

## **Utjecaj međupredmetnog povezivanja na uspješnost učenika pri poučavanju likovne kulture**

izv. prof. mr. art. Miroslav Huzjak

Katedra umjetničkog područja, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

### **Sažetak:**

Međupredmetno povezivanje (korelaciju) u Likovnoj kulturi učitelji većinom izvode na temelju likovnog motiva, a ne na temelju spoznavanja likovnih pojmova. To dovodi do slabih kognitivnih, psihomotoričkih i afektivnih rezultata poučavanja, a nije niti u skladu s dosegom ciljeva pri likovnoj djelatnosti. Ne dolazi do prijenosa znanja, već se stječe uvjerenje da u umjetnosti nije dovoljno znanje, već je potrebno samo „osjećati“. Stoga su glavni ciljevi ovog istraživanja: ustanoviti, kakav je utjecaj međupredmetnog povezivanja na cjelovit likovni razvoj (kognitivni, afektivni i psihomotorički) pojedinog učenika pri poučavanju likovne kulture, ustanoviti, kakav je utjecaj međupredmetnog povezivanja na motivaciju učenika pri poučavanju likovne kulture i oblikovati smjernice za izobrazbu učitelja o planiranju međupredmetnog povezivanja i načiniti model izvedbe korelativnog povezivanja za praksu učitelja. Istraživanje je provedeno na uzorku od 403 učenika, u prvim, petim i osmim razredima, u četiri škole. Ustanovilo se da su učenici, koji su bili uključeni u proces poučavanja međupredmetnim povezivanjem, postigli djelomično bolje razumijevanje likovnih i drugih pojmova od kontrolne grupe (značajne razlike nije bilo u jednom tjednu prvog i petog razreda). Učenici eksperimentalne grupe postigli su statistički značajno bolji transfer znanja, stupanj motivacije, osjetljivosti na likovne materijale i postupke, stupanj originalnosti i individualnosti i stupanj kritičkog vrednovanja i estetskog ocjenjivanja.

**Ključne riječi:** korelacija u nastavi; likovna kultura; likovno izražavanje; likovno znanje i spretnost; transfer znanja

### **Uvod**

Međupredmetno povezivanje (korelacija, kroskurikularne veze) je cjelovit didaktički pristup za povezivanje znanja, sadržaja i sposobnosti učenja. Ono predstavlja sredstvo za postizanje dubinskog razumijevanja pojmova interdisciplinarnim povezivanjem raznih područja. Međupredmetno povezivanje omogućuje problemski temeljeno poučavanje, u kojem „učitelj usmjerava učenike u cjelovito djelovanje, kao i u povezivanje likovnih pojmova s pojmovima s drugih predmetnih područja, i obratno (transferno i iskustveno učenje)“. (Tacol, 2003, str. 53) „Međupredmetne veze određuju zajedničke ciljeve različitih predmetnih područja. Uključuju procese učeničkog cjelovitog spoznavanja obrazovne stvarnosti s prenošenjem obrazovnih vještina i znanja. Zajednički nazivnik, ili crvena nit, koja povezuje pojedine predmete, je transfer obrazovnih postupaka, podataka, pojmova, zakonitosti, misaonih spretnosti, osjećaja, stavova, komunikacije itd.“ (Siherl-Kafol, 2008, str. 113) Ukoliko učenik prima nepovezano likovno znanje, to se znanje slabije pounutruje, lakše se zaboravlja, zbog čega je potrebno stvoriti ostvariti transfer znanja – prijenos obrazovnog učinka iz jednog predmetnog područja na drugo.

I u obrazovnom procesu nastave Likovne kulture se podržavaju posebnosti integriranog poučavanja, koje naglašava podobnost i veću učinkovitost pred tradicionalnim poučavanjem, s većom motivacijom učenika, upotrebom viših misaonih procesa i višim stupnjem samostalnosti. Integrirano poučavanje zahvaća različite discipline istovremeno; smisao je u cjelovitom načinu predstavljanja svijeta učenicima, kaže Wood (2005). Takav način poučavanja je oblikovao koncept interdisciplinarnosti, iz kojeg se razvilo međupredmetno povezivanje i u Likovnoj kulturi. Na razini odgojnih ciljeva, integrirano poučavanje pozitivno utječe na inicijativnost, samostalnost učenika, njihovo samopouzdanje, upornost, usredotočenje na likovni zadatak, intrinzičnu motivaciju, sposobnost suradnje, empatiju, uvažavanje različitosti (Čudina-Obradović, 2009). Bloom (1970) je kao predzadnji stupanj u svojoj taksonomiji predstavio *sintezu*, a kao zadnji i najviši stupanj naveo je *evaluaciju*. Anderson in Krathwohl (2001) su, u reviziji i prilagodbi klasifikacije znanja, sintezu shvatili kao novi kreativni doprinos, pa su zamijenili mjesta sintezi i evaluaciji. Prema njima, sinteza je najviši oblik znanja, to je kreativni uvid u procesu mišljenja. Time je kreativnost prihvaćena kao ključna uloga u postizanju najvišeg cilja obrazovnog procesa, pa takve teorije revaloriziraju važnost umjetničkih predmeta u školskom programu.

