROJEKTA

Pred nami sta še dve evalvacijski obdobji za gradiva iz zadnjih dveh sklopov, roki za posamezne dejavnosti pa so:

1.1. - 10.3.2011: evalvacija gradiva 5
10.3.2011: učitelji oddajo evalvacije avtorjem
17.3.2011: avtorji oddajo evalvacije koordinatorjem
24.3.2011: koordinatorji pošljejo celotno evalvacijo Evi Ferk

1.4. - 10.6.2011: evalvacija gradiva 6
10.6.2011: učitelji oddajo evalvacije avtorjem
17.6.2011: avtorji oddajo evalvacije koordinatorjem
24.6.2011: koordinatorji pošljejo celotno evalvacijo Evi Ferk