



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski socialni sklad

Posodobitev kurikularnega procesa na OŠ in GIMN

Gimnazija Vič



Projektno delo pri naravoslovnih predmetih in informatiki
Didaktični pristop, opisniki in kriteriji za ocenjevanje
Mnenje dijakov o projektnem delu
Alenka Mozer, Gimnazija Vič

Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.

- učinkovito poučevanje naravoslovja in drugih predmetov
- **PROJEKTNO DELO** – ena od oblik udejanjanja načel učenja z raziskovanjem
- zapisano v posodobljenih učnih načrtih (FIZ. KEM, BIO, INF...)
- **Gimnazija Vič: skoraj desetletna tradicija medpredmetno zasnovanega projektne delo**
 - predvsem pri naravoslovnih predmetih
 - težišče v 1. in 2. letniku v povezavi z informatiko

Nabor aktualnih problemov - interdisciplinarni pristop (učitelji)

- vsebino „pripnemo“ na **UN** – oblikujemo „ponudbo“

KATALOG

- **vključimo interese dijakov** (teme povežejo z izkušnjami)
- načrtovane in ciljno usmerjene **dejavnosti, nosilci dijaki**, upoštevamo učni slog, sposobnosti
- k sodelovanju pritegnemo **zunanje strokovnjake (?!)**,
- **vrednotena izdelek in proces** - izpeljava projektne dela – (oddaja dokumentov preko spletnih učilnic).
- **razvijamo odnose**, sposobnosti **komuniciranja**, delovanja v skupini pri dijakih IN učiteljih

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

V spletni učilnici VODEN ČASOVNI OKVIR DELA ter ključni dokumenti:

- [navodila za izdelavo projektne naloge](#) (informatika nosilni predmet za obliko, vsebina - naravoslovni predmeti),
- [opisniki in kriteriji za ocenjevanje projektne dela](#) – vsebinski del pri naravoslovnih predmetih:
 - težišče ocenjevanja po področjih:
 - potek dela in zapis naloge,
 - predstavitev v oddelku,
 - eksperiment/raziskava,

- **projektna mapa za sledenje procesa izdelave:**
 - izbira virov/literature, načrt naloge,
 - načrt in izvedba eksperimentov, anket, intervjujev, obiskov ustanov...,
 - srečanja z mentorji,
 - **zapis vmesnih refleksij in končne refleksije.**

Ločeno ocenjevanje:

- pri informatiki zapis naloge in projektne mape
(Word/Excel/PowerPoint, film, slike... ter zapis projektne mape)
- pri naravoslovnih predmetih po segmentih glede na raven:
 - potek dela in zapis naloge,
 - predstavitev v oddelku,
 - eksperiment/raziskava.

Razlike v didaktiki pouka pri naravoslovju:

- dijaki na osnovni ravni potrebujejo več pomoči: več gradiv, konzultacij, pomoči pri izbiri in izvedbi poskusov (če sploh), pogostejše in bolj podrobne povratne informacije...
- dijaki na višji ravni samostojnejši; raje izbirajo možnost delati s šolskimi in zunanjimi mentorji

Učitelji naravoslovja (**številčno**) **ocenimo izdelek, predstavitev, eksperiment**, o doseženih vsebinskih in **procesnih znanjih** se z dijaki pogovorimo (osnova - projektna mapa).

Ni bistvenih vsebinskih razlik pri preverjanjih in ocenjevanjih znanja predmeta, vključujemo drugačne/zahtevnejše naloge?

(opazovanje sprememb in razlaga procesov, interpretacija grafov in tabel, posplošitve rezultatov, argumentiranje...).

Projektno delo – vpliv na kvaliteto znanja, pogled dijakov

- Dijaki ovrednotijo svoja pridobljena vsebinska in procesna znanja v **projektni mapi**;
 - analiza refleksij kaže, da dijaki na višji ravni bolje ozavestijo procesna znanja.
- Anketa dijakov o medpredmetno zasnovanem projektne delu na področju naravoslovja
 - <http://www.mojaanketa.si/>
 - v oddelkih, kjer je bilo izpeljanih največ projektnih nalog na področju naravoslovja (1.a, 1.f, 2.a, 2.f).
 - [REZULTATI](#)

Projektno delo – vpliv na kvaliteto znanja, pogled dijakov

Rezultati ankete kažejo, da dijaki:

- ocenjujejo, da niso vsi učitelji naravoslovnih predmetov, ki so jih želeli za projektno delo, enakovredno sodelovali – največkrat je nosilni predmet kemija, bistveno manj biologije in fizike (?),
 - *fiziki so izvajali projekta **Podmornica in Vič gre v vesolje**, udeleženih zelo veliko dijakov 1. in 2. letnika, ki tega niso upoštevali – nenatančna navodila,*
<https://www.facebook.com/VicGreVMorje> <http://vesolje.gimvic.org/index.php>
<http://podmornica.gimvic.org/>
- **so učitelji naravoslovnih predmetov in učitelji informatike dajali dobro usklajene informacije o poteku dela.**

Projektno delo – vpliv na kvaliteto znanja, pogled dijakov

Dijaki so **visoko pozitivno ocenili** naslednje segmente:

- projektno delo je bilo zanimivo in je predstavljalo izziv, ker:
 - so bila **navodila za izpeljavo razumljiva in nazorna**, zato jim ni bilo težko slediti
 - je bilo pri delu ves čas **sproščeno, vendar delovno vzdušje**, saj so delali v paru/skupini in si pri delu pomagali,
 - so končno **razumeli nekatere pojme, ki jim do sedaj niso bili jasni**,
 - je **učenje temeljilo na osnovi lastnega dela in izvajanja poskusov**,

Projektno delo – vpliv na kvaliteto znanja, pogled dijakov

- so dojeli povezavo med teoretičnim znanjem in eksperimentalnim delom,
- so dojeli, da je za reševanje konkretnih problemov potrebno **povezati znanje več predmetov** (kemije, fizike, biologije...),
- zaradi projektnega dela in drugih oblik samostojnega dela se je **izboljšal njihov odnos do naravoslovnih predmetov**.

Zaključek:

Dijaki so opazili dvig kvalitete lastnega znanja in pozitivnega odnosa do naravoslovnih predmetov.

Projektno delo – vpliv na kvaliteto znanja, pogled dijakov

Dijaki so **kot manj pomembno** (nižje ocene) ovrednotili, da:

- se jim je zaradi uspešno izvedenega projektnega dela in samostojnih poskusov **povečala samozavest**;
 - *učitelji in laboranti ocenjujemo nasprotno*: *dijaki so proti koncu pouka bistveno bolj brez zadržkov in z večjo spretnostjo pristopali k zahtevnejšim nalogam in izvajanju poskusov - vpliv samostojnega načrtovanja in izvedbe raziskovalnega dela, eksperimentov...?*
- so bili **kot (so)mentorji udeleženi strokovnjaki** s fakultet, inštitutov (?) - *vzroke za tako oceno bo potrebno še raziskati – morda se raziskovalci niso dovolj prilagodili nivoju srednješolcev in bomo morali učitelji prevzeti iniciativo, da jih opozorimo na to; morda jim je bilo sodelovanje z dijaki odveč, kljub predhodni potrditvi...*

Projektno delo – kam dalje, interesi dijakov

- množična udeležba in uspehi na **tekmovanjih iz znanja** kemije, fizike, biologije, **mladih raziskovalcev...**
- veliko število dijakov pri **izbirnih naravoslovnih maturitetnih predmetih** (tudi učno šibkejši dijaki),
- **več projektnih nalog na drugih predmetnih področjih**, psihologija, sociologija že, ostali predmeti žal ne;
- še obsežnejši nabor raziskovalnih tem - **Katalog**,
- **več zunanjih mentorjev/raziskovalcev** (ali res?),
- **več raziskovalnih nalog** (projektne naloge „zrastejo“) in **tekmovanj v tujini!!! (ISWEEEP, Genius olympiad, IYPT...)**

- Nepričakovani problemi: timsko delo odvisno od vseh članov – razmere se drastično spremenijo, če nimamo vsi istih ciljev pred seboj (kolegica pri informatiki spremeni dogovorjene datume za etapne cilje in s tem poseže v proces izdelave nalog),
- Vztrajamo »prepričani« učitelji, ki vidimo smisel v učenju z raziskovanjem, problemskem pouku, krajših in/ali dlje trajajočih projektih...
- Nekaj učiteljev se nam je pridružilo le začasno;
 - Vzroki - za učitelja bistveno več dela, ki ni primerno ovrednoteno (v času projekta PKP vsaj delno, po koncu projekta pa ???)
- Nekateri učitelji bi potrebovali izobraževanje, mentorstvo?

HVALA ZA POZORNOST