

Primljeno: 14.01.2015.

Stručni rad

UDK: 371.31:372.85

UTJECAJ PROBLEMSKE NASTAVE NA AKTIVNOST UČENIKA U NASTAVI PRIRODE

Lidija Pecko

Osnovna škola „Dobriša Cesarić“, Požega

lidijapecko1@gmail.com

SAŽETAK

Polazimo od spoznaje kako različiti učenici uče na različite načine i da sadašnji modeli i vrste nastave ne omogućuju najvećem broju djece aktivno i kvalitetno stjecanje znanja. Problemska nastava je alternativa sadašnjem tradicionalno predavačkom učenju, kroz koji učenik otkriva što sam mora naučiti, kako razviti osobne i komunikacijske vještine. Cilj ovog istraživanja je ustanoviti postoji li povezanost problemske nastave i aktivnosti učenika kroz stjecanje znanja, u odnosu na predavačku nastavu i aktivnosti učenika kroz stjecanje znanja.

Provedena istraživanja problematiziraju i dovode u vezu problemsku nastavu i aktivnost učenika u nastavi prirode u odnosu na aktivnosti predavačke nastave, utvrđenu količinu znanja, stav učitelja prema organiziranju problemske nastave i prednosti problemski orijentirane nastave u sadržajima prirode. Za potrebe empirijskog dijela istraživanja konstruirana je anketa za učitelje te je uspoređeno postignuće u problemskoj nastavi s onima u tradicionalnoj nastavi temeljem rezultata inicijalnih i finalnih ispitnih zadataka. Podatci su obrađeni programskim paketom SPSS. Za provjeru hipoteza koristili smo t – test.

Ključne riječi: problemska nastava, predavačka nastava, aktivnost učenika, nastava prirode, organizacija problemske nastave

UVOD

Svaka škola je jedinstvena ustanova, živi organizam i nema recepta niti standardiziranog pristupa koji bi bio primjenjiv za sve škole i koji bi bio relativno jednostavan u primjeni i ograničenog vremenskog kretanja. Ljude vrednujemo prema njihovim postupcima. Postupak, djelovanje, ponašanje i činjenje su krajnje svrhe prema

kojima usmjeravamo odgojno obrazovna nastojanja. Ako je smisao odgojno obrazovne djelatnosti u postupcima i djelovanju, trebamo stvarati situacije kako bi učenici tako postupali i djelovali, te ih trebamo motivirati na aktivnost. Motiviranost učenika za spoznavanjem raste povećanjem razine učeničke aktivnosti, pa to nastavu usmjerava najvišim oblicima učenja, svojstvenim problemskoj nastavi, u kojoj učenik nailazi na smetnje, zapreke i teškoće koje pospješuju niz psihičkih funkcija. Ti najviši oblici učenja prelaze u stvaralaštvo, a ono je najdragocjeniji potencijal u nastavi, koji obnavlja, unaprjeđuje i obogaćuje.

U današnjoj školi suočavamo se s brojnim problemima: male učionice, velik broj učenika u razredima, nedovoljno didaktičkih pomagala, nastavnih sredstava, a često i manjak financijskih sredstava. Svaki učitelj ima dilemu: Pristupa li učenicima kao subjektima ili objektima? Poučava li gradivo ili učenika? Poučava li učenje činjenjem? Razvijanje učeničkih interesa prema znanjima, vještinama i navikama važno je i za što veće osamostaljivanje učenika u učenju. Na taj se način oni osposobljavaju za samoobrazovanje. A kad se učenici u učenju toliko osamostale da se mogu već i sami obrazovati, onda su oni zaista shvatili što je učenje i kako njime mogu uspješno upravljati.

Ovim radom htjeli smo ukazati na organiziranje nastave koja je inovativna, u kojoj težnja za efikasnim obrazovanjem i odgojem ne ograničava razvoj osobnosti učenika. Problemska nastava polazi od toga da budućnost nastave ne može biti u tome da se realnost upoznaje posredstvom tuđeg iskustva. Rješavanje problema učenik uči tako da angažira svoja ranija iskustva u rješavanju novonastalih situacija u vlastitom spoznajnom prostoru (Bežen i aut., 1991,86). Tako Terhart navodi stajališta Ausubela i Brunnera, pri čemu se uočava jasna usporedba obilježja predavačke i problemske nastave (Terhart, 2001,165).

Početke problemskog poučavanja i bitne odrednice nalazimo kod rimskih i antičkih teoretičara. Kvintilijan, kao rimski učitelj, ističe da je nastavi glavni cilj, da učeniku jednog dana ne bude potreban učitelj. Zalagao se za samoobrazovanje, suradnju učenika i učitelja. Glavna misao je bila da učenicima treba dati nekoliko kratkih uputa, po kojima će prema svojim sposobnostima, bez tuđe pomoći, moći dalje raditi (Dumbović, 2005,172). Razvojem prirodnih znanosti, pojavljuju se i zahtjevi za njihovim uvođenjem u škole, kao i zahtjevi za promjenu nastavnih metoda.

Pretpostavke problemskog poučavanja nalazimo kod francuskog kritičara, filozofa moralizma, proznog pisca i pedagoga Michela Eyquem de Montaigne (1533. – 1592.). Smatra da učenike treba staviti u situaciju promatranja, uspoređivanja, razlikovanja i razmišljanja o stvarima. Učitelj mu mora pomoći pronalaziti i otkrivati nove spoznaje. Postavlja pitanje: Čemu znanje bez razboritosti? A poznata je uzrečica «Znati napamet ne znači znati.» (Dumbović, 2005, 440). Početak 20. stoljeća nazvan je «reformskom pedagogijom». Javlja se pokret mladih i pučkih škola, pokret radne škole, pokret jedinstvenih škola. Svi nastali pokreti zalagali su se za: bitnost razvojne spoznaje za poučavanje i učenje; cjelovitost nastavnog procesa u smislu tretiranja svih učeničkih interesa i shvaćanje nastave kao rada (Pranjić, 2005, 75). Kerchensteiner je u školama stvorio radionice, zbližio je poziv i školu. «Na temelju svojeg kontakta s amerikancem Johnom Deweyem naglašavao je razmišljanje pri radu. Polagao je veliku vrijednost na

oblikovanje karaktera pri radu (samonadilaženje, ustrajnost) i naglašavao vrijednost rada za strukovno obrazovanje» (Gudjons, 1993, 86).

Vodeći američki filozof, pedagog i socijalni reformator John Dewey (1859. - 1952.) jedan je od glavnih predstavnika moderne filozofije u SAD-u. Priklonjen je idealizmu novokantovskog smjera, empirizmu, a kasnije u psihologiji zastupa biheviorizam. Smatra da je zadatak filozofije pedagoški, jer ona treba služiti stvaranju boljeg čovjeka. Njegova koncepcija odgoja sažeta je u maksimi: učenje kroz rad (Dewey, 2007, 1). O školovanju smatra: «Školovanje je dio odgojnog rada, no odgoj u njegovu punom značenju uključuje sve utjecaje koji idu za tim da oblikuju stavove i dispoziciju (želje kao i vjerovanja), koji sačinjavaju vladajuće navike uma i karaktera.» (Dewey, 2004, 59). Zalagao se za tehnike rješavanja problema i kritičkog mišljenja, umjesto jednostavnog pamćenja gradiva (Dewey, 2007, 3). Umjesto uobičajenog razredno predmetno satnog sustava, osmislio je učenje uz projektnu nastavu (Matijević, 1994,10).