Učitelj se metodom međupredmetnog povezivanja treba poslužiti samo tada, kada za to postoji smisleni razlog. U suprotnom će doći pogrešne izvedbe međupredmetnog povezivanja, što može učenicima prouzročiti više štete nego koristi. „Pri izradi nastavnog programa, odnosno oblikovanju likovnih zadataka za učenike učitelj treba paziti na to, da zbog korelacije s pojmovima drugog predmetnoga područja sačuva integritet i čistoću predmeta Likovna kultura, tako da se moguće povezivanje pojmova pojedinih predmetnih područja ne pretvori u puko potvrđivanje stupnja obrađivanja tih pojmova u obliku likovnog izražavanja. Takav pristup samo utvrđuje pojmove iz drugih predmetnih područja, a učenike odvodi u nekreativno i stereotipno likovno izražavanje.“ (Tacol, 2003, str. 8) Likovna djelatnost učenika pri poučavanju Likovne kulture se stoga ne bi smjela svesti na razinu *ilustriranja* određenih sadržaja, usvojenih na drugim predmetnim područjima. To je moguće izbjeći didaktičkim modelom *strukturnog međupredmetnog povezivanja (strukturne korelacije)*, temeljenog na idejama strukturalizma.

Strukturalizam je misaoni i metodološki pravac koji se razvio u lingvistici, a začetnik mu je švicarski jezičar Ferdinand de Saussure (2000). Strukturalizam se bavi strukturom, odnosno rasporedom, načelom, nadređenim redom (Belsey, 2003), koje de Saussure naziva „sintagmama“, za razliku od osnovnih elemenata nekog područja koje on naziva „paradigmama“. Paradigme su specifične za svaku pojedinu disciplinu i ne mogu se uspoređivati, ali sintagme koje uređuju paradigme mogu biti identične u različitim područjima. Stoga kažemo da su paradigme disciplinarne, a sintagme interdisciplinarne (Bačić, 1980, 2004).

Korelacije je određena vrsta prijevoda. Prijevod iz jednog jezika u drugi mora zadovoljiti dva uvjeta: mora biti *reverzibilan* (povratan) i mora dati *ekvivalent* (jednaku vrijednost) (Eco, 2004, 2006). Ukoliko crtu proglašimo paradigmom likovnog jezika, za nju nije moguće pronaći ekvivalent niti u jednom drugom jeziku. Stoga je na paradigmatskoj razini prijevod neizvediv jer nema ekvivalencije. Prijevod je moguć na sintagmatskoj razini, jer je *ritam* kao pojam likovnog jezika ekvivalentan *ritmu* kao pojmu glazbenog jezika. Što se tiče kategorije reverzibilnosti, neko značenje prevedeno na drugi jezik bi se trebalo moći prevesti natrag na izvorni jezik tako, da ne promijeni značajno prvobitno značenje. Ukoliko skladbu pretvorimo u likovno djelo, povratak natrag u glazbu više neće biti moguć, jer taj proces nije reverzibilan. Reverzibilnost je moguće održati na izražajnoj, stilskoj, nikako ne na verbalnoj razini značenja. Stoga je besmisleno međusobno korelirati motive/teme nekog djela, potrebno je korelirati, međupredmetno povezati, *sintagme* (Huzjak, 2001, 2004, 2006, 2007). Prosječni će gledatelj, u nedostatku strukovnog znanja, u umjetničkim djelima tražiti motiv. Primjerice, u glazbi se umjesto figurativnog motiva traže riječi (tekst), s kojim se poistovjećuje smisao samog glazbenog djela (Schönberg, 2009); glazba bez riječi mnogima će biti „pre-dosadna za

slušanje“. Tek će teorijsko obrazovanje pojedincu omogućiti estetičko prosuđivanje umjetničkih djela, odnosno objektiviziranje ukusa (Dahlhaus, 2003). Nije moguće prevoditi s jednog jezika na drugi (recimo, iz glazbenog u likovni jezik), ukoliko se dobro ne poznaju oba jezika. Inače se radi šteta jednom ili oba jezika, učenici usvajaju pogrešne svjetonazore, a likovna djelatnost se srozava na puko ilustriranje.

