



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE



VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA
NA OŠ BRINJE GROSUPLJE
organizacija dela



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Projektno delo je potekalo v medpredmetni razvojni skupini za naravoslovje in matematiko – **namars**, ki je delovala v okviru fleksibilnega predmetnika.

V timu delujejo učitelji šole in pedagoški svetovalci ZRSŠ. Sodelujejo pri načrtovanju, izvedbi in evalvaciji dejavnosti pri pouku.

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE

organizacija dela



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Cilji: načrtovanje, razvijanje, izvedba in evalvacija primerov dobre prakse za:

- problemski pristop,
- raziskovalno eksperimentalni pristop,
- uporaba in razvijanje modelov,
- **medpredmetni pristop pri razvijanju „procesnih“ znanj, poudarek na vertikalnem nadgrajevanju spretnosti in veščin**

(povzeto po M. Skvarč, Debeli rtič 2011)

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA
NA OŠ BRINJE GROSUPLJE
organizacija dela



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Začetek delovanja skupine v letu 2009.

V obdobju 1. 6. 2010 do 1.6. 2012 smo sodelovale v timu: Urška Ratajc, Katja Porčnik, Veronika Vidic, Marjetka Kolbl, Tanja Vičič, vse OŠ Brinje Grosuplje in Leonida Novak, Mariza Skvarč, Andreja Bačnik, Zavod republike Slovenije za šolstvo.

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE

organizacija dela



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

2010/11

**Pregled UN, primerjava ciljev po
triletjih.**

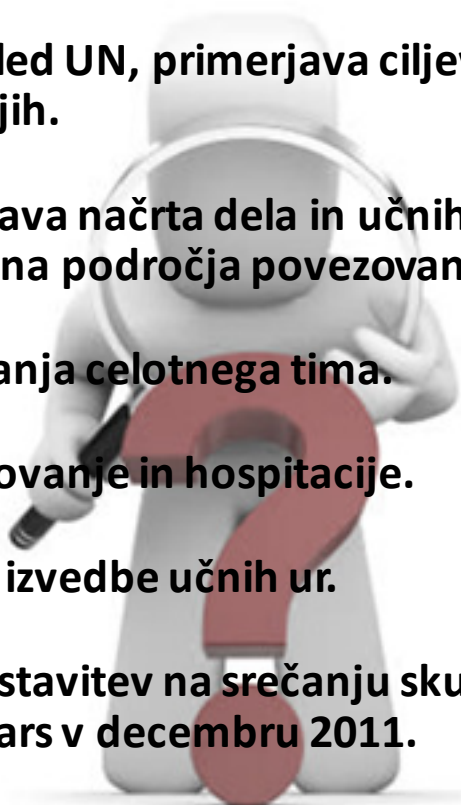
**Izdelava načrta dela in učnih priprav za
izbrana področja povezovanja.**

Srečanja celotnega tima.

Svetovanje in hospitacije.

Prve izvedbe učnih ur.

**Predstavitev na srečanju skupine
namars v decembru 2011.**



2011/12

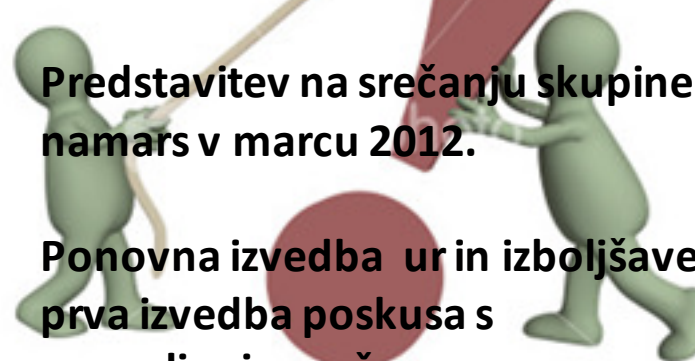
Načrtovanje dela v skupini na šoli.

Srečanje celotnega tima na daljavo.

Spletna učilnica.

**Predstavitev na srečanju skupine
namars v marcu 2012.**

**Ponovna izvedba ur in izboljšave,
prva izvedba poskusa s
spremljanjem učencev.**



**Predstavitev posameznih izvedb
tudi študijskim skupinam.**

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE

načrtovanje – VSEBINSKO POVEZOVANJE



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

triletje	cilji UN	operativni cilji	opis dejavnosti	pričakovani dosežki	preverjanje znanja/naloge
prvo triletje	Prepoznati oznake nevarnih snovi.	Prepozna oznake na izdelkih.	Ogled filma (NAPO), ogled oznak na izdelkih.	Prepozna oznake na izdelkih široke potrošnje.	piktogrami
drugo triletje	Poznati pomen oznak nevarnih snovi.	Pozna pomen oznak, zaščito in ukrepe – ravnanje z odpadki.	Ogled filma (NAPO), ogled in primerjava starih/novih oznak.	Prepozna in opiše pomen oznak.	učni listi naloge v testu
tretje triletje	Pomen oznak povezati s pravilno rabo snovi/izdelka.	Pozna pomen oznak, pravilno ravnanje.	Ogled filma (NAPO), branje navodil za delo.	Sklepa na nevarne lastnosti snovi, upošteva navodila.	izvajanje poskusov, naloge v testu