Američki filozof i pedagog William Heard Kilpatrick (1871.-1965.), zajedno s Deweyem autor je projekt – metode koja se sastoji u učeničkom samostalnom izabiranju i izvedbi nekog zadatka, organiziranju neke grupe radova (Kilpatrick, 2007, 1). Pedagoška inovacija u projekt - metodi, bila je izostavljanje težnje znanstvenoj i tradicionalnoj školskoj sistematizaciji predmeta i znanja, zamijenjeno postizanjem i primjenom integralnog znanja.

Dakle, želio je dokazati kako najdjelotvornije funkcionira ona nastava i ono učenje koje je blisko stjecanju znanja i iskustva u stvarnim, praktičnim i životnim situacijama, a metodika nastavnog rada mora biti maksimalno približena znanstvenim metodama otkrivanja i istraživanja pojedinih problema (Mijatović, 1999, 56). Time je naznačio pojavu problemske nastave kao nastavnog sustava.

Problemska nastava, vremenski se javlja poslije programirane nastave, jer se utvrdilo da se programiranom nastavom ipak ne postiže sve ono što je ona obećavala. Ali i zbog kratke povijesti problemske nastave u nastavnoj teoriji i praksi taj sustav nije još izgrađen u svim pojedinostima. On se tek izgrađuje pa zbog toga u njemu postoji još mnogo praznina, nedorečenosti, nejedinstvenosti u tretmanu i proturječnih mišljenja. Razlog proturječnih stavova je izdvajanje i apsolutiziranje tog nastavnog sustava i zapostavljanje drugih, što je jednostrano, pa je razumljivo da ta jednostranost u nastavnoj praksi izaziva suprotstavljanje. Naprotiv, ako se problemska nastava primjenjuje u sklopu ostalih nastavnih sustava i u kombinaciji s njima, mogu se sigurnije iskazati i sve njene pozitivnosti i slabosti, a prema tome se određuje njeno relativno mjesto u suvremenoj nastavi.

Problemska nastava je ušla u mnoge nastavne sustave pa su proizašle varijacije. Tako se u literaturi spominje: problemska strategija, problemska metoda, problemska situacija, problemska komunikacija, otkrivajući govor, problemsko pitanje, projektno učenje, nastava putem rješavanja problema, otkrivajuća metoda...Meyer ističe: «... razvojno – problemski usmjerene radnje poučavanja: voditi razgovor, postaviti zadatak / problem; uputiti u eksperiment; stvoriti situaciju samospoznavanja, itd.» (Meyer, 2002, 52). M. Rijavec razmatra problemsku nastavu s psihologijskog stajališta: «Primjena metode vođenog otkrivanja moguća je u svim predmetima. Glavni pomak u učiteljičinu

pristupu jest od deduktivnog razmišljanja prema induktivnom. Umjesto da izlaže gotove ideje i pojmove, mora preuzeti pasivniju ulogu te primjenom sokratovske tehnike vođenja razgovora navesti učenike da sami izvode zaključke i pokušavaju razumjeti ono što uče.» (Rijavec, 2003, 352).

Aktivnost učenika nastoji se postići aktivnim oblicima učenja. To su oblici u kojima učenici rješavaju određeni zadatak ili problem (Furlan, 1966), svojstven obilježjima problemske nastave. U predavačkoj nastavi aktivnost učenika se svodi na odgovaranje pitanja postavljenih od učitelja. Težište aktivnosti se ostavlja na rad kod kuće (Bežen i aut, 1991). Nastavni rad je složena djelatnost učenika u stjecanju znanja, razvijanju sposobnosti i usvajanju odgojnih vrijednosti, pa za tu djelatnost učenik treba biti motiviran. Motivi su pokretači i regulatori ljudske energije na aktivnost. Problemska nastava ovisi o unutarnjim motivima u kojoj nakon dugotrajnog rada učenici dobivaju povratnu informaciju o postignutom uspjehu.

Nastava prirode i društva omogućava učeniku uvođenje u svijet stvari i pojava koji ga okružuje, primjereno njegovoj dobi i njegovim psihofizičkim mogućnostima. Prema načelima zavičajnosti, cjelovitosti, opsega, dubine, promjenjivosti i zadovoljavanja interesa učenika, nastava prirode i društva pridonosi cjelovitom razvitku učenika kao moralnog, duhovnog i umnog bića. Suvremenim ustrojem nastave, npr. problemske, izbjegava se jednoličnost rada, ostvaruje zanimljivost, postiže raznolikost rada u kojem do potpunog izražaja dolaze stvaralaštvo učitelja i učenika. Metodičkim i organizacijskim pristupom utemeljenim na suvremenoj koncepciji nastave i posebnosti nastavnih sadržaja nastavnog predmeta prirode, kao i iz toga proizlazećim strategijama poučavanja i učenja, aktivira se učenike i omogućava im se bogaćenje osobnog iskustva i pogleda na svijet.

U radu smo se orijentirali na radove Jurića, Meyera, Terharta, Matijevića, De Zana, Gudjonsa, Brunera, Stoola i Finka, gdje se konceptualno određuje oblikovanje nastave i aktivnost učenika. Tako De Zan (1999) navodi kako nastava prirode i društva ima posebnu važnost u uvođenju učenika u samostalno stjecanje znanja i razvitak učeničkih sposobnosti istraživački usmjerenom nastavom. Omogućuje učeniku samostalno promatranje, opisivanje, praćenje, i izvođenje odgovarajućih zaključaka o pojavama u svom okruženju, skupljanju prirodnina iz okoliša, informacije iz svakidašnjeg života potrebne za stjecanje znanja o prirodi i društvu tijekom nastave. Nastava prirode i društva njeguje samostalno stjecanje znanja putem istraživačkih radova. Takav je rad vrlo važan za razvitak trajnog interesa za spoznavanje prirode i društva, razvitak učeničkih sposobnosti i usmjeravanje učenika prema stvaralaštvu.

«Zadaca je škole i nastave da školsko učenje preraste u prirodno učenje, gdje god je to moguće, da se u nj stalno i sve više unose dijelovi prirodnog učenja, sa svim prednostima koje ono donosi.» (De Zan, 1999, 127).