Voljeti glazbu znači razumjeti glazbene ideje (Dahlhaus, 2003), a ukus je ovisan o stupnju obrazovanosti (Fidler, 1980, Solar, 2004). Učenjem i vježbanjem kako primijeniti pojmove s područja umjetnosti, učenik spoznaje zakonitosti stvaralaštva; kako je samo umjetničko djelo kompozicijski građeno. Klee i drugi autori Bauhauusa su krivuljama pratili visine tonova i njihove kontrapunktno odnose (Düchting, 2002). Potrebno je umrežavanje pojmova, povezivanje slike, zvuka, pokreta i teksta. Drugim riječima, pri poučavanju je nužna interdisciplinarnost, poučavanje o zajedničkim (jedinostvenim) načelima. „Afektivna vjera nastaje kognitivnom obradom informacije. I obrnuto. Sve je povezano na višem stupnju apstrakcije; a apstrahiranje i jest trenutak kad počinje mišljenje.“ (Arnheim, 1985) Međupredmetno povezivanje u Nastavnom planu i programu Likovne kulture za osnovnu školu u Republici Hrvatskoj nije precizno definirano, zbog čega se u praksi izvodi vrlo nestručno. Posljedica strukturne nepovezanosti sadržaja nastavnih predmeta je pomanjkanje transfera/prijenosa znanja između tih sadržaja nastavnih predmeta, nedostatak razumijevanja i pamćenja likovnih pojmova, stereotipnost učeničkog likovnog izraza i pomanjkanje kreativnosti, pomanjkanje sposobnosti kritičkog vrednovanja i estetskog ocjenjivanja vlastitih i umjetničkih djela. Ishodište za povezanost (integraciju) sadržaja nastavnih predmeta je didaktički model strukturalnoga međupredmetnog povezivanja (strukturalna korelacija), temeljena na zajedničkim pojmovima i odnosima.

## **Cilj, problemi i hipoteze istraživanja**

### ***Cilj i problemi:***

Zanimaju nas temeljna ishodišta i izvedba međupredmetnog povezivanja u Likovnoj kulturi. U istraživanju smo provjerili, postiže li se strukturalnim međupredmetnim povezivanjem, koji se temelji na povezivanju likovnih pojmova i odnosa s pojmovima i odnosima sadržaja drugih nastavnih predmeta, viši stupanj motiviranosti učenika za likovnu djelatnost, kreativnost i inovativnost likovnog izražavanja pri rješavanju likovnih problema, stjecanju znanja i razumijevanju likovnih pojmova, uspješnom rukovanju likovnim materijalima i postupcima, te mogućnosti kritičkog i estetskog vrednovanja vlastitih i umjetničkih djela.

### ***Hipoteze:***

Opća hipoteza:

Međupredmetnim povezivanjem pri učenju likovne kulture postiže se bolje cjelovito (holističko) obrazovanje učenika – na kognitivnom, afektivnom i psihomotoričkom području.

Specifične hipoteze:

H1. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, postići će bolje pamćenje likovnih i drugih pojmova.

H2. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, postići će bolji prijenos (transfer) znanja među nastavnim predmetima.

H3. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će veću motiviranost za likovnu djelatnost.

H4. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će bolje poznavanje posebnosti likovnih materijala i postupaka rukovanja s njima, povezanosti materijala i likovnih pojmova, iskazat će također veću osjetljivost za likovni materijal.

H5. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će veću individualnost i originalnost, i izbjeći će vizualne šablone pri likovnom izražavanju.

H6. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će veću sposobnost kritičkog vrednovanja i estetskoga ocjenjivanja vlastitih i umjetničkih djela.

## **Metodologija istraživanja**

### ***Uzorak ispitanika:***

U istraživanje je bilo uključeno 403 učenika iz 1., 5. i 8. razreda iz odabrane četiri osnovne škole iz Zagreba i Zagrebačke okolice Republike Hrvatske, i 8 učitelja razredne nastave te 6 učitelja, koji poučavaju Likovnu kulturu u predmetnoj nastavi. Svi učenici nisu bili prisutni svaki nastavni sat, ili nisu ispunili neki od testova ili dio nekog testa, zbog čega ih statistički SPSS program nije uzeo u obzir prilikom izračuna. To je razlog zašto je u analizama njihov ukupni broj u pravilu manji od 403 i varira.

### ***Vrsta, metoda, tehnika i instrumenti istraživanja:***

Vrsta istraživanja je kvantitativna. Metoda istraživanja je kauzalna eksperimentalna. Tehnike istraživanja bile su anketiranje, ocjenjivanje i provjere znanja.

### ***Mjerni instrumentarij:***

Za prikupljanje podataka su oblikovani sljedeći instrumenti:

- test za utvrđivanje prijenosa znanja (transfera) likovnih i drugih pojmova;
- test za utvrđivanje pamćenja likovnih i drugih pojmova;
- anketni upitnik za utvrđivanje mogućnosti kritičkog vrednovanja i upitnik za utvrđivanje mogućnosti estetskog ocjenjivanja vlastitih i umjetničkih djela;
- pet-stupanjska ocjenjivačka ljestvica za poznavanje likovnih materijala i ovladavanje postupcima izvedbe likovne tehnike, povezivanje likovnih materijala i likovnih pojmova, za utvrđivanje osjetljivosti za likovne materijale;
- pet-stupanjska opažajna ljestvica za određivanje stupnja motiviranosti za likovnu djelatnost;
- pet-stupanjska ocjenjivačka ljestvica za određivanje individualnosti i originalnosti pri likovnom izražavanju.