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE

načrtovanje – EKSPERIMENTALNO DELO



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

	razvijamo spretnosti	priprava in organizacija eksperimentov	izvedba eksperimentov
prvo triletje	opazovanje opisovanje	Različne skupine učencev. Vsakdanji primeri.	Demonstracijski, vodeni.
drugo triletje	napoved določanje spremenljivke in konstante prikaz podatkov	Načrtovana sestava skupin učencev – homogene. Navodila prilagojena, potrebščine pripravljene.	Uvajanje učencev (tudi osnovna pravila obnašanja). Demonstracije in vodeno delo učencev po korakih. Ocenjujemo eksperimente.
tretje triletje	samostojno izvajanje eksperimenta načrtovanje eksperimenta	Načrtovana, stalna sestava skupin učencev, heterogene. Blok ure, način kroženja. Navodila glede na cilje, izbira potrebščin lahko samostojna	Uvajanje učencev (tudi osnovna pravila obnašanja). Učenci delajo samostojno. Ocenjujemo eksperimente.

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE

načrtovanje – SPREMLJANJE DOSEŽKOV



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

	vsebina: poskus s CO₂	preverjamo spretnosti	preverjamo znanje
prvo triletje	Raztapljanje šumeče tablete	opazovanje opisovanje	opišejo spremembo snovi
drugo triletje	Gorenje sveče	napoved prikaz rezultatov	poznajo pogoje za gorenje, produkte gorenja
tretje triletje	Gašenje sveče s CO ₂ Reakcija kisline s karbonati	samostojno delo spremenljivke in konstante razlaga poskusa	poznajo lastnosti CO ₂ poznajo pridobivanje in dokaz CO ₂

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE primeri dejavnosti



PRVO TRILETJE

Vprašanja ob spoznavanju piktogramov:

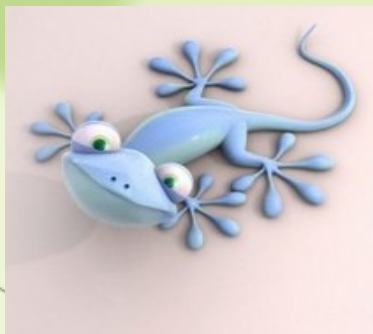
Poišči oznako za nevarne snovi na izdelku.
Kaj storimo s tako odpadno embalažo?
Ali lahko otroci uporabljajo ta izdelek?
Kje in kako shranjujemo take izdelke?



VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE primeri dejavnosti



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



DRUGO TRILETJE

Ogled filmov Napo: povezovalni element vsebine in nadgradnja

Uvodni film – predstavitev piktogramov nevarnih snovi – v prvem triletju.

Jedko, vnetljivo, nevarno za okolje – poudarek v drugem triletju.

Eksplzivno, strupeno – poudarek v tretjem triletju.



VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE primeri dejavnosti



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



TRETJE TRILETJE

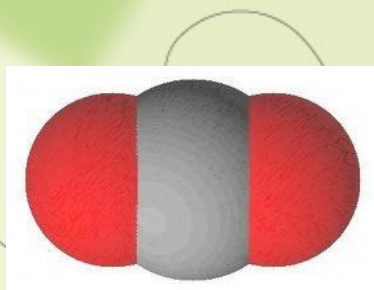
Pridobivanje ogljikovega
dioksida in gašenje

Opiši pripomočke, potek
in varno delo pri poskusu.
Kaj se bo zgodilo... ?
Pojasni rezultate, meritve.
Prikaži rezultate.
Kje bi jih lahko uporabili?

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE primeri dejavnosti



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



TRETJE TRILETJE

Reakcija karbonatov s
kislinami

Načrtuj pripomočke,
izvedbo, varno delo,
meritve.
Samostojno izvedi poskus.
Prikaži rezultate.
Razloži rezultate, uporaba.

VERTIKALNO POVEZOVANJE NARAVOSLOVJA NA OŠ BRINJE GROSUPLJE primeri dejavnosti



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



2. V preglednico vpiši prostornino kozarcev ter čas gorenja.

Prostornina kozarca	250 ml.	500 ml.
Čas gorenja v sekundah	13 sek.	24 sek.

3. Nariši stolpčni diagram.

čas gorenja v sekundah



2. V preglednico vpiši prostornino kozarcev ter čas gorenja.

Prostornina kozarca	250 ml.	500 ml.
Čas gorenja v sekundah	10 sek.	23 sek.

3. Nariši stolpčni diagram.

čas gorenja v sekundah

4. Kaj lahko preberemo iz grafa?