

Medpredmetne in kurikularne

povezave

PRIROČNIK ZA UČITELJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



Kazalo

Priročniku na pot Zora Rutar Ilc	9
1. del - strokovne podlage	
Smisel in sistem kurikularnih povezav Katja Pavlič Škerjanc	19
Priloga: Mali pojmovnik kurikularnih povezav Katja Pavlič Škerjanc	43
Vpeljava kurikularnih povezav: delovni listi Katja Pavlič Škerjanc	48
Medpredmetne in kurikularne povezave v kontekstu učnocijlnega in procesnega načrtovanja in izvajanja pouka Zora Rutar Ilc	71
Priloga: Predloga za načrt kurikularne povezave in učno pripravo Zora Rutar Ilc, Katja Pavlič Škerjanc	111
Ugotavljanje in presojanje dosežkov v kurikularnih povezavah Zora Rutar Ilc	115
Glagoli v podporo opredeljevanju pričakovanih rezultatov oz. dosežkov in načrtovanju dejavnosti za njihovo doseganje Zora Rutar Ilc	135

2. del – izvedbene rešitve

Na gozdni učni poti, I. gimnazija v Celju Nataša Marčič, Tatjana Jagarinec, Dunja Čurkovič Peperko, Simona Magdalenc Lindner, Alenka Stergar, Mojca Alif, Juana Robida, Alenka Blake, Nataša Peunik, Damjana Rebek, Janja Simoniti	149
Za samostojnejše vključevanje na trg delovne sile, Ekonomška šola Ljubljana Irena Babič Vrečar, Breda Vidmar	173
Zgornji tok reke Idrijce, Gimnazija Jurija Vege Idrija Romana Kokošar, Karmen Vidmar, Irena Česnik Vončina, Valerija Šemrl Kosmač	203
Od spolne neenakosti in slojevitosti do nasilja nad ženskami, Gimnazija Kočevje Jasna Vesel, Loti Mesojedec Behin, Mateja Oberstar, Sanja Šega	221
S pomočjo filma k večji ekološki ozaveščenosti, Šolski center Celje, Gimnazija Lava Helena Nardin, Darinka Grešak, Anja Ramšak, Peter Juvančič	239
S samozavedanjem do uspeha – krepitev kompetence učenje učenja, Gimnazija Šiška Zdenka Krzyk, Marija Mišmaš Pintar, Mateja Turk, Mojca Zupan	261
Ohranimo naravno in kulturno dediščino, Srednja šola Črnomelj Gordana Popovič Lozar, Margaretka Šavli, Janja Jankovič, Mateja Medvešek Rjavec	277
Umetnost in literatura z začetka 20. stoletja, Srednja šola Josipa Jurčiča Ivančna Gorica Mojca Saje Kušar, Andrej Svete, Marija Maja Zajc Kalar, Anamarija Šmajdek	303
Izvedba pilotnega projekta Energija kot vrednota, Šolski center Novo mesto, Srednja elektro šola in tehniška gimnazija Marko Rožič, Matej Rožič	317
Ob Trubarjevem letu, Šolski center Rogaška Slatina Dubravka Berc Prah	323
Projekt Vsakdanje življenje v srednjem veku, Škofijska gimnazija Antona Martina Slomška, Maribor Damjana Krivec Čarman, Mojca Kelbič	339
Gibanje v interdisciplinarni perspektivi in sodelovalno učenje, Tehniški šolski center Nova Gorica Andrej Campolunghi, Tanja Ožbolt, Vanda Fiegl, Mirjam Pirc	363

3. del – izzivi za naprej

Kritično mišljenje kot kroskurikularni cilj

Tanja Rupnik Vec

381

Učenje učenja kot razvijanje učnih strategij

Jasna Vesel

405

Okoljska vzgoja kot vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj

Barica Marentič Požarnik

437

Interdisciplinarno povezovanje v luči empiričnih raziskav
ter kognitivnopsiholoških in epistemoloških študij

Zora Rutar Ilc

455

Priročniku na pot

Pričujoči priročnik je – pa naj zveni še tako klišejsko – nastal iz prakse in za prakso. Več let smo v projektih Evropski oddelki in Didaktična prenova gimnazij (že prej pa v projektih Modeli učenja in poučevanja) iskali različne rešitve za sistematično vpeljevanje medpredmetnih in kurikularnih povezav na šole in jih preizkušali. Marsikaj smo opustili, marsikaj nadgradili in izpopolnili in z leti se je razvil model, ki je dorečen tako na »makroravni« (kako naj šola strateško pristopi k načrtovanju in izvajanju medpredmetnih in kurikularnih povezav) kot na »mezoravni« (kako naj se skupine povezanih učiteljev organizirajo in kako naj načrtujejo izvedbo konkretne povezave), pa tudi na »mikroravni« (kako bo potekal učni proces znotraj te povezave – torej kako načrtovati sam potek pouka oz. zapis priprave na medpredmetno izveden pouk).