Svaki je učenik unutar istraživanja obrađen cjelokupnim mjernim instrumentarijem. Testove, anketne upitnike i ocjenjivačke ljestvice je pripremio autor istraživanja. Stupanj pouzdanosti testova izračunat je Cronbach  $\alpha$  koeficijentima, koji su uglavnom zadovoljavajući.

### ***Postupak:***

U dvije je škole provedeno istraživanje sa eksperimentalnim skupinama (ES), a u dvije sa kontrolnom (KS). Rezultate smo dobili pedagoškim eksperimentom. Učitelji su u prvom tjednu proveli inicijalno testiranje u obje skupine s jednakim likovnim zadatkom s područja crtanja, a na kraju sata je proveden je test za utvrđivanje poznavanja likovnih pojmova, test za utvrđivanje prijenosa (transfera) znanja, anketni upitnik za utvrđivanje mogućnosti kritičkog vrednovanja, upitnik za utvrđivanje mogućnosti estetskog ocjenjivanja vlastitih i umjetničkih djela; a učitelji su ispunili tablice na kojima su za svakog pojedinog učenika bodovali stupanj motiviranosti za likovnu aktivnost. Nakon nastavnog sata je sastavljena komisija od tri člana – dvije učiteljice iz razredne nastave, te jedan nastavnik Likovne kulture iz predmetne nastave. Komisija je, pregledavajući učeničke radove, za svaki pojedini rad (odnosno, za svakog učenika) dodijelila bodove za stupanj osjetljivosti za upotrebu likovnog materijala, te bodove za stupanj individualnosti i originalnosti. Time je svaki od 403 učenika, tijekom istraživanja, procjenjivan baterijom od šest mjernih instrumenata.

U sljedećim tjednima, ES je dobila poseban eksperimentalni program s međupredmetnim povezivanjem (strukturnom korelacijom), a u KS je proces učenja protekao na „ustaljen“ način – bez međupredmetnog povezivanja ili povezivanja samo na temelju likovnog motiva/teme. Učiteljima ES upute su date usmeno, pismeno, te su za nastavu načinjene Power Point prezentacije s međupredmetnim sadržajima. Eksperiment je protekao u redovnim nastavnim satovima Likovne kulture u pojedinim skupinama. U drugom tjednu učenici su odradili likovni zadatak, a na kraju sata su ispunili upitnike za utvrđivanje mogućnosti kritičkog vrednovanja i estetskog ocjenjivanja, pri čemu su bodovali jedan od likovnih radova koji je nastao na tom nastavnom satu i stavljen na ploču. Nakon nastave učitelji su bodovali motivaciju, a komisija osjetljivost za likovne materijale, originalnost i individualnost. Testovi transfera znanja i likovnih pojmova koje su učili na tom satu tog dana nisu ispunjavani, već tjedan dana kasnije – time se željelo izmjeriti koliko učenici naučene pojmove pamte. Ovaj model istraživanja primijenio se i na treći i na četvrti tjedan istraživanja, a u petom tjednu učenici nisu dobili likovni zadatak, već su samo ispunjavali testove i upitnike koji se odnose na pojmove koje su naučili prethodni tjedan.

Pojmovi koji su obrađeni tijekom istraživanja i njihove korelacije s drugim predmetima:

- 1. razred: ponavljanje (ritam) oblika; Glazbena kultura – ponavljanje tonova, Priroda i društvo – ponavljanje (ritam) godišnjih doba, Tjelesna i zdravstvena kultura – ritmičke strukture kretanja
- 1. razred: ploha; Matematika – geometrijski lik (krug, trokut, pravokutnik, kvadrat)
- 1. razred: geometrijska i slobodna tijela; Matematika – tijela u prostoru
- 5. razred: ritam; Hrvatski jezik – ritam u stihu, Glazbena kultura – ritam u glazbi, Tjelesna i zdravstvena kultura – ritam u plesu
- 5. razred: ravnoteža – simetrija; Matematika – osno-simetrični likovi
- 5. razred: omjeri i razmjeri (proporcije); Matematika – omjer i proporcija
- 8. razred: reljef; Geografija – reljef, građa Zemlje
- 8. razred: ritam; Hrvatski jezik – ritam u poeziji, Tjelesna i zdravstvena kultura – ritam u plesu
- 8. razred: simetrija, zrcaljenje, translacija i rotacija; Matematika – simetrija (zrcaljenje, translacija i rotacija), Biologija – simetrija tijela.

