

Damjan Štrus, Iztok Černe, Gimnazija Litija

SAMOEVALVACIJA DELA PRI POUKU BIOLOGIJE IN FIZIKE Z NAMENOM KREPITI TRAJNOST ZNANJA DIJAKOV IN PROFESIONALNI RAZVOJ UČITELJA

V šolskem letu 2010/11 sva profesorja za biologijo in fiziko na Gimnaziji Litija izpeljala medpredmetno povezavo na temo zgradba človeškega očesa, očne napake in odprava le-teh s pomočjo zbiralnih in razpršilnih leč.

Zakaj sva se odločila medpredmetno povezati?

Novi učni načrti, ki so začeli veljati v šolskem letu 2008/09, predvidevajo medpredmetno povezovanje. Oba imava dobrih 10 let izkušenj na področju poučevanja dijakov in meniva, da bi morala biti želja vsakega profesorja, da je seznanjen z odgovorom na vprašanje: »Kako uspešen sem pri svojem delu?« Čedalje bolj tudi spoznavava, da je evalvacija lastnega dela nujno potrebna za prilagajanje svojega dela različnim potrebam in tipom dijakov ter vpeljevanje osebnih profesionalnih izboljšav.

Zakaj se plača medpredmetno povezovati?

Zaradi:

- izmenjave idej (diskusije), opazovanja načina dela kolega (kolegialna hospitacija), skupnih učnih dejavnosti,
- prenosljivosti ciljev in rezultatov medpredmetne povezave v naslednje generacije dijakov,
- doseganja ciljev, ki jih predmet/učitelj v okviru svojega predmeta ne more doseči sam,
- doseganja ciljev, ki jih učitelj sam ne more doseči tako dobro (celovito, poglobljeno ipd.) (Pavlič Škerjanc, 2009).

Zakaj je nujna samoevalvacija?

Samoevalvacijo, ki se razvija v pomemben del delovanja v šolstvu, je najbolje načrtovati kot učni proces (kdor ne uspe načrtovati, načrtuje neuspeh). S samoevalvacijo opredeljujemo prednostna področja izboljšav in povečujemo učinkovitost dela. Evalvacija služi kot osnova za izboljševanje ustaljenega načina poučevanja in prenos v nadaljnjo prakso.

Kdo največ pridobi s samoevalvacijo?

Z dobro samoevalvacijo v šoli pridobijo ključni nosilci procesa: profesorji, dijaki in njihovi starši. Obstajajo kazalniki, s katerimi je moč delno izmeriti kakovost pouka in rezultate svojega dela (npr. rezultati, ki jih dosežejo dijaki na maturi, na državnih tekmovanjih, pri raziskovalnih nalogah, pri analizi mednarodnih raziskav, kjer so zajeti dosežki za posamezno šolo ipd.). Vendar so v teh merjenjih ponekod zajeti le najboljši dijaki, ki so bodisi zelo nadarjeni bodisi zelo motivirani ali oboje skupaj. Hkrati so to vse »napovedani« dogodki, na katere se dijaki (dlje

časa) pripravljajo. Medpredmetno povezovanje in evalvacija spodbujata sodelovanje zaposlenih, dialog med učitelji in krepita odnose med zaposlenimi.

Kaj je samoevalvacija?

Samoevalvacija je proces, v katerem ugotavljamo, do kolikšne mere in kako smo dosegli zastavljene cilje. Izvajamo jo, da bi ovrednotili in določili vrednost, kakovost, uporabnost, učinkovitost ali pomembnost tistemu, kar evalviramo, in opredelili potrebne izboljšave. Samoevalvacija lahko služi kot samoanaliza, usmerjena v odkrivanje močnih in šibkih točk delovanja. S samoevalvacijo ugotavljamo in ovrednotimo, v kolikšni meri so bili cilji doseženi. Pomaga nam torej razumeti, zakaj so doseženi določeni rezultati oz. dosežki in kako smo jih dosegli z različnimi aktivnostmi.

Kakšna je dobra samoevalvacija?