Model vsebuje preizkušene postopke za vse omenjene ravni načrtovanja in opomnike, po katerih jih je mogoče

izpeljati in evalvirati, ter potrebne predloge oz. obrazce (ki niso obveza, ampak sugestija oz. začetna podpora), v katere se zapisuje rezultate teh postopkov ter dogovore, rokovnike in načrte. Kar pa je pri predstavljenem modelu (oz. priročniku, v katerem je predstavljen) še posebej dragoceno, je to, da vsebuje tudi prvine programa usposabljanja za učitelje (vključno z navodili in gradivi za delavnice).

Program je bil preizkušen in delavnice izvedene v okviru večletnega usposabljanja projektnih timov za medpredmetne in kurikularne povezave skoraj vseh slovenskih gimnazij. Zdaj je v obliki napotkov, opomnikov, predlogov za delavnice in drugih uporabnih gradiv na voljo vsem šolam – srednjim in osnovnim –, da ga (prilagojenega svojim potrebam) »ponovite« oz. izpeljete v celotnem kolektivu. Večina projektnih timov, ki je sodelovala v našem projektu, je posamezne dele tega usposabljanja že prenesla v svoje kolektive in s pomočjo ključnih delavnic uspešno spodbudila

sistematično uvajanje medpredmetnih in kurikularnih povezav v svoje šole. Za predlagani program usposabljanja je zelo pomembno, da je zasnovan na opazovanju primerov dobre prakse (ki lahko postanejo redna praksa kolegialnih izmenjav, npr. na pedagoških konferencah ali pa na letnih šolskih izobraževalnih dnevih ali delavničnih »taborih« za učitelje) in na lastnem preizkušanju, ki poteka v več fazah, vsakič podprto s kolegialnim opazovanjem in kritičnim prijateljevanjem. Na začetku, ko je kolektiv morda še zadržan do bolj intenzivnega uvajanja tovrstnega sodelovanja, so prav predstavitve uspešnih izvedenih primerov (bodisi »domače« bodisi kolegov in partnerskih šol) skupaj z refleksijami in odkrito razpravo najboljše sredstvo za »rahljanje« terena. Naše izkušnje kažejo, da se za prvimi pionirskimi poskusi hitro »usuje« plaz in kmalu večina učiteljev z navdušenjem in prebujenim strokovnim navdihom pristopi k tej praksi.

Medpredmetne povezave so se na šolah izvajale že mnogo let. Vendar pa so bile po navadi plod zanesenjakov – navadno dobrih kolegov in »sorodnih duš« –, ki so z veseljem sodelovali pri iskanju izzivov in želeli dijakom oz. učencem omogočiti bolj življenjski in osmišljen pouk, učinkovitejše učenje in posledično trajnejše in bolj uporabno znanje. Zdaj se ponuja priložnost, da šole presežete naključna partnerstva in občasne izvedbe t. i. medpredmetnih povezav in projektov kot »popestritve« pouka in da postavite povezovanje med predmeti na strateško raven. To pomeni, da k načrtovanju medpredmetnih oz. (bolj natančno rečeno) »kurikularnih« povezav pristopite na načrten in sistematičen način, da pri tem izhajate iz pomembnih pedagoških ciljev, ki si jih kot šola zastavljate, npr. iz kroskurikularnih kompetenc in znanj ter spretnosti, ki jih želite razvijati in ki jih lažje dosežete s pomočjo povezovanja predmetov, in da se pri tem organizirate tako, da s temi povezavami prežmete vso šolo in vanje vključite vse dijake.

Če gre namreč za pomembne kroskurikularne kompetence, kot so npr. okoljska ozaveščenost, državljanske kompetence, medkulturnost, jezikovna pismenost (vključno s kritično pismenostjo in strokovno pismenostjo), medijska pismenost, IKT-kompetence ipd., potem ni bolj pripravnega in bolj prepričljivega načina za doseganje le-teh kot prav skozi kurikularne povezave. Ne glede na to, ali gre za dvodnevno akcijo za razvijanje okoljske ozaveščenosti in enotedenski medkulturni projekt, ali pa za celoletno potrpežljivo sistematično vlaganje v razvijanje veščin dela z viri, spodbujanje kritičnega mišljenja, ali pa npr. razvijanje strokovne pismenosti, je potreben premišljen, načrten in sistematičen pristop, ki zahteva usklajevanje urnikov, tehtanje ciljev in pogajanje o pričakovanih rezultatih, predvsem pa to zahteva veliko poslušanja drug za drugega, veliko občutljivosti, zaupanja in solidarnosti ter močno ravnateljstvo podpora!

Priročnik vsebuje strokovni (»teoretični«) del in primere iz prakse.

Strokovna izhodišča v prvem delu ne pomenijo zahtevnih teoretskih konceptov, oddaljenih od prakse, ampak prinašajo utemeljitve (tako empirične kot teoretske, pa tudi utemeljitve mednarodnih dokumentov) za tovrstno povezovanje in izčrpno predstavlja strategije, postopke in korake pri načrtovanju kurikularnih povezav.