Tablica 1. *Primjer 5-stupanjske ocjenjivačka ljestvice za vrednovanje osjetljivosti za likovni materijal*

stupnjevi	glina - kriteriji
5. izrazito osjetljiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvijek postiže optimalnu vlažnost gline, svi oblici su kompaktni, ne raspadaju se</li> <li>- samostalno istražuje raznolikost površina, koristi otiskivanje i grebanje u svrhu dobivanja različitih tekstura</li> <li>- samostalno istražuje različite alate za modeliranje i teksturiranje gline</li> <li>- motiv prikazuje mnoštvom detalja te prostorno i stabilno</li> </ul>
4. osjetljiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- često postiže optimalnu vlažnost gline, oblici se drže zajedno</li> <li>- uz malu pomoć nastavnika istražuje raznolikost površina, koristi otiskivanje i grebanje u svrhu dobivanja različitih tekstura</li> <li>- uz malu pomoć nastavnika istražuje mogućnosti nekih alata za modeliranje i teksturiranje gline</li> <li>- motiv prikazuje s većim brojem detalja te prostorno i stabilno</li> </ul>
3. djelomično osjetljiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postiže prosječnu vlagu gline, oblici se većinom drže zajedno, poneki dio otpada</li> <li>- samo uz pomoć nastavnika istražuje raznolikost površina, ponekad koristi otiskivanje i grebanje u svrhu dobivanja različitih tekstura</li> <li>- uz povremene upute nastavnika istražuje mogućnosti nekih alata za modeliranje i teksturiranje gline</li> <li>- motiv prikazuje prosječnim brojem detalja te prostorno ali nestabilno</li> </ul>

2. nije osjetljiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ne postiže dovoljnu vlagu gline, oblici se slabo drže zajedno, dijelovi otpadaju</li> <li>- uz česte sugestije nastavnika postiže ispodprosječnu raznovrsnost površina, rijetko koristi otiskivanje i grebanje u svrhu dobivanja različitih tekstura</li> <li>- i uz česte upute nastavnika, uglavnom ne istražuje mogućnosti nekih alata za modeliranje i teksturiranje gline</li> <li>- motiv prikazuje malim brojem detalja, neki dijelovi su plošni i često polegnuti (srušeni)</li> </ul>
1. izrazito neosjetljiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ne postiže optimalnu vlagu gline, glina je presuha ili gnjecava, oblici se raspadaju</li> <li>- nema naznaka artikulacije površine</li> <li>- ne istražuje mogućnosti nekih alata za modeliranje i teksturiranje gline</li> <li>- motiv prikazuje minimalnim brojem detalja, oblici su plošni i polegnuti (srušeni)</li> </ul>

## Rezultati

Svi testovi, upitnici i ocjenjivačke ljestvice izračunati su na nivou 1., 5. i 8. razreda, te na nivou objedinjenog zbroja sva tri razreda. Zbog nedostatka prostora, ovdje će biti prikazane samo tablice objedinjenih rezultata (svi razredi), a pojedini će razredi biti interpretirani verbalno.

### 1. Test razumijevanja pojmova

Uzorak: ES n=183, KS n=198. Ukupni uzorak N=381 učenik.

Podaci za Test razumijevanja pojmova obrađeni su t-testom za nezavisne uzorke ES i KS. Rezultati na uzorku učenika 1. razreda pokazuju da u prvom ( $t(118,20) = 0,85; p > .05$ ) i 4. tjednu ( $t(98,06) = 1,17; p > .05$ ) nije dobivena statistički značajna razlika između ES i KS. U 3. tjednu se značajno razlikuju ( $t(123) = 5,20; p < .01$ ) pri čemu je KS imala bolji uspjeh. U 5. tjednu je također dobivena statistički značajna razlika ( $t(128,70) = 3,84; p < .01$ ) pri čemu je ES u prosjeku postigla bolji uspjeh.

Rezultati učenika 5. razreda pokazuju da se u prvom tjednu, pri inicijalnom testiranju, ES i KS značajno razlikuju ( $t(117) = 2,47; p < .05$ ), ES je imala bolji uspjeh. U trećem tjednu ( $t(82,4) = 3,63; p < .01$ ), i četvrtom tjednu ( $t(116) = 8,66; p < .01$ ) se ES i KS značajno razlikuju, pri čemu je ES u oba tjedna postigla bolji uspjeh. U petom tjednu nije dobivena značajna razlika između ES i KS ( $t(121) = - ,15$ ).

Rezultati na uzorku učenika 8. razreda pokazuju da u prvom inicijalnom tjednu ( $t(137) = - ,74; p > .05$ ) nije dobivena statistički značajna razlika. U trećem tjednu ( $t(128) = 4,38; p < ,01$ ), četvrtom tjednu ( $t(133) = 4,01; p < ,01$ ) i petom tjednu ( $t(136,2) = 3,52; p < ,01$ ) ES i KS se značajno razlikuju, pri čemu je ES sva tri tjedna imala bolji uspjeh u testu.