Problemska nastava, otkrivajuća ili nastava putem rješavanja problema, zasniva se na iskustvenom učenju što znači da učenik uči u procesu snalaženja u novim uvjetima, gdje pojedinac mora jasno identificirati problem (problemsku situaciju) i rješenjima generalizirati i stvoriti nove spoznaje, nove oblike ponašanja. U ovom nastavnom sustavu nema pasivnog učenika. Mnogi autori različito formuliraju etape sata. Iz navedenih različitosti može se zaključiti da su etape sata podjednako raspoređene.

Autori se razlikuju u definiranju broja i slijeda strukturnih elemenata u rješavanju problema, neki svoje modele iskazuju grublje a neki precizno s detaljima. Neki autori su opterećeni nastojanjem kako pronaći univerzalni model rješavanja problema, dok se drugi zadovoljavaju prirodno logičkim slijedom postupaka. Zajednička karakteristika svih autora je naglašavanje mišljenja tijekom rješavanja problema, pa zbog toga neki naglašavaju analiziranje, postavljanje hipoteza, planiranje, primjenu analogije, uspoređivanje, sintetiziranje, zaključivanje. Prema Poljaku (1977), još je Dewey za izvođenje problem metode predložio pet etapa nastavnog sata problemske nastave. To su:

1. Promatranje i uočavanje teškoće – problema.
2. Definiranje problema.
3. Pretpostavljanje mogućeg rješenja – hipoteza.
4. Provjeravanje hipoteze i stjecanje iskustva.
5. Prihvatanje ili odbacivanje hipoteze (Poljak, 1977).

Ovakva podjela problemske nastave, približava se strukturi znanstveno istraživačkog rada. Međutim, u problemskoj nastavi učenici ponovno otkrivaju već otkriveno, dok znanstvenici otkrivaju nešto što još nije otkriveno. Smatram da u problemskoj nastavi učenik sam određuje koliko će i kojim slijedom ovladati misaonim operacijama i njihovom primjenom. U tome ne može biti jedinstvenog misaonog modela, jer i karakter problema s obzirom na sadržaj, širinu, težinu, predznanje učenika, pristupačnost primjerenih izvora za proučavanje, nije uvijek isti. U radu smo problemsku nastavu podijelili u etape:

1. Motivacija.
2. Upoznavanje problema.
3. Rješavanje problema.
4. Izvođenje istraživanja koje podrazumijeva vježbanje i ponavljanje.
5. Provjeravanje – primjena.

Organiziranje ovakvog sata zahtijeva poznavanje strategija rješavanja problema, aktivnih metoda rada u nastavi (grozdovi, konceptualne tablice, rotirajući pregled, Vennov dijagram, insert metoda čitanja), te integraciju multimedijalnih nastavnih sredstava. U takvoj nastavi učitelj mijenja ulogu. U problemskoj nastavi učitelj gubi ulogu izvora znanja i postaje organizator, ustrojitelj nastavnog rada. Zadatak je poticati učenika na istraživanje, upozoravati na istraživanje, više nego na učinke istraživanja. Učitelj pazi kako upamćivanje činjenica ne bi postalo središnje pitanje nastave i teži usmjeriti učenika na postavljanje pretpostavke, na izradu istraživačkog plana i izvođenje pokusa ili istraživanja, na tumačenje podataka ili izradu modela. «Učitelj treba biti prilagodljiv, vješt u procesu istraživanja, ali i dobar poznavatelj svoje struke, kako bi i sam mogao sazdati vlastiti materijal za istraživanje.» (De Zan, 1999, 131.).

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja

Uže područje rada se odnosi na posebnosti koje proizlaze iz relativno rane primjene problemske nastave (početni razredi osnovne škole), kao i one posebnosti koje su odraz predmetnih sadržaja. U radu će se razmatrati i povezanost problemske nastave s ostalim nastavnim sustavima. Zbog toga će se analizirati stavovi učitelja razredne nastave u istočnoj Hrvatskoj, obzirom na organizaciju i odabir vrsta nastave, metoda rada, socijalnih oblika rada, planiranje i pripremu izvora znanja i nastavnih pomagala. U radu se želi ukazati na važnost problemskog poučavanja za misaone aktivnosti učenika u nastavi prirode i društva, kao i na praktične aktivnosti (umijeća) koje su povezane s ostvarenjem kognitivnih (spoznajnih), funkcionalnih (formativnih) i afektivnih (odgojnih) ciljeva nastave.

Cilj istraživanja je empirijska analiza povezanosti problemske nastave i aktivnosti učenika u nastavi prirode u odnosu na predavačku nastavu. U radu će se provjeriti kakav je odnos između utvrđene količine znanja nakon provedenog ciklusa nastavnih sati uz korištenje problemske i predavačke nastave, kakav je stav učitelja prema organiziranju problemske nastave i prednosti problemske nastave u sadržajima prirode, u odnosu na predavačku nastavu.

Istraživanje je namijenjeno stručnoj analizi radi boljeg razumijevanja i unapređenja procesa učenja i nastave.

Problemi istraživanja

Problemi ovog rada su sljedeći:

1. Utvrditi kakav je odnos između aktivnosti učenika u problemskoj nastavi i aktivnosti učenika u predavačkoj nastavi.
2. Utvrditi kakav je odnos između utvrđene količine znanja i problemske nastave, u odnosu na postizanje količine znanja prilikom organiziranja predavačke nastave.
3. Utvrditi kakav je stav učitelja prema organiziranju problemske nastave ili predavačke nastave.
4. Utvrditi prednosti problemski orijentirane nastave u sadržajima prirode i prednosti predavačke nastave.

Hipoteze istraživanja

1. Očekuje se kako postoji statistički značajna povezanost između problemski orijentirane nastave i aktivnosti učenika. Pri čemu će učenici s kojima se provodi problemski orijentirana nastava u nastavi prirode biti aktivniji, a učenici s kojima se provodi predavačka nastava postizati manju aktivnost.

2. Vjeruje se kako postoji statistički značajna povezanost postizanja veće količine znanja i problemski orijentirane nastave. Učenici s kojima se provodi problemski orijentirana nastava prirode stjecat će veću količinu znanja, dok učenici s kojima se provodi predavačka nastava stjecat će manju količinu znanja.

3. Očekuje se da problemski orijentirana nastava potiče veću motiviranost učenika za učenje sadržaja u nastavi prirode i društva. Sadržaji prirode su zanimljiviji i jednostavniji u problemsko organiziranoj nastavi, dok uz predavačku nastavu sadržaji prirode nisu zanimljivi.

Metode obrade podataka

Proveli smo ga metodom neeksperimentalnog istraživanja. U obradi smo upotrijebili deskriptivnu i inferencijsku statistiku (t – test). Uspoređivali smo postignuća u problemskoj nastavi s onima u tradicionalnoj nastavi temeljem rezultata inicijalnih i finalnih ispitnih zadataka. Obrada podataka provedena je na osobnom računalu.

Za potrebe empirijskog dijela istraživanja konstruirana je anonimna anketa za učitelje. Podatci su obrađeni programskim paketom SPSS.