Ključna besedila tega dela prinašajo:

- utemeljitev in osmislitev integrativnega kurikula, ki naključno povezovanje dobrih kolegov prestavlja na raven premišljene, sistematične in osmišljene šolske strategije; posebej pomembno je postaviti vsako povezavo na »sito smiselnosti« in pretehtati, ali njena izvedba prinaša dodano vrednost in ali bodo prepričljivi učinki odtehtali delo, vloženo vanjo;
- t. i. »morfologijo« kurikularnih povezav, ki ozavešča za različne vidike in ravni povezovanja in jih kategorizira: znotraj predmetov, med predmeti,

znotraj letnika, med letniki, delno, kroskurikularno oz. celovito ...; pregled nad možnostmi povezav poveča njihovo utemeljenost, preiščeno in strateškost;

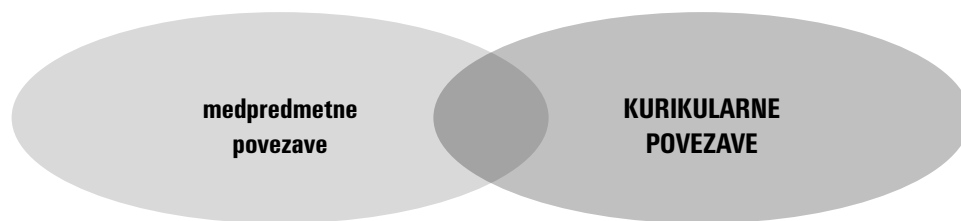
- predstavitev palete možnih povezovalnih elementov, ki spodbujajo k presežanju običajnih, »samo« vsebinskih povezav in ki kot »rdečo nit« povezave ponujajo tudi bolj ambiciozne izzive, npr.: interdisciplinarne koncepte in veščine, kroskurikularne kompetence, miselne procese ali pa dejavnosti, ki so po strukturi in postopkih skupne več predmetom;
- napotke v zvezi s strateškimi pristopi k uvajanju kurikularnih povezav in k načrtovanju na ravni šole Katje Pavlič Škerjanc o tem, kaj vse je treba na šoli storiti za uspešno (načrtno, sistematično in postopno) vpeljavo integrativnega kurikula;
- podroben opis postopkov za organiziranje in načrtovanje izvedbe ene konkretne povezave oz. konkretnih povezav in opomnik za presojo kakovosti kurikularne povezave;
- pojmovnik, s pomočjo katerega se boste lažje znašli med številnimi novimi pojmi in ki bo služil za podporo vsem prej navedenim korakom;
- predloge za zapis skupne, interdisciplinarne povezave v obliki priprave, ki razrešujejo eno najpomembnejših zagat, ki ste jih doslej čutili v zvezi z izvajanjem povezav; pri predlogi ne gre toliko za to, da bi morali zadostiti formalnostim (ker moramo za vse, kar izvajamo pri pouku, imeti priprave); logiko kaže obrniti: s preiščeno načrtovanim poukom, z opisom oz. zapisom posameznih »vstopov« (ciljev oz. pričakovanih rezultatov ter dejavnosti posameznih vključenih predmetov) in skupnih »vstopov« različnih skupin povezanih predmetov, z opisom zaporedja vseh dejavnosti in natančno opredelitvijo tega, kako cilji posameznih predmetov prispevajo k skupnemu, interdisciplinarnemu cilju, si olajšate pot v zapletenem labirintu kompleksnih povezav; če je scenarij še časovno natančno opredeljen, je izvedba veliko bolj tekoča in

Kaj je integrativni kurikulum?

- kurikulum, katerega ključni cilj je izgradnja celovitega, povezanega, integriranega, holističnega znanja in razvijanje sintetičnega mišljenja
- kurikulum, ki spodbuja in omogoča integracije med predmeti oz. disciplinami
- kurikulum, ki ima jasno opredeljene cilje povezovanja predmetov oz. disciplin ter skrbno domišljene in izdelane strategije za njihovo doseganje, tj. sistem kurikularnih povezave

2.2 Razlika med medpredmetnimi in kurikularnimi povezavami

Slika 4:
Vennov diagram medpredmetnih in kurikularnih povezav



Kaj jih družijo, kaj ločuje? V čem so si podobne, v čem različne?

Medpredmetne povezave se odvijajo na linearni ravni. Izhajajo iz predmetov, ki v medsebojnih povezavah iščejo višjo kakovost doseganja predmetnih ciljev: ▶◀,▶◀,▶◀ ...

Kurikularne povezave z ravni kurikula, torej z nadrejene ravni sežejo v posamezne predmete ter jih ciljno in izvedbeno povežejo oz. prepletejo med seboj. Izhajajo iz kurikularnih ciljev, so temeljni kurikularni princip, ki že v izhodišču zadeva kurikulum kot celoto: ▶◀+▶◀+▶◀+▶◀+▶◀...

Vzemimo kot primer eno od ključnih kompetenc.¹⁰ Vsaka izmed njih je nedvomno lahko le kroskurikularni cilj, saj je ne more v celoti razviti noben posamezen predmet, četudi tradicionalni pogled tega še vedno ne vidi. Denimo, da predmete zdru-

10 Gl. Evropski referenčni okvir ključnih kompetenc za vseživljenjsko učenje, dosegljivo na http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_sl.pdf (23. 2. 2010), in Priporočilo Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. decembra 2008 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje, dosegljivo na <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:SL:PDF> (23. 2. 2010) opredeljuje osem kompetenc, potrebnih za osebno izpolnitev, aktivno državljanstvo, socialno vključenost in zaposljivost v družbi znanja: 1) sporazumevanje v maternem jeziku, 2) sporazumevanje v tujih jezikih, 3) matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji, 4) digitalna pismenost, 5) učenje učenja, 6) socialne in državljanske kompetence, 7) samoiniciativnost in podjetnost, 8) kulturna zavest in izražanje.