Tablica 2. Rezultati provedenog t-testa za Test razumijevanja pojmova (1.+5.+8. razred zajedno)

		N	M	SD	t-test	df	p
1. tjedan	Ekperimentalna	187	5,27	2,02	,81	385	,421
	Kontrolna	200	5,11	1,96			
3. tjedan	Ekperimentalna	171	4,14	1,78	2,76	330,72	,006
	Kontrolna	194	3,66	1,47			
4. tjedan	Ekperimentalna	185	3,49	1,59	3,79	373,39	,001
	Kontrolna	194	2,83	1,84			
5. tjedan	Ekperimentalna	190	3,18	1,03	3,23	392	,001
	Kontrolna	204	2,83	1,11			

Rezultati provedeni na sveukupno zbrojenom uzorku učenika 1., 5. i 8. razreda zajedno, pokazuju da u prvom inicijalnom tjednu ( $t(385) = ,81; p > .05$ ) nije dobivena značajna razlika između ES i KS. U trećem tjednu ( $t(330,72) = 2,76; p < ,01$ ), četvrtom tjednu ( $t(373,39) = 3,79$ ;

$p < .01$ ) i petom tjednu ( $t(3922) = 3,23$ ;  $p < .01$ ) ES i KS se značajno razlikuju, pri čemu je ES u sva tri tjedna imala bolji uspjeh u testu razumijevanja pojmova.

## 2. Test transfera znanja

Uzorak: ES  $n=182$ , KS  $n=198$ . Ukupni uzorak učenika je  $N=380$  učenika.

Podaci za *Test transfera znanja* obrađeni su t-testom za nezavisne uzorke ES i KS. Rezultati učenika 1. razreda pokazuju da u inicijalnom prvom ( $t(127) = 1,17$ ;  $p > .05$ ) i trećem tjednu ( $t(123) = 1,26$ ;  $p > .05$ ) nije dobivena statistički značajna razlika između ES i KS. U četvrtom tjednu ( $t(122,67) = 5,86$ ;  $p < .01$ ) i petom tjednu ( $t(107,41) = 7,35$ ;  $p < .01$ ) ES i KS se značajno razlikuju, pri čemu je KS imala bolji uspjeh.

Rezultati učenika 5. razreda pokazuju da je u inicijalnom prvom tjednu ( $t(117) = 1,99$ ;  $p < .05$ ) dobivena statistički značajna razlika između ES i KS. U četvrtom tjednu ( $t(115) = 8,13$ ;  $p < .01$ ) također je dobivena statistički značajna razlika, pri čemu su učenici, koji su poučavani modelom međupredmetnog povezivanja, bili uspješniji u razumijevanju likovnih pojmova. U trećem tjednu ( $t(108,67) = 1,13$ ;  $p > .05$ ) i petom tjednu ( $t(115,20) = -1,83$ ;  $p > .05$ ) nije se pokazala značajna razlika između ES i KS.

Rezultati učenika 8. razreda pokazuju da je u svim tjednima istraživanja zabilježena statistički značajna razlika između ES i KS. U prvom tjednu ( $t(123,14) = -5,38$ ;  $p < .01$ ) u rješavanju testa uspješniji su se pokazali učenici KS s  $M=2,88$ . U trećem tjednu ( $t(128) = 5,50$ ;  $p < .01$ ), u četvrtom tjednu ( $t(129,87) = 3,33$ ;  $p < .01$ ) i petom tjednu ( $t(127,64) = 6,73$ ;  $p < .01$ ) pokazala se statistički značajna razlika između ES i KS, pri čemu je u sva tri tjedna skupina poučavana modelom međupredmetnog povezivanja pokazala bolje rezultate od KS.

Tablica 3. Rezultati provedenog t-testa za Test transfera znanja (1.+5.+8. razred zajedno)

		N	M	SD	t-test	df	p
1. tjedan	Ekperimentalna	187	2,89	2,03	-1,06	385	,289
	Kontrolna	200	3,11	1,99			
3. tjedan	Ekperimentalna	171	3,18	1,57	4,39	322,87	,001
	Kontrolna	194	2,52	1,24			
4. tjedan	Ekperimentalna	185	4,91	3,15	4,39	369,19	,001
	Kontrolna	193	3,55	2,86			
5. tjedan	Ekperimentalna	186	3,68	1,80	6,41	388	,001
	Kontrolna	204	2,56	1,63			

Rezultati na cjelokupnom uzorku učenika zbrojenih 1., 5. i 8. razreda pokazuju da u inicijalnom istraživanju nije bilo statistički značajne razlike između ES i KS, a u svim ostalim tjednima istraživanja značajna razlika je zabilježena. U prvom tjednu ( $t(385) = -1,06$ ;  $p > .05$ ) bolje rezultate na TTZ testu postigla je KS s  $M=3,11$ . U trećem tjednu ( $t(322,87) = 4,39$ ;  $p < .01$ ), u četvrtom tjednu ( $t(369,19) = 4,39$ ;  $p < .01$ ) i u petom tjednu ( $t(388) = 6,41$ ;  $p < .01$ ) pokazala se značajna razlika, pri čemu je u sva tri tjedna skupina poučavana modelom međupredmetnog povezivanja pokazala bolje rezultate od kontrolne skupine.