Uzorak i ispitanici

Slučajnim odabirom, uzorak našeg istraživanja bili su učenici drugog razreda osnovnih škola Požeško – slavonske županije, Brodsko – posavske i Osječko – baranjske županije. Isto tako su ispitani svi učitelji razredne nastave navedenih županija.

Ispitano je 409 učenika u razrednim odjeljenjima u kojima je vršeno ispitivanje i 100 učitelja razredne nastave (Tablica 1.). Prosječna starosna dob ispitanika je 8 godina.

Tablica 1. Broj ispitanih učenika obzirom na mjesto, osnovnu školu i vrstu nastave

	MJESTO	ŠKOLA	PROBLEMSKI ORIJENTIRANA NASTAVA	TRADI- CIONALNA PREDAVAČKA NASTAVA	UKUPNO	POSTO
1.	Požega	Dobriša Cesarić	25	28	53	13.0
2.	Požega	Julije Kempf	30	29	59	14.4
3.	Požega	Antun Kanižlić PŠ,Vidovc	18	16	34	8.3
4.	Slavonski Brod	Bogoslav Šulek	26	26	52	12.7
5.	Slavonski Brod	Ivan Goran Kovačić	25	25	50	12.2
6.	Slavonski Brod	Antun Mihanović	16	17	33	8.0
7.	Osijek	Dobriša Cesarić	25	24	49	12.0
8.	Osijek	Antun Mihanović	27	24	51	12.5
9.	Osijek	Sv. Ana	8	20	28	6.8
Ukupno			200	209	409	
Posto			48.8	51.1		99.9

Iz podataka prikazanih u 2. tablici vidljivo je kako je broj učitelja razredne nastave neujednačen. Navedene osječke škole imaju najmanje učitelja, a brodske i požeške imaju ujednačen broj učitelja razredne nastave.

Tablica 2. Broj ispitanih učitelja razredne nastave obzirom na mjesto i školu

	MJESTO	ŠKOLA	BROJ ISPITANIKA	POSTO
1.	Požega	Dobriša Cesarić	19	19.9
2.	Požega	Julije Kempf	13	13.0
3.	Požega	Antun Kanižlić PŠ, Vidovci	6	6.0
4.	Slavonski Brod	Bogoslav Šulek	12	12.0
5.	Slavonski Brod	Ivan Goran Kovačić	9	9.0
6.	Slavonski Brod	Antun Mihanović	18	18.0
7.	Osijek	Dobriša Cesarić	6	6.0
8.	Osijek	Antun Mihanović	8	8.0
9.	Osijek	Sv. Ana	9	9.0
Ukupno			100	100

Iz podataka prikazanih u 3. tablici vidljivo je kako su učitelji po razrednim odjelima zastupljeni podjednako, bez obzira na mjesto i školu. Najviše učitelja ima u četvrtim razredima, a najmanje ispitanih učitelja pripada drugim razredima.

Tablica 3. Broj ispitanih učitelja razredne nastave po razrednim odjelima, mjestu i školi.

	MJESTO	ŠKOLA	1.RAZ	2.RAZ.	3.RAZ.	4.RAZ.	UKUPNO	POSTO
1.	Požega	Dobriša Cesarić	5	5	4	5	19	19.00
2.	Požega	Julije Kempf	2	3	4	4	13	13.00
3.	Požega	Antun Kanižlić, PŠ Vidovci	2	1	1	2	6	6.00
4.	Slavonski Brod	Bogoslav Šulek	4	1	4	3	12	12.00
5.	Slavonski Brod	Ivan Goran Kovačić	2	1	3	3	9	9.00
6.	Slavonski Brod	Antun Mihanović	3	5	5	5	18	18.00
7.	Osijek	Dobriša Cesarić	1	2	1	2	6	6.00
8.	Osijek	Antun Mihanović	2	2	2	2	8	8.00
9.	Osijek	Sv. Ana	2	2	3	2	9	9.00
Ukupno			23	22	27	28	100	
Posto			23.00	22.00	27.00	28.00		100

Mjerni instrumenti

U istraživanju su korištena dva instrumenta: anketa konstruirana za potrebe ovog istraživanja i eksperiment – kvazieksperiment neujednačenih skupina.

U anketiranju smo prikupili podatke o mjestu škole i učitelja, odnosno u kojem gradu ili županiji rade. Tako smo nastojali prikupiti i mišljenje učitelja obzirom na prihvatljivost problemske nastave, ulogu učenika i učitelja u nastavi, vrjednovanju učenika, korištenja oblika rada, postizanju problemske situacije, aktivnosti učenika u nastavi prirode, postupcima u problemskoj nastavi, mišljenje o oblicima rada, te o održavanju javnih predavanja i suradnji učitelja.

Za utvrđivanje odnosa aktivnosti učenika i problemske nastave te utvrđivanja količine znanja i problemske nastave proveden je eksperiment (kvazieksperiment neujednačenih skupina) s učenicima drugog razreda osnovne škole. Kvazieksperimenti

(kvazi od lat. quasi, što znači tobožnji, navodni) imaju većinu odlika istinskog eksperimenta, ali je zbog nemogućnosti kontroliranja nekih vanjskih varijabli njihova spoznajna snaga manja, a na taj način izvedeni kauzalni zaključci nesigurni (Milas, 2005, 217). Podrazumijevaju se nacrti u kojima grupa izložena tretmanu (eksperimentalna) i ona koja mu nije izložena (kontrolna) nisu početno izjednačene, odnosno osobe u njima nisu raspodijeljene po slučaju. Zbog toga se u kvazi-eksperimentima uspoređuju grupe koje se međusobno razlikuju prema čitavom mnoštvu obilježja nevezanih uz nazočnost ili odsutnost intervencije koja se takvom metodom provjerava. Zbog takve manjkave kontrole, zaključci o utjecaju nezavisne (tretmanske) varijable na zavisnu ugroženi su nizom drugih mogućih objašnjenja. U našem ispitivanju primijenili smo kvazieksperiment, zbog nemogućnosti slučajnog raspoređivanja ispitanika u kontrolnu i eksperimentalnu skupinu. Bili smo prinuđeni poštovati uspostavljene razredne odjele, a tako i škole. Razlog provođenja kvazieksperimenta je i praktična svrha.

Ispitivanje je provedeno tijekom mjeseca ožujka, travnja i svibnja. Ispitano je 409 učenika drugoga razreda osnovnih škola i 100 učitelja razredne nastave.