ži in poveže med seboj cilj razvijanja ključne kompetence sporazumevanje v tujih jezikih. Četudi bo večji del pouka, pri katerem se razvijajo dijakove sporazumevalne zmožnosti v tujem jeziku, potekal pri predmetu tuji jezik (angleščina, francoščina ...), nekaterih ciljev učitelj tujega jezika ne more kakovostno izvajati oz. doseči, saj mu manjka ustrezno strokovno znanje. Strokovna pismenost v tujem jeziku je gotovo eden takšnih ciljev, pri katerem vsebinsko znanje, ki ni kaj bistveno več kot spomin na srednjo šolo, ne zadošča.

Gotovo lahko ambicioznost učnih ciljev, povezanih z razvijanjem sporazumevalne zmožnosti v določenem tujem jeziku, povečajo že posamezni učitelji (tisti, ki to hočejo in znajo) v posameznih oddelkih (tam, kjer pač učijo). Tako se lahko npr. povežeta učitelj tujega jezika in učitelj vsebinskega predmeta in se odločita za obema predmetoma skupni cilj, ki ga vsak zase gotovo ne more uresničiti tako kakovostno: razvijanje strokovne pismenosti v ciljnem tujem jeziku na disciplinarnem področju vsebinskega predmeta (npr. strokovni jezik biologije v angleščini). Vendar so v tem primeru te »dodane vrednosti« deležni le dijaki naključnih oddelkov, četudi ima – s strokovnega etičnega vidika – do tega pravico vsak dijak in je to torej dolžnost šole kot celote.

Če pa se šola odloči, da bo strokovno pismenost v tujih jezikih razvijala kot kroskurikularni cilj, postane ta del njenega izvedbenega kurikula in s tem element letnih učnih priprav vseh (ali večine) učiteljev vseh (ali večine) predmetov. Ambicioznost cilja iz objektivnih razlogov (razpoložljivi časovni obseg in jezikovna zahtevnost cilja) ne more bistveno preseči ravni jezikovne senzibilizacije. Pričakujemo lahko torej le, da bodo dijaki problem strokovne pismenosti uzavestili kot pomemben avtentičen cilj učenja tujega jezika (kdo pa bo na univerzi lahko študiral le po literaturi v slovenskem jeziku?) in se hkrati opremili s temeljnimi strategijami za delo s strokovnimi besedili v tujem jeziku, ki jih bodo s seboj ponesli na višje ravni šolanja. Zato ne bo nič narobe, če bodo nekateri dijaki ta cilj dosegali pri geografiji, drugi pri zgodovini, tretji spet pri fiziki ali športni vzgoji, saj gre za transferna, vseživljenjska cilja: uzavestitev in strategije. In tudi dosegati bo mogoče ta cilj na različne načine, od intenzivnih interdisciplinarnih povezav, izvedenih s projektnim pristopom in interaktivnim timskim poučevanjem, do izvedbeno preprostejših multidisciplinarnih povezav, kjer učiteljske tandeme na vsej šoli usmerja v konkretne izvedbene načrte le izhodiščna vsešolska odločitev: Vsak dijak naj v vsakem šolskem letu vsaj pri enem predmetu eno učno gradivo predela v bilingvalnem formatu, torej v materinščini in v ciljnem tujem jeziku. Če je ta praviloma prvi tuji jezik, tudi ne bo motilo, saj dijaki le v njem lahko pristopijo h kompleksnejšim besedilom.

**Integrativni kurikul da ali ne?
Strokovno-etično vprašanje?**

Pravico do "dodane vrednosti", ki jo prinaša integrativni kurikul, imajo vsi dijaki in zato ga morajo izvajati vsi učitelji oz. šola kot celota.

»Celota je več kot vsota njenih delov«

Aristotel, Metafizika

2.3 Sistemski pristop

Domneva, da ima celota vedno enake lastnosti kot njeni deli, je zmotna; zato je tudi sklepanje iz lastnosti delov na lastnost celote napačno (v argumentiranju gre za zmoto sestave v kategoriji zmote nepotrjenih predpostavk). Celota je kombinacija oz. organizacija delov, ki je več kot le njihova vsota; nastanek kvalitativno novih lastnosti opredeljujejo odnosi in interakcije med sestavnimi deli oz. njihova medsebojna povezanost. Če je npr. zaporedje delov nelogično ali naključno, če njihov razvoj poteka izolirano in neskladno, celota, kljub temu da so posamezni deli kakovostni, ne bo nova, kaj šele višja kvaliteta. Prav nasprotno, razdrobljeni deli kljub formalni oz. nominalni povezanosti sploh ne bodo tvorili celote; njihova medsebojna integralna povezanost je namreč konstitutivni *sine qua non*.