Dobra samoevalvacija:

- se osredotoči na ugotavljanje trenutnega stanja, predhodnih dosežkov in prihodnjih priložnosti,
- izpostavi konkretne, izvedljive cilje, ne pa visokoletečih neoprijemljivih načrtov,
- ponuja akcijski načrt za poudarjanje, ohranjanje in krepitev močnih in izboljševanje šibkih področij ter za odpravljanje napak,
- nima svojega začetka niti konca, ampak postane neprekinjen postopek, ki prispeva k dvigovanju kakovosti in uspešnosti (Musek Lešnik, 2007).

Zakaj samoevalvacija učiteljevega dela?

Učitelj potrebuje stvaren pogled v svoje delo in kritičen odnos do njega, ker je postavljen v samo središče kakovosti izobraževanja, oblikuje primerno učno okolje, ga izboljšuje in sistematično spremlja napredek udeležencev izobraževanja ter jim nudi podporo, ko se pojavijo težave (Mali, 2007). Objektivno presojanje samega sebe je zahtevno opravilo, vendar ga učitelj mora izpeljati. Vsak učitelj bi se moral večkrat vprašati, kako lahko izboljša svoje delo, in na temelju samoevalvacije razmisliti o svojem poučevanju, odnosu do udeležencev izobraževanja in drugem. Pri samoevalvaciji učitelj razmisli o vprašanih: »Kaj lahko spremenim pri svojem delu, v svojem razredu, v strokovnem aktivu, v šoli, pri ravnatelju?« Poleg vrednotenja lastnega dela je nujno, da učitelj dobi povratno informacijo od dijakov; vrednoti ocene dijakov in se o rezultatih pogovori z njimi. Pomembno je, da se učitelj čuti odgovornega za rezultate izobraževanja. Prav tako je odgovoren za izvedbo ustreznih ukrepov, ki izboljšujejo kakovost izobraževanja.

Prepričanje učitelja, da dela odlično in da svojega dela ne more še izboljšati, povzroča težave pri zagotavljanju kakovosti izobraževanja.

Treba se je zavedati, da je samoevalvacija dolgotrajen proces, ki ne prinese rezultatov takoj in pomeni začetek dolgoročne strategije razvoja. Pomembno je izbrati prednostna področja samoevalvacije za posamezno obdobje (npr. šolsko leto). In kot najpomembnejše poudarjava, da je samoevalvacija učenje iz lastnih izkušenj, ki povečuje odgovornost za lasten razvoj in uspeh.

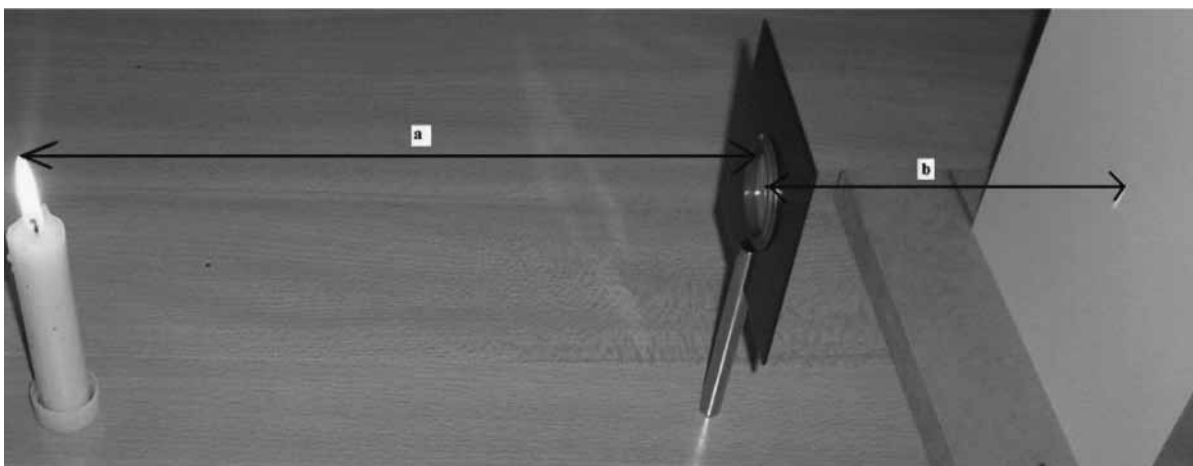
Kako sva izvedla medpredmetno povezavo?