Za svaku nastavnu jedinicu problemske nastave bilo je potrebno dva nastavna sata, a za predavačku jedan. Prije nastavnih sati provedeno je inicijalno testiranje razreda koje je trajalo 10 minuta. Za svaku nastavnu jedinicu isplaniran je inicijalni test, a tako i finalni. Finalni test je proveden deset minuta poslije obrađene nastavne jedinice. U dogovoru s učiteljicama, proveli smo nastavne jedinice: proljeće, putujemo autobusom, zanimanja ljudi, majka me rodila. Na inicijalnom testu učenici su upisivali ime i prezime, razred, osnovnu školu, te ispunjavali pitanja. Na finalnom testu učenici su upisivali ime i prezime, razred, osnovnu školu, te ispunjavali pitanja i dodatno pitanje o zanimljivosti nastavnog sata. Na taj način smo mogli usporediti količinu znanja i njihovo mišljenje o problemskoj nastavi prije i poslije nastave.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Povezanost količine znanja, aktivnosti s problemskom nastavom

Potvrđivanje prve i druge hipoteze omogućila je struktura mjernih instrumenata, aritmetičkih sredina, standardne devijacije, standardna pogreška, t – test. Temeljem rezultata inicijalnih i finalnih ispitnih zadataka analiziran je t – test svake pojedine škole, pri čemu smo došli do zaključka kako su učenici postigli veću količinu znanja i aktivnosti organiziranjem problemski orijentirane nastave. Pri tome ne možemo zanemariti činjenicu kako je problemska nastava provedena kroz dva školska sata, a predavačka kroz jedan nastavni sat. Možda je i ta činjenica utjecala na ovakve rezultate.

Međutim, analiziranjem ukupnog uzorka učenika svih slučajno odabranih škola i provedenim t- testom došli smo do zaključka da nema statistički značajne razlike u stjecanju veće količine znanja i aktivnosti između problemske i predavačke nastave. Početne aritmetičke sredine u obje vrste nastave gotovo su identične u početnom i

završnom ispitivanju. Stoga prema ovim podacima ukupnog uzorka istraživanja ne možemo potvrditi kako postoji povezanost problemske nastave i količine znanja učenika (Tablica 4).

Tablica 4. Aritmetičke sredine, standardne devijacije, standardne pogreške i t – test za ukupni uzorak istraživanja

t- omjer za početno stanje			t- omjer za završno stanje		
E.Č. varijabla	Problemska nastava Xi	Uobičajena nastava Zi	E.Č. varijabla	Problemska nastava Xf	Uobičajena nastava Zf
n	197	210	n	197	210
\bar{X}	14.28	14.24	\bar{X}	21.21	17.48
σ	73.50	75.12	σ	108.45	90.38
$\sigma_{\bar{x}}$	5.25	5.19	$\sigma_{\bar{x}}$	7.74	6.25
μ	27.56	26.93	μ	59.90	39.06
μ_i	0.04		μ_i	3.73	
σ_{μ_i}	7.38		σ_{μ_i}	9.94	
t	0,005		t	0.375	

Motiviranost učenika za učenje sadržaja prirode s problemskom nastavom i stav učitelja prema organiziranju problemske nastave u odnosu na predavačku nastavu

Ovim dijelom bi potvrđivali druga dva problema istraživanja:

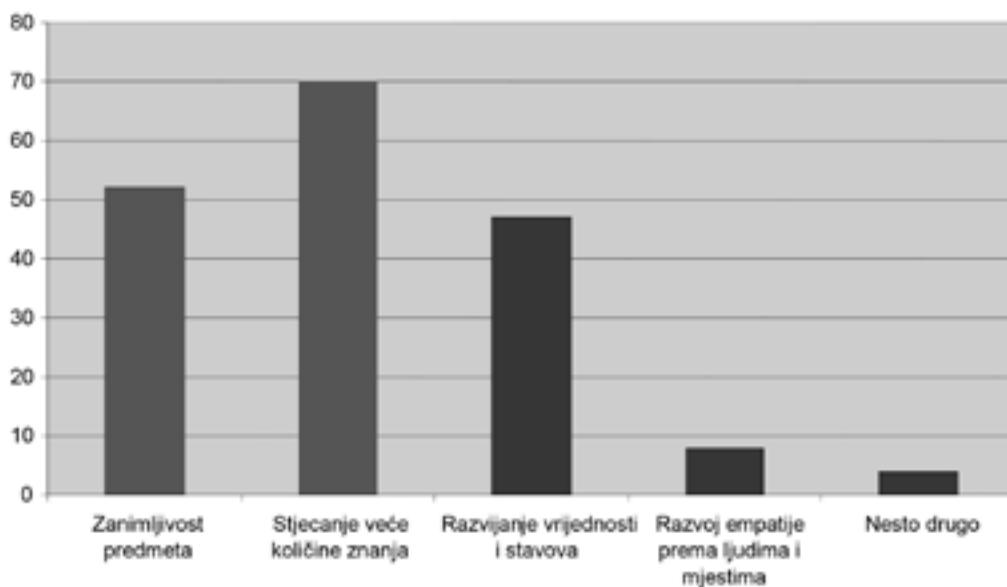
- Utvrditi kakav je stav učitelja prema organiziranju problemske nastave nasuprot predavačkoj nastavi.
- Utvrditi prednosti problemski orijentirane nastave u učenju sadržaja prirode.

Podatci prikupljeni anketom obrađeni su programskim paketom SPSS. Glede potvrđivanja druge i treće hipoteze, analizirali smo anketni upitnik po pojedinim pitanjima. Ispitali smo koliko često učitelji koriste problemsku nastavu, koji su razlozi prihvatljivosti problemske nastave u nastavi prirode te stav ispitanika o ulozi učenika i učitelja u nastavnom procesu. Ispitali smo kakav je odnos problemske nastave i aktivnosti učenika te kakav je odnos problemske nastave u prirodi i veće količine znanja učenika. Pitali smo ispitanike koji su načini organizacije problemske nastave u nastavi prirode te koji su načini motiviranja učenika na aktivnosti na satu prirode. Ispitali smo učitelje koje postupke koriste tijekom nastavnog sata, vrednuju li učenički rad kontinuirano ili na kraju sata. Koja pomoćna sredstava koriste u nastavi i koje načine rada. Kako učitelji

organiziraju rad da bi postigli veću aktivnost učenika u nastavi prirode i koliko često koriste pojedine metode tijekom jednog nastavnog sata. Pitali smo ispitanike održavaju li javna predavanja s temama problemskog poučavanja i aktivnosti učenika na seminarima, Stručnim vijećima, Učiteljskim vijećima i sl. Provođe li akcijska istraživanja te prisustvuju li na satu kolegicama/kolegama s ciljem razmjene iskustva i na kraju je li problemsku nastavu teško organizirati.

Utvrđeno je kako ispitanici ponekad koriste problemsku nastavu te smatraju kako problemski orijentiranom nastavom postižemo veću količinu znanja (Slika 1).

