

Učiti se:

da bi **vedeli**

da bi znali znanje **uporabljati**

da bi znali živeti in

delati **drug z drugim**

da bi **znali biti**



Gimnazija Vič

**MEDPREDMETNO ZASNOVANO PROJEKTNO DELO
PRI POUKU NARAVOSLOVNIH PREDMETOV**

Alenka Mozer, Timotej Maroševič

Ljubljana, 12. 4. 2012

Učenje z raziskovanjem

učinkovito poučevanje naravoslovja

- izkustveni pristop:
 - samostojno dijakovo odkrivanje novega znanja
 - na osnovi načrtovanja in izvajanja eksperimentov, iskanja podatkov in informacij v virih, analizi, sintezi ter povezovanju s teorijo (konstruktivizem)
- vloga učiteljev in raziskovalcev ni poučevanje »ex cathedra«,
 - učitelj z dobrim načrtovanjem dijakom omogoči, da sami aktivno gradijo svoje znanje,
- ustrezna komunikacija v skupini in z učitelji oz. raziskovalci

Učenje z raziskovanjem

učinkovito poučevanje naravoslovja

- izboljša kvaliteto dijakovega znanja,
- poveča dijakovo motivacijo,
- spodbudno deluje tudi na učitelje,
- zapisano v posodobljenih učnih načrtih za fiziko, kemijo in biologijo
- PROJEKTNO DELO – ena od oblik udeležanja učenja z raziskovanjem
- **Gimnazija Vič: medpredmetno zasnovano projektno delo**
(kemija – fizika – biologija, informatika)

PROJEKTNO DELO

- poudarjen interdisciplinarni pristop,
- vsebina iz življenja - dijaki povežejo s svojimi izkušnjami,
- vsebino „pripnemo“ na UN – nastaja Katalog,
- k sodelovanju pritegnemo zunanje strokovnjake,
- načrtovane in ciljno usmerjene dejavnosti - nosilci dijaki,
- upoštevanje interesov, učnih slogov in sposobnosti dijakov,
- razvijanje medosebnih odnosov, sposobnosti komuniciranja, delovanja v skupini,
- pri ocenjevanju vrednotena **izdelek** in izpeljava projektnega dela – **proces** (oddaja dokumentov preko spletnih učilnic).

Primeri: površinska napetost vode, sladila, Vič gre v vesolje, tekoči kristali,

Detergenti in površinska napetost

Dobrodošli na spletni strani Detergenti in površinska napetost!

Na strani, ki smo jo izdelali Žiga Brenčič, Nikša Draksler, Matej Kosec in Matej Senegačnik, lahko najdete rezultate istoimenske medpredmetne projektne naloge. Nalogo smo kot dijaki 2. a oddelka Gimnazije Vič v Ljubljani izdelali v šolskem letu 2010/2011. Našo raziskavo so budno spremljali mentorji: Alenka Mozer prof. (profesorica kemije), Klemen Bajec prof. (profesor informatike) in Helena Vičar Potočnik prof. (profesorica biologije), za njihovo pomoč se jim ponovno zahvaljujemo!

Svojo raziskavo, smo osnovali na bazi strokovne literature, katere osnutki se nahajajo pod gumbom [teorija](#) te strani. Vključili smo tudi obširen eksperimentalni del, ki se skupaj z vsemi recepturami nahaja pod gumbom [eksperimenti](#). Vse eksperimente smo vestno poslikali, nastale fotografije eksperimentov pa so dostopne pod gumbom [galerija](#) (avtor fotografij: Žiga Brenčič). Nazadnje pa se pod gumbom [viri](#) se nahaja spisek uporabljenih in uporabnih virov na to tematiko.

Gimnazija Vič

Tržaška cesta 72

1000 Ljubljana

Površinska napetost

Projektna naloga pri informatiki

Mentorji:
Alenka Mozer, prof
Timotej Marošević, prof
Klemen Bajec, prof

Avtorja:
Vid Kocijan
Filip Koprivec
Ljubljana, 2010/11

http://www.gimvic.org/projekti/projektno_delo/2011/2a/detergenti/



Gimnazija Vič

Tržaška cesta 72

1000 Ljubljana

Projektna naloga pri informatiki, v povezavi s kemijo in biologijo

SLADILA IN UMETNA SLADILA

Avtorici:

Anita Bezeljak, 1. A

Tea Kos, 1. A

Šolski mentorici:

prof. Alenka Mozer

prof. Barbara Černe

Zunanja mentorica:

Dr. Karin Kanc

Ljubljana, 2011

http://gimvic.org/projekti/projektno_delo/2011/2f/sladila/

AKTUALNO: VIČ GRE V VESOLJE <http://vesolje.gimvic.org/>

Gimnazija Vič

Projektno delo – fleksibilna diferenciacija

- Različna zahtevnost (potek dela in zapis naloge, eksperimentalno delo, predstavitev) in obseg projektnih nalog.
- Dijaki delajo v skupinah (2-5 dijakov) v šoli oz. na raziskovalnih ustanovah, izvajajo terensko delo in meritve...
- Fleksibilni urnik oz. možnost, da dijaki ob pouku (*ene ure NI v urniku*) ter med poukom INF, FIZ, KEM, BIO (*dodatne skupine*) izvajajo poskuse, terensko delo...
- Med urami informatike in doma oblikujejo zapise svojih projektnih nalog oz. projektnih map.
- Dokumente oddajo v spletni učilnici, kjer dobijo osnovne povratne informacije od VSEH učiteljev – mentorjev.

Projektno delo – fleksibilna diferenciacija

- Za obsežnejše zadeve se osebno pogovorijo z učitelji.
- UN naravoslovnih predmetov so osnova za nabor aktualnih raziskovalnih tem/problemov in izhodišče idej za eksperimente.
- Razlike v didaktiki pouka:
 - dijaki na osnovni ravni potrebujejo več pomoči: konzultacij, gradiv, pomoč pri izbiri in izvedbi poskusov, pogostejše in bolj podrobne povratne informacije...
 - dijaki na višji ravni samostojnejši; večkrat izberejo možnost delati na izbrani temi s šolskimi IN z zunanjimi mentorji.

Projektno delo – fleksibilna diferenciacija

- Dijaki sami ovrednotijo svoja pridobljena vsebinska in procesna znanja v projektni mapi. Opažamo, da dijaki na višji ravni bolje ozavestijo procesna znanja.
- Učitelji (številčno) ocenimo predvsem izdelek – projektno nalogo, o pridobljenih procesnih znanjih se pogovorimo z dijaki posamezno na osnovi projektne mape.
- Bistvenih razlik pri preskusih znanja ni (kar presega osnovno raven - dodatne točke pri pisnih ocenjevanjih),
- Preverjanje in ocenjevanje v vedno večji meri vsebuje zahtevnejše naloge (interpretacija poskusov oz. posplošitve rezultatov, argumentiranje...).
- Občasno problem uskladiti sestanke dijakov z mentorji in srečanja mentorjev med seboj.

Projektno delo – uspehi

- boljše znanje pri naravoslovnih predmetih,
- množična udeležba in uspehi na tekmovanjih iz znanja kemije, fizike, biologije, mladih raziskovalcev...
- število dijakov, ki izberejo izbirne predmete za maturo, se pri naravoslovju povečuje; tudi učno šibkejši dijaki,
- vse obsežnejši nabor raziskovalnih tem (Katalog), povezanih z vsebinskimi cilji UN naravoslovnih predmetov,
- vedno več zunanjih mentorjev (raziskovalcev),
- vedno več projektnih nalog s področja naravoslovja, čeprav teme ponujajo tudi drugi predmeti,
- zadovoljstvo dijakov/učiteljev z opravljenim delom, kvaliteto izdelkov,
- odmevnost takih dejavnosti v medijih (npr. Vič gre v vesolje)

TEKOČI KRISTALI

DOMOV 7GODOVINA 7GRADBA UPORABA LCD POLARIZATOR
CILJI EKIPA ZAHVALA VIRI

Gimnazija Vič, Tržaška cesta 72, 1000 Ljubljana

Tekoči Kristali

Projektna naloga pri informatiki

Perme Jan1.A, Lučovnik Tilen1.A

Mentorji:

Klemen Bajec

Alenka Mozer

Timotej Marošević

GIMNAZIJA VIČ
TRŽAŠKA CESTA 72
1000 LJUBLJANA

TEKOČI KRISTALI

Seminarska naloga pri kemiji, fiziki in
informatiki

Mentorji: prof. Andreja Likar Cerc, prof. Alenka Mozer, prof. Rok Capuder
Avtorici: Katja Brezovar in Petra Maršič

1.f
2010/11

http://www.gimvic.org/projekti/projektno_delo/2011/2a/kristali/



HVALA ZA POZORNOST