Izbrala sva si dva oddelka 3. letnika, za katera sva ocenila, da imata podobno predznanje in sta se pri dotedanjih ocenjevanjih znanja izkazala s podobnimi učnimi

rezultati. V 3. B (razred sva poimenovala **kontrolna skupina**) je bila učna snov podana tradicionalno: frontalna razlaga fizikalne (konveksna leča, dioptrija) in biološke teme (zgradba očesa, očesne napake in odprava očesnih napak z uporabo pravilne leče). Vsak profesor je snov podal pri uri svojega predmeta.

V 3. A (razred sva poimenovala **poskusna skupina**) sva se medpredmetno povezala. Povezovalni element je bila učna tema in uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). Povezavo sva izvedla v blok uri tako, da sva razred razdelila na polovico. Poudarek je bil na samostojnem delu dijakov:

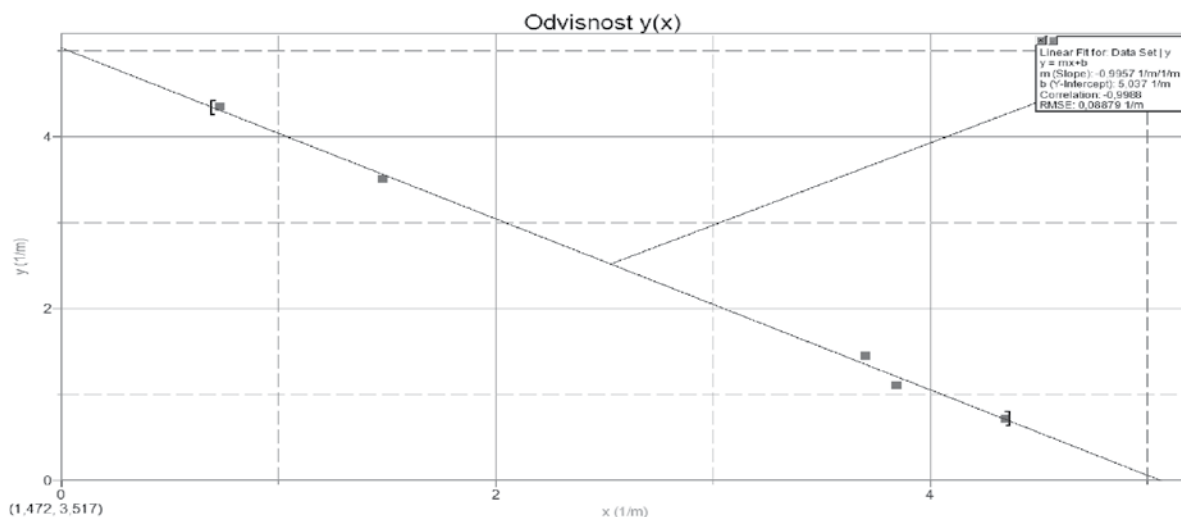
- pri fiziki eksperimentalno določanje goriščne razdalje konveksne leče in grafično določanje dioptrije leče,



Slika 1: Laboratorijsko delo (merjenje goriščne razdalje zbiralne leče)