Slika 1. Razlozi prihvatljivosti problemske nastave u nastavi prirode

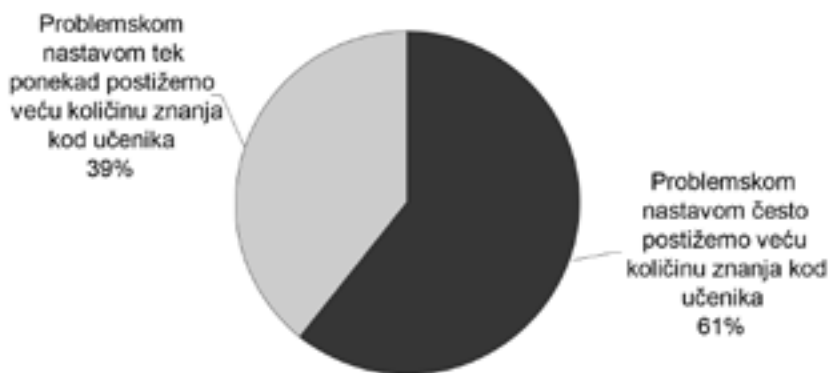


Pitanje o prihvatljivosti problemske nastave je odgovoreno 100%. Iz prikaza se vidi kako učitelji smatraju da problemskom nastavom učenici stječu veću količinu znanja. Odgovorilo je čak 70 % ispitanika. Druga po redu odrednica je zanimljivost predmeta (52%). To je i bilo za očekivati jer priroda nudi niz cjelina i tema koje su pogodne za problemsku nastavu. 47 % ispitanika je odgovorilo kako problemskom nastavom postižemo razvijanje vrijednosti i stavova kod učenika. 8 % ispitanika smatra da ovakvom nastavom postižemo razvoj empatije prema ljudima i mjestima. Ostali ispitanici su odgovorili nešto drugo: prihvatljiva je zbog bolje organiziranosti nastavnog sata, učenici su aktivniji, razvijamo socijalne vještine i kritičko mišljenje. Ova analiza je očekivana.

Smatraju kako je tijekom nastavnog procesa učenik istraživač (Slika 2.). Na slici je vidljivo kako ispitanici smatraju da problemskom nastavom često postižemo veću količinu znanja kod učenika, njih 61 %. Ostali ispitanici smatraju da tek ponekad postižemo veću količinu znanja kod učenika. Niti jedan od ispitanika ne smatra kako se problemskom nastavom u prirodi nikad ne postiže veća količina znanja učenika. Niti jedan ispitanik

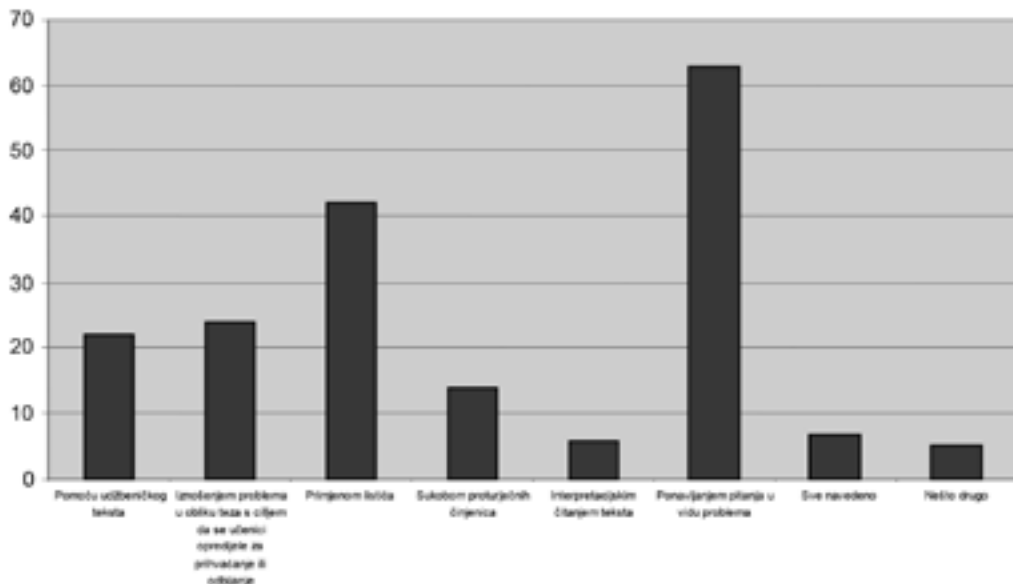
nije izjavio kako ne smatra da je bitno postići aktivnost učenika za stjecanje znanja u nastavi prirode. Afirmativno su odgovorila 82 ispitanika, a ostali nisu odgovorili na ovo anketno pitanje.

Slika 2. Odnos problemske nastave u prirodi i veće količine znanja učenika



Problemsku situaciju stvaraju postavljanjem pitanja u vidu problema (Slika 3).

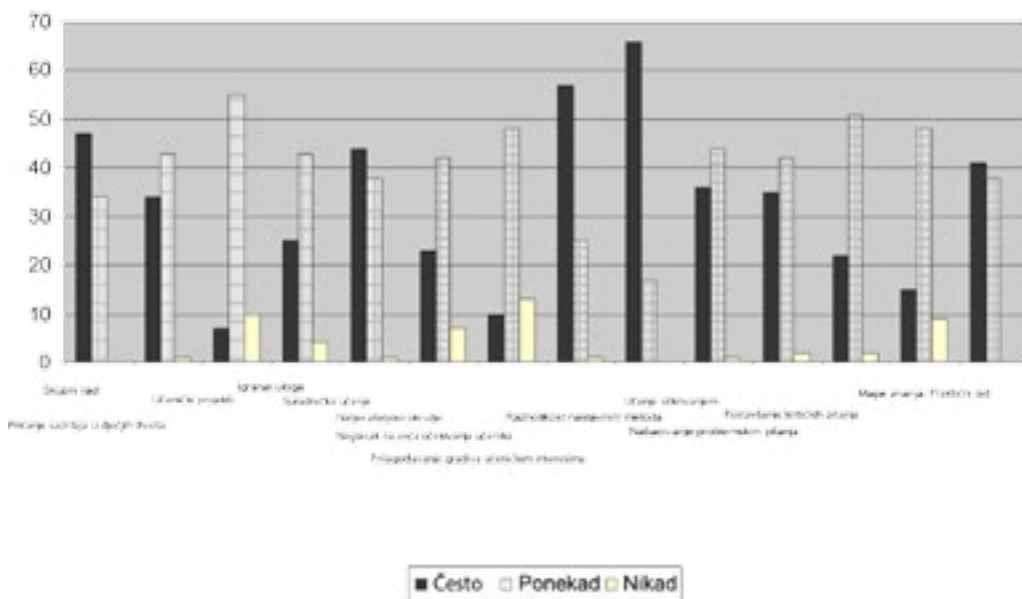
Slika 3. Načini postizanja problemske nastave u nastavi prirode



U prikazu je vidljivo kako ispitanici stvaraju problemsku situaciju postavljanjem pitanja u vidu problema, čak 63 %. Uočavamo kako je primjena listića vrlo raširena kod ispitanika, kao i iznošenje problema u obliku teza s ciljem da se učenici opredijele za prihvaćanje ili odbijanje (42%). Najmanje je zastupljena karakteristika interpretacijsko čitanje teksta, tek 6 % ispitanika. Smatram da su ovakvi odgovori bili očekivani.

Na satu prirode motiviraju učenike primjenom različitih nastavnih metoda (Slika 4.).