Če je kurikulum organizem oz. sistemska celota z lastnostmi, ki presegajo seštevke lastnosti njenih delov, in so učni predmeti deli oz. enote te celote, morajo interakcije med njimi potekati na temelju določenih zakonitosti, da se udejanijo nove, višje (t. i. emergentne) lastnosti sistema. Da bo učni proces v nekem programu potekal kot povezana kurikularna celota, morajo uresničevanje predmetnih ciljev na kurikularni ravni in uresničevanje kurikularnih ciljev znotraj predmetov usmerjati določena pravila o medsebojnem sodelovanju predmetov znotraj kurikula.

Pravila o učinkovitih interakcijah med predmeti smo strnili v sistem kurikularnih povezav, ki ima svoje lastne enote (različne vrste povezav) in zakonitosti (pravila o izvajanju povezav), s katerimi omogoča učinkovito funkcioniranje nadsistema, tj. integrativnega kurikula.

Sistem kurikularnih povezav je mogoče uveljaviti že v okviru nameravanega, tj. nacionalnega kurikula, čeprav filozofija integrativnega kurikula bolj podpira nepreskriptivni pristop, ki povezave spodbuja na izvedbeni, šolski ravni. Učinkovita implementacija kroskurikularnih kompetenc pa po našem mnenju utemeljuje tudi oblikovanje skupnih dokumentov na ravni nacionalnih kurikulumov, ki bi opredelili, kako znotraj posamičnih predmetov in z njihovim medsebojnim sodelovanjem uresničevati cilje, ki prečijo celotni kurikulum (npr. ključne in druge kompetence).

2.4 Vrste kurikularnih povezav

Elementi sistema kurikularnih povezav so najbolj pregledno razvidni iz naslednje tabele:

**Gimnazija
Kočevje**

Jasna Vesel,
Loti Mesojedec
Behin,
Mateja Oberstar,
Sanja Šega

Od spolne neenakosti in slojevitosti do nasilja nad ženskami

»Odprimo oči«

1 UVOD

Projektni dan aktualizira prisotnost nasilja v sodobni družbi. Prvič smo te vsebine oblikovali v projektni dan pred štirimi leti zato, da bi dijake senzibilizirali za vprašanja, kaj je nasilje in v kakšnih oblikah ga lahko prepoznavamo v vsakdanjem življenju. Ena od spodbud je bilo vprašanje naraščajočega vrstniškega nasilja. Projektni dan je potekal kot medpredmetna povezava psihologije, sociologije in zgodovine. Nastala je zaradi sorodnosti vsebin treh družboslovnih predmetov, ki vsak iz svojega vidika obravnavajo človeka, njegovo vedenje in človeško družbo. Med urami psihologije so se dijaki seznanili s pojmom in vrstami nasilja ter s teorijami o izvoru človekove agresivnosti (frontalna razlaga učiteljice, delovni list z vodenimi zapiski, s primeri in značilnostmi različnih vrst nasilja). Pri sociologiji je bilo nasilje predstavljeno z vidika nestrpnosti med skupinami v obliki etnocentrizma in nacionalizma (frontalna razlaga učiteljice, delovni listi, sodelovalno poučevanje, skupinsko delo). Zgodovinska obravnava je podprla temo s prikazom hudih oblik nasilja, ki so jih družbe v določenem zgodovinskem obdobju odobravale (npr. gladiatorske igre, lov na čarovnice ipd.) – frontalna razlaga učiteljice, ogled odlomkov filma *Gladiator*, skupinsko delo, izdelovanje plakatov. V preteklem letu smo vključili še vsebine iz OIV medijska kultura, ki je prispevala primere nasilja v besedilih sodobne glasbe in v sodobnih filmih. Vsebine projektne dne so potekale šest šolskih ur, sedmo uro smo izvedli evalvacijski pogovor z dijaki, ki so anonimno izpolnili evalvacijsko anketo o njihovem doživljanju projektne dne. Ocene dijakov so bile v veliki večini zelo pozitivne, tema se jim je zdela zanimiva, tudi zato ker je pouk potekal drugače kot običajno, bolj sproščeno.

Tudi učiteljice smo bile z izvedbo projektnega dne in s sodelovanjem dijakov zadovoljne, vendar smo vsako leto bolj jasno izražale nekatere dileme in nejasnosti v zvezi s tovrstnim timskim poučevanjem (TP) in medpredmetnim povezovanjem (MPP). Pogosto ni resnega premisleka, kaj želimo s celotnim dogajanjem projektnega dne na koncu doseči pri dijakih: nerazčiščeno ostaja, kaj želimo doseči pri posameznem predmetu in kaj kot skupna povezava več predmetov v takem projektnem tednu. Ob raznolikem dogajanju med projektnim dnevom lahko v njem samokritično prepoznamo strategijo poučevanja "metati v steno, nekaj se bo že prijelo" (Wiggins, McTighe, 2005¹). Posledice takega pristopa k načrtovanju TP/MPP so naslednja naša opažanja izvedenega projektnega dne:

- Projektni dan in MPP dijaki doživljajo kot zanimivost, popestritev pouka, kot večjo povezanost učnih vsebin z nekaterimi njihovimi izkušnjami iz vsakdanjega življenja. Učiteljem daje možnost drugačnega pristopa k poučevanju, ki omogoča več svobodnega preizkušanja različnih idej in pristopov k poučevanju.
- Obravnavamo vsebine, ki so (bolj ali manj) zunaj učnega načrta; čeprav se nam je tema nasilja v sodobni družbi zdela zelo pomembna, pa je dejstvo, da nobeden od treh predmetov nima teh vsebin neposredno zapisanih v učnem načrtu.
- Vsebine projektnega dne praviloma niso bile preverjane in ocenjevane. Razlogi so različni: sodelujejo predmeti, ki nimajo pouka v izbranem oddelku oz. letniku; vsebine so zunaj predpisanih tem, zato učitelj ne ve, ali jih lahko zahteva od dijakov; ni jasno, kako naj ocenjuje nekatere izdelke, ki so za redni pouk neobičajni (npr. skupinsko izdelane plakate ipd.).
- Ure pouka za tak projektni dan, TP in MPP učitelji doživljajo kot izgubo ur rednega pouka, kjer teče »pravo« učenje.

Na šoli smo v letošnjem avgustu veliko razmišljali o tem, kakšna je razlika med dosedanjimi medpredmetnimi povezavami (MPP), timskim poučevanjem (TP) in kurikularnim povezovanjem (KP) predmetov. Privzeli smo razlago iz predavanja Jasne Vesel, da KP predstavlja kombinacijo treh sestavin, ki bi jih moral učitelj dovolj dobro obvladati:

- vzvratno načrtovanje (backward design) za luščenje temeljnih znanj iz učnega načrta, saj poudarja razliko med predelavo učne snovi (ang. cover) in odkrivanje pomembnih spoznanj (ang. uncover),²
- načela učinkovitega preverjanja in ocenjevanja znanja za ugotavljanje kakovosti doseženega trajnega znanja oz. razumevanja dijakov,³
- timsko poučevanje kot oblika strokovne poglobitve in sinergije poučevanja več učiteljev.⁴

Na osnovi vzratnega načrtovanja smo šle avtorice v letošnji zasnovi projektnega dne skozi naporen, vendar kreativen proces razmišljanja. Ta način učiteljevega razmišljanja nam je omogočal bolj organsko in premišljeno načrtovanje projektnega dne:

1 Wiggins, McTighe (2005). *Understanding by design*. Upper saddle river: Pearson.

2 Povzeto po Grant Wiggins & Jay McTighe. (1998). *Understanding by Design*. Alexandria (USA): ASCD. Glej tudi Grant Wiggins & Jay McTighe. (2005). *Understanding by Design*. Alexandria (USA): ASCD.

3 Mišljena so predvsem načela, ki so jih nekateri učitelji lahko spoznali v projektu Nova kultura preverjanja in ocenjevanja znanja, več v Rutar Ilc, Z. (2003) *Pristopi k poučevanju, preverjanju in ocenjevanju*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

4 Povzeto po PPP izročkih Z. Rutar Ilc in K. P. Škrjanc, gradiva iz seminarjev Zavoda RS za šolstvo, 2009.



- določiti predmet, ki je nosilec projektnega dne, in podporne predmete, ki pri tem sodelujejo,
- oblikovati najprej cilje posameznega predmeta in skupnega sodelovanja v projekt-nem dnevu, ki izhajajo iz učnih načrtov,
- predvideti pričakovane rezultate/dosežke dijakov z bolj jasno zapisanimi dokazili o doseženem razumevanju temeljnega znanja,
- določiti smiselne oblike preverjanja in ocenjevanja temeljnega znanja tudi z av-tentičnimi nalogami ter pripraviti ustrezne kriterije za ocenjevanje kompleksnih dosežkov (opisni kriteriji),
- izbrati take dejavnosti v projekt-nem dnevu, ki bodo dijakom omogočale razviti razumevanje in ne le usvojiti pomembne pojme.

Upoštevanje načel vzratnega načrtovanja je imelo za posledico konceptualno spre-membo projektnega dne. Praktično smo morale skoraj vse spremeniti, dodatno premisliti in dopolniti, saj se nam je zdela prejšnja zasnova projektnega dne ne-domišljena. Tako smo ugotovile, da lahko osnovno »okostje« priprave projektnega dne logično in smiselno zastavi en nosilni predmet, ki izhaja iz obstoječega učnega načrta in predpisanih učnih vsebin. Pomembno pri tem je spoznanje, da je predpisa-ne vsebine treba pravzaprav »prevesti« v dejavnost poučevanja, tako da neposredno prepisovanje alinej iz učnega načrta ni več uporabno. Po načelih vzratnega načrto-vanja učiteljica sama »prevaja, lušči« (določa, razmišlja) iz učnih vsebin določenega poglavja, kaj so velike ideje (ki naj jih dijaki nesejo v življenje), kaj so pomembna znanja (ki jih potrebuje celo šolsko leto) in kaj so zanimiva znanja (ki jih potrebuje morda le za krajši čas). Nosilec projektnega dne je postala sociologija, to je pred-met, ki ima v tem letniku tudi redni pouk. Ostali predmeti so privzeli vlogo pod-pornih predmetov, ki s svojim sodelovanjem omogočajo, poglobljajo in spodbujajo doseganje temeljnega znanja nosilnega predmeta ter učinkovito izvedbo avtentične naloge, ki se ocenjuje z opisnimi kriteriji. Nov način vzratnega načrtovanja je vpli-val tudi na to, da smo poiskale bolj konkretno in ožjo vsebino v zvezi s pojavom nasilja v sodobni družbi: tematiko nasilja nad ženskami. Spremenile smo tudi ime, ki povzema tudi bistveno sporočilo projektnega dne: Odprimo oči.