## 3. Motivacija za likovnu djelatnost

Uzorak: ES  $n=152$ , KS  $n=166$ . Ukupni uzorak  $N=318$ .

Kod nastavnčkih procjena, upotrijebljena je složena analiza varijance (složena ANOVA). U petom tjednu učenici nisu radili likovni rad, stoga im nije mjerena niti motivacija.

Rezultati složene analize varijance za 1. razred, pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika (ES i KS) i točku mjerenja (1. – 4. tjedan). Analiza jednostavnih efekata pokazala je da se ES i KS značajno razlikuju ( $p < .01$ ) u prvom i trećem tjednu nastave. U drugom i četvrtom tjednu nema značajne razlike.

Rezultati za 5. razred pokazali su značajan interakcijski efekt za skupinu učenika, točku mjerenja i tretman. Analiza jednostavnih efekata pokazala je da se ES i KS značajno razlikuju ( $p < ,01$ ) u svakom tjednu nastave, osim u prvom, inicijalnom tjednu ( $p > ,05$ ).

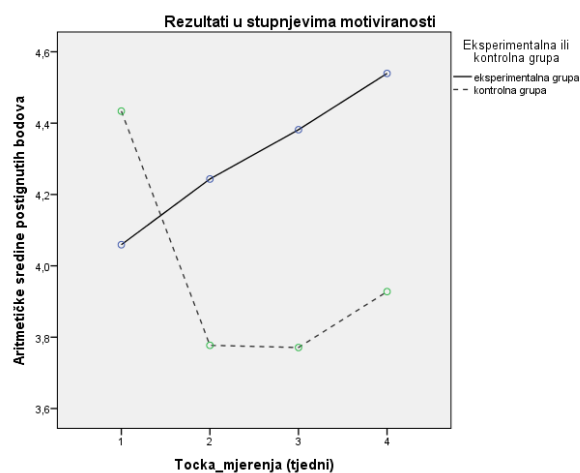
Rezultati za 8. razred pokazali su značajan interakcijski efekt za skupinu učenika, točku mjerenja i tretman. Analiza je pokazala je da se ES i KS značajno razlikuju ( $p < ,01$ ) u prvom, drugom i četvrtom tjednu nastave. Značajna razlika nije se pojavila u trećem tjednu ( $p > ,05$ ).

Tablica 4. Rezultati složene ANOVE za stupanj motiviranosti učenika (1.+5.+8. razred)

Glavni efekti	F-omjer	df/error df	p
Točka mjerenja	7,52	3/314	,001
Interakcija	38,44	3/314	,001
Tretman	22,29	1/316	,001

Tablica 5. Deskriptivna statistika i rezultati analize jednostavnih efekata za stupanj motiviranosti učenika (1.+5.+8. razred)

Točka mjerenja	Skupina	N	M	SD	p
1. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,06	1,02	,001
	kontrolna skupina	166	4,43	,77	
2. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,24	,85	,001
	kontrolna skupina	166	3,78	1,04	
3. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,38	,97	,001
	kontrolna skupina	166	3,77	,97	
4. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,54	,67	,001
	kontrolna skupina	166	3,93	,98	



Grafikon 1: Rezultati u stupnjevima motiviranosti, svi razredi

Rezultati za zbrojene 1., 5. i 8. razred pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika i točku mjerenja. Analiza jednostavnih efekata (*Pairwise Comparisons*) pokazala je da se ES i KS značajno ( $p < ,01$ ) razlikuju u svakom tjednu nastave. Iz prikazanog grafičkog prikaza vidljivo je da stupanj motiviranosti učenika, koji su bili poučavani modelom međupredmetnog povezivanja, pokazuje trend porasta u vremenu. Stupanj motiviranosti KS opada nakon prve točke mjerenja te u posljednjem tjednu pokazuje blagi porast.



#### 4. Osjetljivost za likovne materijale i postupke

Uzorak: ES n=152, KS n=166. Ukupni uzorak N=318

Upotrijebljena je složene analize varijance (složena ANOVA). U petom tjednu učenici nisu radili likovni rad, stoga im nije mjerena niti osjetljivost za likovne materijale i postupke.

Rezultati složene analize varijance za 1. razred, pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika (ES i KS) i tretman (ukupni odnos aritmetičkih sredina postignutih bodova). Analiza jednostavnih efekata pokazala je da se ES i KS ne razlikuju značajno ( $p > ,05$ ) u inicijalnom prvom tjednu nastave. U sva tri tjedna istraživanja ES i KS se značajno razlikuju ( $p < ,01$ ), s tim da je ES prosječnu osjetljivost za likovne materijale i postupke.