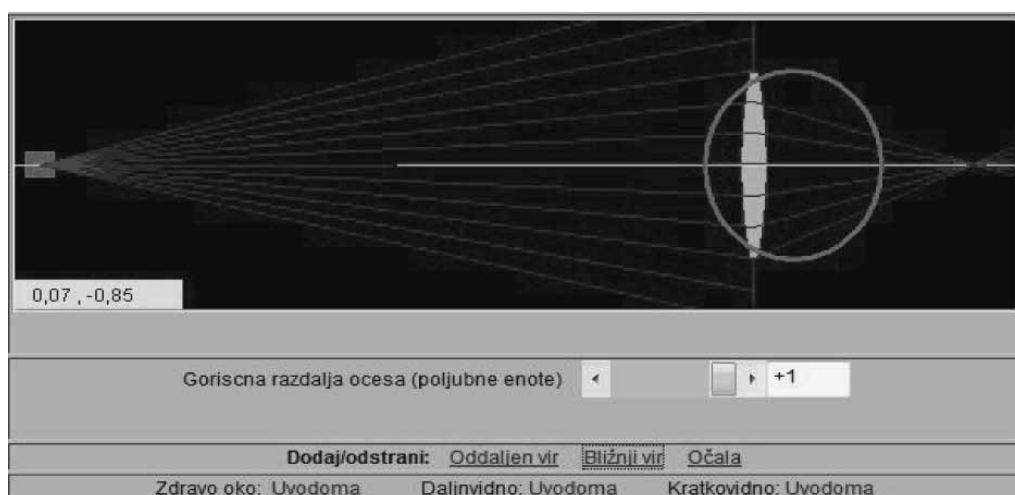
Slika 2: Realna, povečana in obrnjena slika predmeta



Slika 3: Graf, iz katerega odčitamo dioptrijo leče.

- pri biologiji pa uporaba IKT (uporaba spletnih povezav z animacijami o zgradbi in delovanju

človeškega očesa, o očesnih napakah in odpravi le-teh s pomočjo leč).



Slika 4: Primer daljnovidnega očesa (slika nastane za mrežnico)



Slika 5: Odprava daljnovidnosti z uporabo zbiralne leče

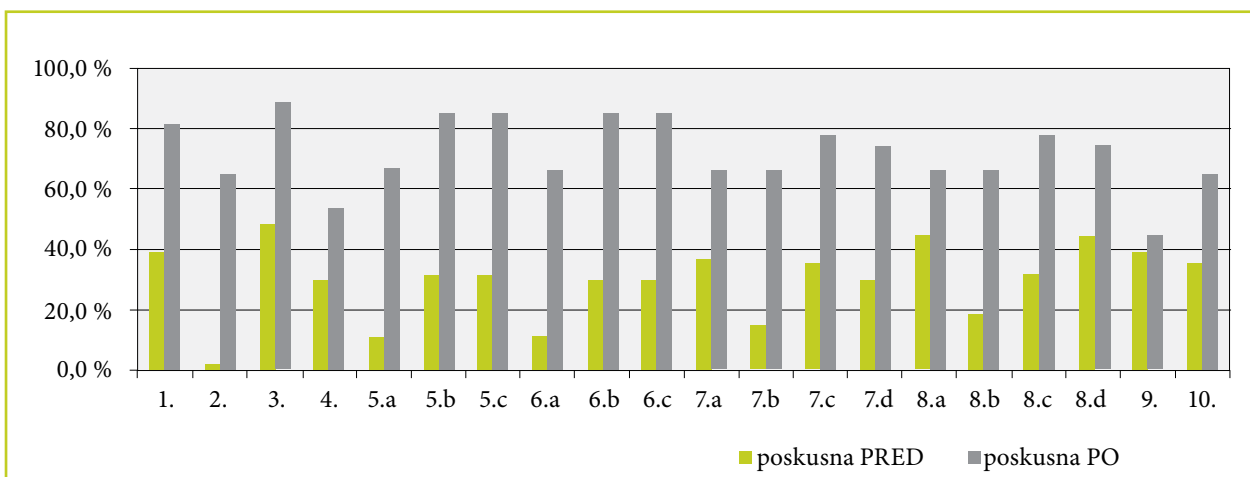
Kako sva svoje delo evalvirala?

Izdelala sva list z nalogami za preverjanje znanja, ki je vseboval 20 vprašanj – iz vsakega predmetnega področja 10. Vsako vprašanje je bilo ovrednoteno z 1 točko. Del vprašanj iz biologije je preverjal tematiko, ki so jo dijaki poslušali že v osnovni šoli, del vprašanj iz fizike pa je zajemal tematiko, o kateri smo govorili v preteklih urah pouka 3. letnika. Druga vprašanja so preverjala znanje še nepredelane učne snovi. Nenapovedano so dijaki obeh skupin (kontrolne in poskusne) izpolnjevali list z nalogami v ponedeljek, 11.