2 OPIS PRIMERA KURIKULARNE POVEZAVE – PROJEKTNI DAN ODPRIMO OČI

Opisani primer kurikularne povezave z naslovom Odprimo oči vključuje sociologi-jo, psihologijo, zgodovino in OIV medijska kultura, ki osvetljujejo pojav nasilja nad ženskami v sodobnem času. Kurikularna povezava poteka v obliki projektnega dne, ki ga izvedemo v 2. letniku gimnazije (evropski oddelek). Cilj projektnega dne je povezava konkretne izkušnje dijakov o pojavu nasilja nad ženskami s sociološkimi, psihološkimi in zgodovinskimi vidiki tega pojava. Projektni dan je načrtovan tako, da ima logično izpeljan tok idej:

- najprej se pri sociologiji seznanijo s pojavom spolne neenakosti in slojevitosti v družbi in njenimi posledicami,
- nato zunanja sodelavka (regijska koordinatorica za preprečevanje nasilja v druž-i ni iz Centra za socialno delo) dijakom predstavi »družbeno realnost« o pogosto-sti in vrstah družinskega nasilja,
- v nadaljevanju dijaki pri zgodovini interpretirajo tekstno gradivo, ki govori o po-sledicah družbene neenakosti spolov glede na izobraževanje,
- nato v blokuri (TP/MPP) dijaki:

**Tehniški
šolski center
Nova Gorica,
Tehniška
gimnazija**

Andrej
Campolunghi,
Tanja Ožbolt,
Vanda Fiegl,
Mirjam Pirc

Gibanje v interdisciplinarni perspektivi in sodelovalno učenje

1 UVOD

Na Tehniški gimnaziji Tehniškega šolskega centra Nova Gorica je fizika temeljni predmet in je v predmetniku zastopana vsa štiri leta. V učnem načrtu se že v prvem letniku pojavljajo vsebine, pri katerih je nujno potrebno tudi znanje srednješolske matematike. Že vrsto let fiziki zgledno sodelujemo z matematiki, ki so vedno pripravljene prisluhniti našim potrebam in določene vsebine pri matematiki (potence, kotne funkcije, vektorje ...) vsaj informativno obravnavati v začetku šolskega leta. S tem nam prihranijo veliko časa in omogočajo osredotočanje na obravnavo naravnih pojavov.

Kljub skupnemu trudu pa pri fiziki opazamo, da je gibanje eno izmed težjih poglavij in pogosto dela dijakom težave. Ključno matematično znanje, ki je nujno potrebno pri obravnavi gibanja, je znanje linearne funkcije. Vendar dijaki velikokrat ne vidijo smisla v učenju matematičnih vsebin, definicij in formul; zgledi pri fiziki pa se jim zdijo zastareli. Treba jih je popestriti z aktualnimi vsebinami, kot so na primer naj-novejši avtomobilski testi.

Profesorica nemščine je bila navdušena nad zamisljo o delu z izvirnim nemškim besedilom, ker je v tem videla možnost doseganja ciljev tudi pri učenju jezika. Dijaki avtomobilske teste iz aktualnega nemškega strokovnega tiska prevedejo, povzamejo in pripravijo izdelek v slovenščini. Pri tem uporabijo znanje nemškega samostalnika in se učijo delati s slovarjem. Ker je za izdelavo plakata in risanje grafov nujno potrebno tudi znanje informatike, smo k sodelovanju pritegnili še informatika.

Zato smo se profesorice matematike, nemščine in fizike ter inženir informatike odločili, da bomo to poglavje obravnavali časovno usklajeno ter da bo obravnava vsebin medpredmetna, s timskim poučevanjem in s sodelovalnim učenjem.

Pri pouku fizike na Tehniški gimnaziji že nekaj let uporabljamo metode sodelovalnega učenja, ki temeljijo na skupinskem delu (delovni list 5). Skupine so sestavljene iz štirih učencev, ki se učijo v posamezni skupini približno dva meseca. Učenje temelji na dveh metodah sodelovalnega učenja, to sta: sodelovalne karte in izvirna sestavljanke. Sodelovalne karte so listki, na katere si učenci zapisujejo definicije, zakone, kratke opise pojavov in druge izpeljave, ki si jih je treba zapomniti. Pri tej metodi učenci menjavajo vloge tako, da pri ponavljanju v parih izmenično prevzemajo vlogo učenca in učitelja. Pri metodi izvirna sestavljanke so učenci razdeljeni v »ekspertne« in »matične« skupine. Na začetku se zberejo v »ekspertnih« skupinah, kjer člani posamezne skupine rešujejo isto nalogo, in preden se razidejo mora imeti vsak član pravilno rešeno nalogo. Nato se zberejo v »matičnih« skupinah, kjer razložijo potek reševanja ostalim učencem. Po metodi izvirne sestavljanke je tako potekal pouk še pri matematiki, nemščini in informatiki. Razdelitev učencev v »ekspertne« in »matične« skupine je bila enaka kot pri fiziki, kjer je pouk na tak način potekal že celo šolsko leto.