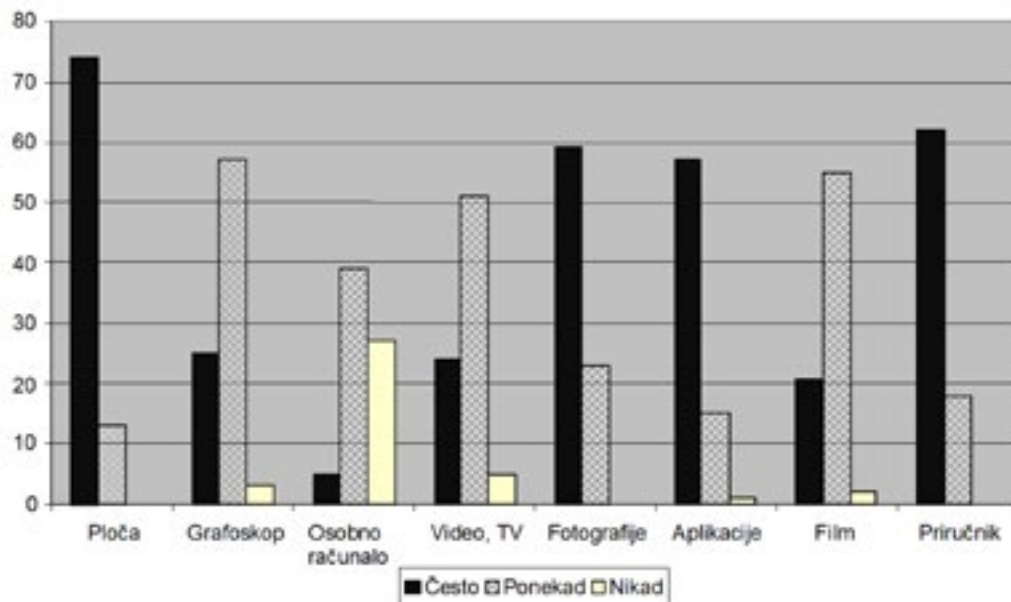
Slika 4. Načini motiviranja učenika na aktivnosti na satu prirode



Iz prikaza vidimo kako ispitanici često motiviraju učenike primjenom različitih nastavnih metoda, njih 66%. Velik postotak je zauzelo i prilagođavanje gradiva učeničkim interesima (57%) kao način motiviranja na satu prirode. Isti često motiviraju učenike projektima (7%) i naglaskom na veća očekivanja od učenika (10%). Najviše odgovora u odrednici ponekad zauzimaju učenički projekti (55%) kao motivacija i postavljanje kritičkih pitanja (51%). Najmanje odgovora u odrednici ponekad zauzima primjena raznolikih metoda. U odrednici nikad, 12 % ispitanika smatra kako nikad ne motivira učenike naglaskom na veća očekivanja. Najmanji postotak odnosno najmanje ispitanika je odgovorilo kako nikada ne motiviraju učenike pričanjem sadržaja iz dječjeg života, suradničkim učenjem, prilagođavanjem gradiva učeničkim interesima i učenjem otkrivanjem.

Od pomoćnih sredstava najčešće koriste ploču, ponekad grafoskop, a nikad osobno računalo (Slika 5).

Slika 5. Pomoćna sredstva koja se koriste u nastavi



Iz prikaza je vidljivo kako ispitanici najviše koriste ploču (74%) i priručnik (62%), a najmanje koriste osobno računalo u nastavi. Ponekad koriste grafoskop 58%, a najmanje koriste ploču (13%) u nastavi. U odrednici nikad najviše ispitanika je odgovorilo kako nikad ne koriste osobno računalo (27%). Najmanje je odgovorilo kako nikad ne koriste aplikacije. Odgovori su očekivani, jer u učionicama nedostaje tehničkih pomagala (videa, televizora, osobnih računala...), te se učitelji pomažu pločom, priručnikom i fotografijama kao najčešćim pomoćnim sredstvima.

Od svih oblika rada najčešće koriste frontalni rad, a kako bi postigli aktivnost učenika u nastavi prirode organiziraju skupni rad (Slika 6.).

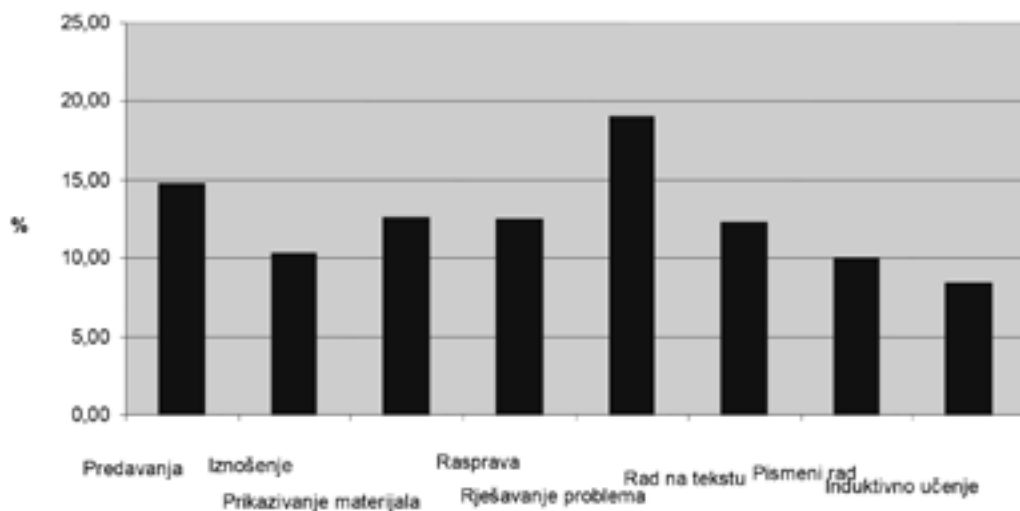
Slika 6. Organizacija rada kako bi se lakše postigla aktivnost učenika u nastavi prirode



Iz prikazanog crteža vidljivo je kako ispitanici najviše organiziraju skupni rad 55%, kako bi postigli aktivnost u nastavi prirode. Najmanje organiziraju frontalni rad svega 1%. Ovakvi postotci su očekivani.

Tijekom sata ispitanici najviše koriste metodu rješavanja problema (Slika7).

Slika 7. Postotak vremena koji se tijekom jednog školskog sata troši na pojedine metode



Ispitanici najviše koriste metodu rješavanja problema tijekom nastavnog sata, čak 19,06% i predavanja 14,81%. Najmanje koriste induktivno učenje, svega 8,4% i induktivni rad (10%).

Tijekom nastavnog sata najviše koriste oluju ideja kao postupak motiviranja. Naime, 45 % ispitanika koristi oluju ideja tijekom nastavnog sata. Velik postotak zauzima i postupak razmisli spari razmjeni (38%) i postupak znam – želim znati – naučio sam (36%). Ispitanici najmanje koriste Venov dijagram (4%) i vrijednosnu os (0%).