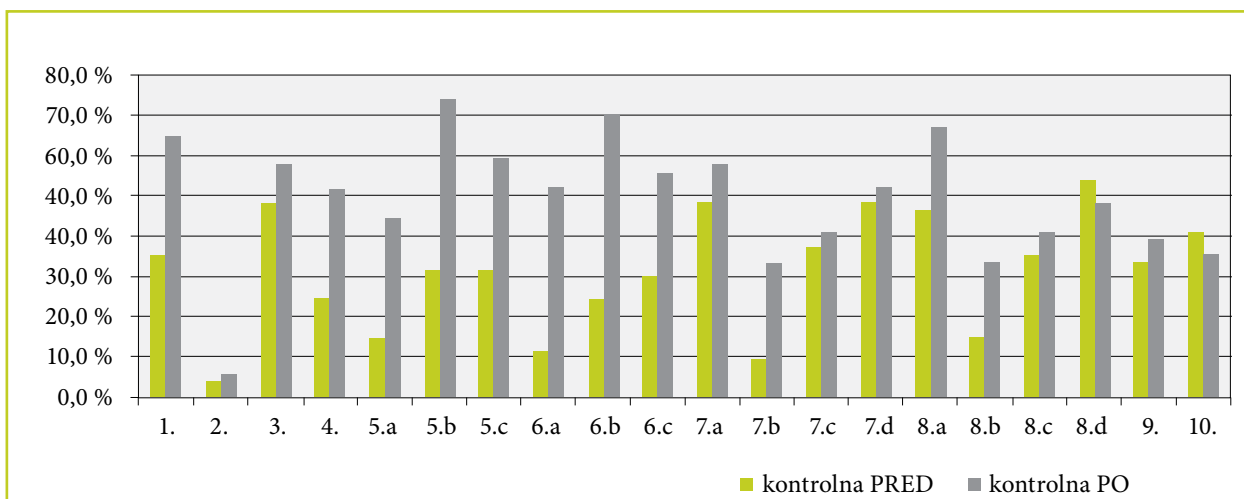
oktobra 2010. V 3. B je naloge reševalo 29 (od 30) dijakov, v 3. A pa 27 (od 32). Sledila je medpredmetna povezava, ki sva jo izpeljala 18. oktobra 2010. V ponedeljek, 8. novembra 2010, so dijaki (tudi tokrat nenapovedano) reševali iste naloge. V 3. B jih je tokrat reševalo 25 (od 30) dijakov, v 3. A pa spet 27 (od 32). Tiste dijake, ki v prvem preverjanju niso sodelovali, sva iz drugega preverjanja izločila. Vsako vprašanje posebej sva analizirala tako, da sva zanj izračunala odstotek pravih odgovorov pred izvedbo medpredmetne povezave in po njej.