2 PREDSTAVITEV

2.1 Utemeljitev predmetnih prispevkov

2.1.1 Fizika

- Obravnava gibanja je težka, ker je veliko formul, definicij, obračanja enačb, risanja grafov, ki so si podobni, potrebno je povezovanje pojmov.
- Dijaki rešujejo naloge iz učbenika, ki so potrebne za vajo, vendar si želijo tudi aktualnih vsebin, ki jih v učbenikih ni.
- Vsak dan se dijaki srečujejo z aktualno tehnično literaturo (članki, internet, reklame ...), v kateri je veliko pojmov, ki jih obravnavamo v šoli, vendar jih učitelji »pozabimo« navezati na učno snov, če nas dijaki ne vprašajo.
- Osnove iz gibanja morajo dijaki poznati tudi kasneje pri obravnavi gibalne količine, energije, pri električnem in magnetnem polju, nihanju, valovanju, zato moramo zagotoviti trajnost tega znanja.

2.1.2 Matematika

- Razumevanje in uporaba linearne funkcije je dijakom prvega letnika težka. Potrebno je razlikovati med konstanto in spremenljivko ter razumeti odnos med spremenljivkama.
- Dijaki morajo svoje znanje iz matematike znati uporabiti na konkretnih primerih. Eden izmed primerov je gibanje, kjer morajo dijaki na konkretnem primeru naloge zapisati linearno funkcijo in izračunati ustrezne podatke.

2.1.3 Nemščina

- Dijaki so v prvem letniku popolni začetniki (drugi tuji jezik), v naši regiji se v svojem življenjskem okolju (skoraj) ne srečujejo z nemščino. Pri pouku s pomočjo učbenika in drugih gradiv umetno ustvarjamo situacije, v katerih se učimo jezika



(slušno razumevanje, igranje vlog, pisanje namišljenih razglednic ...). Zato je delo z avtentičnim besedilom ključnega pomena za doseganje ciljev.

Z jezikovnega vidika je nemški samostalnik deloma podoben slovenskemu, za sestavljenke pa veljajo specifične zakonitosti, s katerimi se dijaki srečajo zgodaj, ko je njihovo besedišče še zelo skromno. Delo z aktualnim in avtentičnim besedilom vsekakor omogoča novo razsežnost v odnosu do jezika in drugačen vpogled v oblikoslovne zakonitosti.

2.1.4 Informatika

- Pri informatiki je smiselno, da se dijaki učijo uporabljati različna orodja in hkrati utrjujejo znanje drugih predmetov.
- Dijaki na praktičnem primeru uporabijo znanje iz matematike (linearna funkcija) in fizike (premo enakomerno gibanje, enakomerno pospešeno gibanje) ter znajo številsko in grafično predstaviti problem s pomočjo elektronske preglednice.

2.2 Utemeljitev medpredmetne povezave s timskim poučevanjem in sodelovalnim učenjem¹

- Pomembnost medpredmetne povezave se kaže v tem, da morajo dijaki za dosego cilja povezati teoretično znanje iz več predmetov in ga uporabiti na primeru, ki je njim zanimiv in aktualen.
- Pomembnost timskega poučevanja je v tem, da prisotnost dveh učiteljev dijakom omogoča sočasno podporo iz dveh predmetov, bolj individualiziran pouk in vzor timskega dela.
- Pomembnost sodelovalnega učenja je, da z metodo izvirne sestavljenke dosežemo, da dijaki drug drugemu pomagajo razumeti in opraviti nalogo z lastnega kognitivnega nivoja, saj se učitelji včasih težko vživimo v dijakov miselni horizont. Dijaki imajo konkretne naloge, za katere je zadolžen posameznik, ki pa je hkrati za svoje delo tudi odgovoren svoji skupini. Bolje kot člani skupine sodelujejo, bolje, lažje in prej je delo opravljeno.

2.3 Organizacija

V kurikularno povezavo je bilo vključenih pet učiteljev in štiri predmeti. Povezavo smo izvedli v obeh razredih prvega letnika tehniške gimnazije. Za izvedbo smo uporabili pri matematiki in nemščini po dve uri, pri informatiki pa štiri ure pouka. Tak pouk smo izvajali maja, ko smo nekateri učitelji imeli manj ur, ker smo zaključili s poukom v četrtih letnikih.

Timsko sta poučevala po dva učitelja: matematika – fizika, nemščina – fizika, informatika – matematika, informatika – fizika.

To smo izvedli, ko je en učitelj imel v urniku redno uro, drugi pa prosto uro.

¹ Vključitev sodelovalnega učenja v to povezavo je utemeljena in predstavlja dodano vrednost. Posebej domiselno je, da je timsko poučevanje (učiteljev) pospremljeno s sodelovalnim učenjem (dijakov). Op. ur.