Tijekom nastave vrjednuje se učenički rad kontinuirano (76%), a ne na kraju sata.

Na pitanje o održavanju javnih predavanja s temama problemskog poučavanja, većina ispitanika je odgovorila kako nisu nikada (57%), samo njih 8% je odgovorilo kako često održava javna predavanja o problemskoj nastavi i aktivnosti učenika.

Ispitanici nikad ne provode akcijska istraživanja u okviru svoje nastavne djelatnosti radi unapređenja svoje prakse, njih 45%. Samo 3% ispitanika je odgovorilo kako provode akcijska istraživanja u okviru svoje nastavne djelatnosti radi unapređenja svoje prakse. Pitanje je sadržavalo potpitanje, na koje su ispitanici trebali navesti primjer akcijskih istraživanja: suradničko učenje, razvoj timova u razredu, koliko učenici slikovno pamte, utjecaj straha na dobivenu ocjenu.

78% ispitanika ne prisustvuju kolegama na satu glede izmjene nastavnih iskustava, ostali ispitanici su odgovorili afirmativno. Pitanje je sadržavalo potpitanje, na koje su ispitanici trebali navesti primjer razmjene iskustava: razmjena nastavnih metoda, razmjena misli o organiziranju nastave, razmjena misli o organiziranju izvanučionične nastave, razmjena misli o nastavnim postupcima: oluja ideja, organiziranje suradničkog učenja i stvaranje timova u razredu, sastavljanje pismenih testova i izrada listića.

ZAKLJUČAK

Ostvarenju cilja škole, prema kojemu škola treba biti mjesto koje učenicima pruža mogućnosti za osobni intelektualni razvoj, pridonosi kvalitetna nastava. Nastava u kojoj je svaki pojedinac vrijedan i važan sudionik i subjekt u odgojno obrazovnom procesu. Upravo problemska nastava sastoji se od interakcijskih odnosa između subjekata odgojno obrazovnog procesa, odnosno nastavnika i učenika ili samo učenika, koji čine psihosocijalnu pozadinu uspješnog odgojno obrazovnog rada.

Spoznaje dobivene ovim istraživanjem su: učenici su aktivniji primjenom problemski orijentirane nastave, u odnosu na primjenu predavačke nastave; uporabom problemske nastave postiže se veća količina znanja u odnosu na predavačku nastavu, učenici su motiviraniji za učenje sadržaja prirode, a učitelji smatraju kako problemsku nastavu nije teško organizirati;

Naše je uvjerenje kako izloženi rezultati mogu biti korisni kao pokazatelj u postupku organizacije problemski orijentirane nastave za učinkovitije poučavanje i aktiviranje učenika te mogu poticati primjereniju zastupljenost problemske nastave.

Dakle, spoznaje dobivene ovim radom trebale bi jasnije odrediti značenje i potrebu zastupljenosti problemske nastave u primarnom obrazovanju općenito, a potkrijepljene su rezultatima istraživanja u domeni nastavnog predmeta priroda i društvo.

Očekujemo kako će upotrebljivost rezultata biti poticajna, ne samo za primjenu problemske nastave u optimalnim uvjetima, nego i za refleksivna «istraživanja» učitelja,

te za ostvarivanje pojedinih dijelova kurikulumu, imajući u vidu njenu korisnost u smislu poticanja učenika na otkrivanje i istraživanje u nastavi i za nastavu. Rezultati će istodobno pridonijeti suradnji učitelja kao i višoj razini kvalitete nastave. Kvalitetna nastava u kojoj učitelj organizira aktivno postizanje znanja učenika, omogućuje optimalnu uspješnost i zadovoljstvo kako učenika tako i učitelja. Učenik razvija svoje potencijale raznovrsnom aktivnošću i rješavanjem problema u nastavnim i životnim situacijama, a suvremeni razvoj znanosti i tehnologije nalaže da se u nastavnom procesu mlade generacije ne pripremaju za život sigurnim putem, prihvaćajući gotova rješenja. Naprotiv treba ustrojiti takvu nastavu koja će se zasnivati na samoinicijativi, samoučenju i samostalnom proučavanju u cilju razvoja slobodne, odgovorne i emotivno stabilne osobe.

LITERATURA

1. Bežen, A., Jelavić, F., Kujundžić, N., Pletenac, V. (1991). Osnove didaktike. Zagreb: Školske novine.
2. Dewey, J. (2004). Liberalizam i društvena akcija. Zagreb: KruZak.
3. Dumbović, I. (2005). Enciklopedija, pedagozi značajni za praksu i teoriju odgoja. Lekenik.
4. Furlan, I. (1966). Moderna nastava i intenzivnije učenje. Zagreb: Školska knjiga.
5. Gudjons, H. (1993). Pedagogija temeljna znanja. Zagreb: Educa.
6. Matijević, M. (1994). Alternativne škole. Zagreb: Una – mtv & institut za pedagojska istraživanja.
7. Meyer, H. (2002). Didaktika razredne kvake, rasprave o didaktici, metodici i razvoju škole. Zagreb: Educa.
8. Mijatović, A., Vrgoč, H., Peko, A., Mrkonjić, A., Ledić, J. (1999). Osnove suvremene pedagogije. Zagreb. Hrvatski pedagoško – književni zbor.
9. William Heard Kilpatrick, (31.1.2007.). S mreže skinuto 14.2.2007. URL:http://en.wikipedia.org/wiki/William_Heard_Kilpatrick
10. Poljak, V. (1977). Nastavni sistemi. Zagreb: Pedagoško – književni zbor.
11. Pranjić, M. (2005). Didaktika. Zagreb: Hrvatski studij sveučilišta u Zagrebu.
12. Rijavec, M. (2003). Psihologija obrazovanja. Zagreb: IEP – VERN.

THE IMPACT OF PROBLEM-BASED INSTRUCTION ON STUDENTS' ACTIVITY IN SCIENCE CLASSES

ABSTRACT

The starting point of our research was the realisation that different students learn in different ways and that current models and types of instruction do not allow the greatest number of children to gain knowledge in an active and quality way. Problem-based instruction, through which students discover what they need learn, how to develop personal and communication skills, presents an alternative to traditional frontal instruction. The objective of this research is to determine whether there is a connection between problem-based instruction and students' activity in the process of knowledge acquisition, in relation to frontal instruction and students' activity in the process of acquiring knowledge. The conducted research discusses and associates problem-based instruction and students' activity in Science classes, in relation to activities in frontal instruction, the established body of knowledge, teachers' attitudes towards organizing problem-based classes and advantages of problem-oriented instruction in Science classes. For the purposes of the empirical part of the research, we have designed a survey for teachers. Based on the results obtained in initial and final tests, we have compared the achievements accomplished through problem-based instruction with the accomplishments of traditional instruction. The results were analysed by the SPSS programme package. The t-test was used to check the hypothesis.

Keywords: problem-based instruction, frontal instruction, students' activity, Science classes, organization of problem-based instruction