Tabela 1: Natančna analiza odgovorov dijakov kontrolne in poskusne skupine

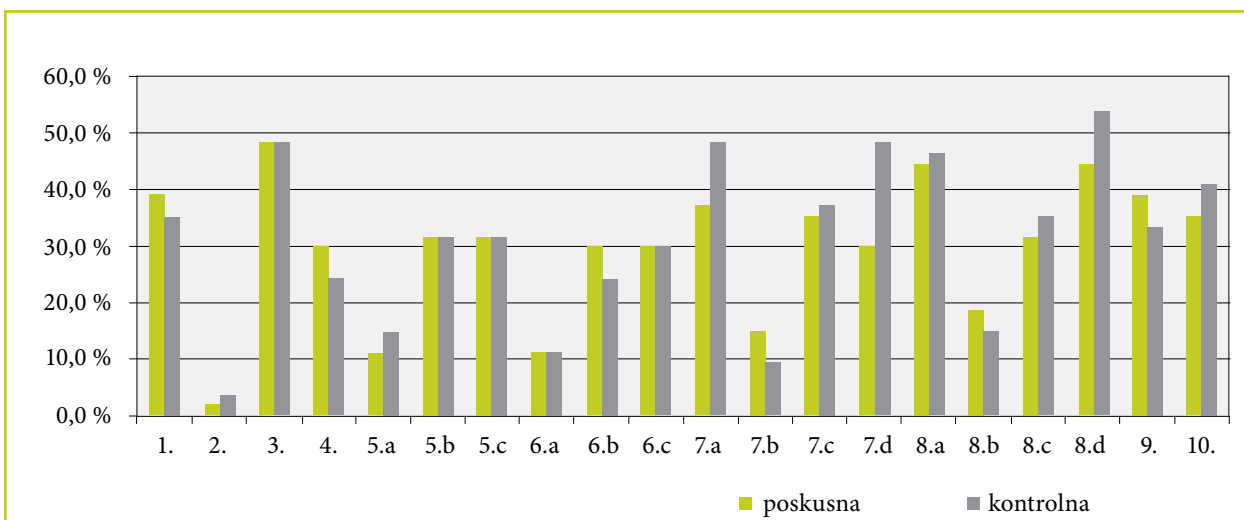
zap. št. vprašanja	11.10.2010				8.11.2010			
	3.A (poskusna)		3.B (kontrolna)		3.A (poskusna)		3.B (kontrolna)	
1.	10,5	38,9%	9,5	35,2%	22,0	81,5%	17,5	64,8%
2.	0,5	1,9%	1,0	3,7%	17,5	64,8%	1,5	5,6%
3.	13,0	48,1%	13,0	48,1%	24,0	88,9%	15,5	57,4%
4.	8,0	29,6%	6,5	24,1%	14,5	53,7%	14,0	51,9%
5.a	3,0	11,1%	4,0	14,8%	18,0	66,7%	12,0	44,4%
5.b	8,5	31,5%	8,5	31,5%	23,0	85,2%	20,0	74,1%
5.c	8,5	31,5%	8,5	31,5%	23,0	85,2%	16,0	59,3%
6.a	3,0	11,1%	3,0	11,1%	18,0	66,7%	14,0	51,9%
6.b	8,0	29,6%	6,5	24,1%	23,0	85,2%	19,0	70,4%
6.c	8,0	29,6%	8,0	29,6%	23,0	85,2%	15,0	55,6%
7.a	10,0	37,0%	13,0	48,1%	18,0	66,7%	15,5	57,4%
7.b	4,0	14,8%	2,5	9,3%	18,0	66,7%	9,0	33,3%
7.c	9,5	35,2%	10,0	37,0%	21,0	77,8%	11,0	40,7%
7.d	8,0	29,6%	13,0	48,1%	20,0	74,1%	14,0	51,9%
8.a	12,0	44,4%	12,5	46,3%	18,0	66,7%	18,0	66,7%
8.b	5,0	18,5%	4,0	14,8%	18,0	66,7%	9,0	33,3%
8.c	8,5	31,5%	9,5	35,2%	21,0	77,8%	11,0	40,7%
8.d	12,0	44,4%	14,5	53,7%	20,0	74,1%	13,0	48,1%
9.	10,5	38,9%	9,0	33,3%	12,0	44,4%	10,5	38,9%
10.	9,5	35,2%	11,0	40,7%	17,5	64,8%	9,5	35,2%
<i>povprečje</i>	8,0	29,6%	8,4	31,0%	19,5	72,1%	13,3	49,1%



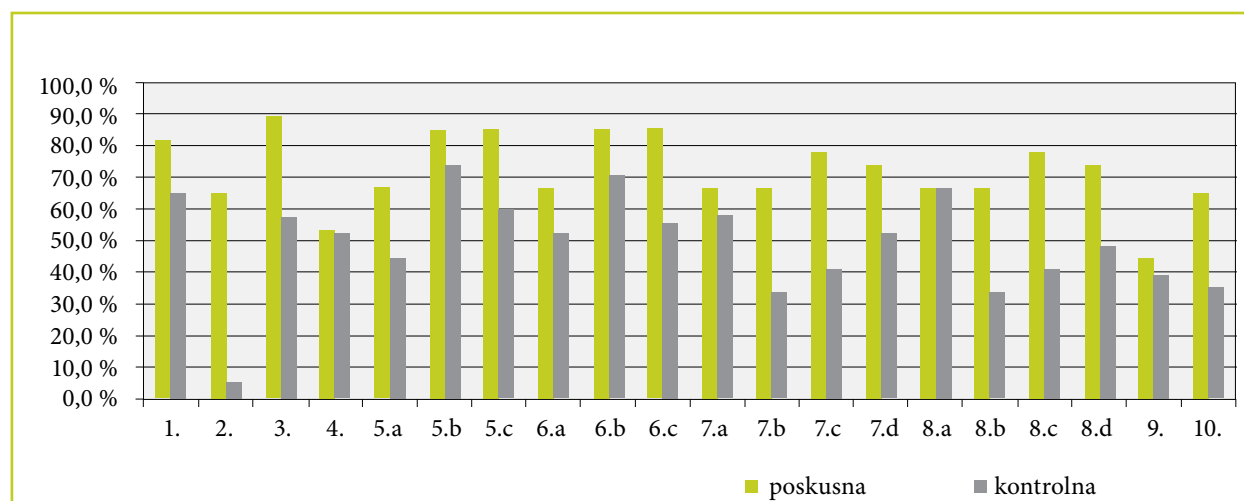
Graf 1: Primerjava odstotka pravih odgovorov poskusne skupine pred izvedbo medpredmetne povezave in po njej



Graf 2: Primerjava odstotka pravih odgovorov kontrolne skupine pred izvedbo medpredmetne povezave in po njej



Graf 3: Primerjava odstotka pravih odgovorov poskusne in kontrolne skupine pred izvedbo medpredmetne povezave



Graf 4: Primerjava odstotka pravih odgovorov poskusne in kontrolne skupine po izvedbi medpredmetne povezave

Kaj sva ugotovila po evalvaciji?

Dijaki obeh skupin so svoje znanje izboljšali. Še posebej vidno je bilo izboljšanje znanja pri poskusni skupini. Zaželeno je, da dijaki sami uporabljajo IKT pri pouku. Primerjava rezultatov med kontrolno in poskusno skupino je pokazala, da so znanja, pridobljena z uporabo tehnologije, ki je dijakom bližja (IKT), ter z njihovim aktivnim sodelovanjem v procesu učenja trajnejša. Medpredmetna povezava jim pomaga prenašati znanje med področji (disciplinami). Dijaki so pripravljeni sprejemati nove informacije, kljub temu da za to ne pričakujejo nagrade, če se jim predstavijo na zanimiv in dinamičen način ter sočasno z različnih vidikov. Rezultati

evalvacije naju zavezujejo in hkrati motivirajo, da naprej dopolnjujeva učni proces in iščeva učne teme, ki bi jih lahko na podoben način predstavila dijakom. Meniva, da je bistvo, da dijaki čim več učnih ciljev dosežejo v šoli, doma pa svoje znanje le utrjujejo.

Najini načrti za prihodnje

Poiskati želiva skupne učne teme in se v okviru njih medpredmetno povezati. Hkrati nameravava stalno spremljati rezultate svojega dela (ne samo s pisnimi preizkusi znanja, ampak tudi s kontrolnimi in poskusnimi skupinami) ter tako krepiti trajnost znanja dijakov na eni strani in najino profesionalno rast na drugi.

LITERATURA IN VIRI

<http://www.ipsos.si/web-content/VIZ-portal/ogled/ravnatelj%20-%20SE%20-%20kaksna%20je%20dobra%20samoevalvacija.html> (15. 3. 2011); Musek Lešnik, dr. Kristijan in Inštitut za psihologijo osebnosti. 2007. Kakšna je dobra samoevalvacija?

http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/Publikacije/sola_za_izvajanje_samoevalvacije_slo.pdf (12. 3. 2011); Mali, Darko [et al.]. avgust 2007. Priporočila šolam za izvajanje samoevalvacije.

Pavlič Škerjanc, Katja (oktober 2009). Vpeljevanje kurikularnih povezav na raven šole kot celote. Projekt usposabljanje učiteljev za uvajanje posodobitev gimnazijskih programov, ZRSŠ.