Rezultati za 5. razred, pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika, točku mjerenja i tretman. Analiza je pokazala da se ES i KS ne razlikuju značajno ( $p > ,05$ ) u inicijalnom prvom tjednu nastave. U sva tri tjedna istraživanja ES i KS se značajno razlikuju ( $p < ,01$ ), s tim da je ES pokazala veću osjetljivost za likovne materijale i postupke.

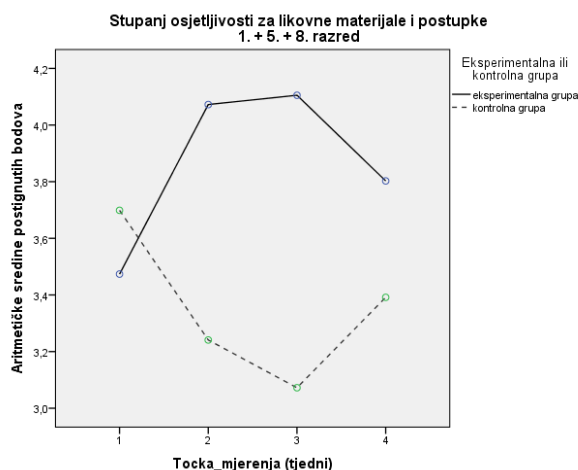
Rezultati za 8. razred, pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika, točku mjerenja i tretman. Analiza je pokazala da se ES i KS razlikuju značajno ( $p > ,05$ ) u inicijalnom prvom tjednu nastave. U sva tri tjedna istraživanja ES i KS se značajno razlikuju ( $p < ,01$ ), ES je pokazala veću osjetljivost za likovne materijale i postupke.

Tablica 6. Rezultati složene ANOVE za stupanj osjetljivosti za likovne materijale i postupke (1.+5.+8. razred)

Glavni efekti	F-omjer	df/error df	p
Točka mjerenja	,64	3/314	,592
Interakcija	34,21	3/314	,001
Tretman	54,85	1/316	,001

Tablica 7. Deskriptivna statistika i rezultati analize jednostavnih efekata za stupanj osjetljivosti za likovne materijale i postupke (1.+5.+8. razred)

Točka mjerenja	Skupina	N	M	SD	p
1. tjedan	eksperimentalna skupina	152	3,47	1,04	,054
	kontrolna skupina	166	3,70	1,03	
2. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,07	,86	,001
	kontrolna skupina	166	3,24	,94	
3. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,11	,85	,001
	kontrolna skupina	166	3,07	1,04	
4. tjedan	eksperimentalna skupina	152	3,80	,84	,001
	kontrolna skupina	166	3,39	,99	



Grafikon 2: Stupanj osjetljivosti za likovni materijal, zbrojeni svi razredi

Rezultati za ukupno zbrojene razrede, pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika i za tretman. Analiza je pokazala da se ES i KS ne razlikuju značajno ( $p > ,05$ ) u inicijalnom prvom tjednu nastave. U sva tri tjedna istraživanja ES i KS se značajno razlikuju ( $p < ,01$ ), a ES je pokazala veću prosječnu osjetljivost za likovne materijale i postupke. Iz prikazanog grafičkog prikaza vidljivo je da stupanj osjetljivosti za likovne materijale i postupke učenika u inicijalnom istraživanju kod kontrolne skupine bio veći nego kod eksperimentalne, a zatim je tijekom istraživanja imao tendenciju opadanja, te laganog podizanja u zadnjem tjednu. Kod skupina koja su bile poučavane modelom međupredmetnog povezivanja varirala osjetljivost je naglo porasla u drugom tjednu, nastavila rasti u trećem i lagano opala u četvrtom tjednu, ali se u svim točkama mjerenja zadržala značajno iznad prosjeka kontrolne skupine.

### 5. Individualnost i originalnost

Uzorak: ES  $n=152$ , KS  $n=167$ . Ukupni uzorak  $N=319$  učenika.

Upotrijebljena je složena analiza varijance (složena ANOVA). U petom tjednu učenici nisu radili likovni rad, stoga im nije mjereno niti stupanj individualnosti i originalnosti.

Rezultati za 1. razred pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika, točku mjerenja i tretman ( $p < ,01$ ). Analiza je pokazala da se ES i KS značajno razlikuju ( $p < ,05$ ) u prvom, drugom i trećem tjednu nastave. U inicijalnom tjednu KS je pokazala veći stupanj originalnosti, a u drugom, trećem i četvrtom tjednu veću originalnost pokazala je ES. U četvrtom tjednu istraživanja nije zabilježena značajna razlika ( $p > ,05$ ) između ES i KS.

Rezultati za 5. razred pokazali su da nema statistički značajnog interakcijskog efekta za skupinu učenika, a ima za točku mjerenja i tretman. Razina značajnosti za interakciju je, međutim rubna, i iznosi  $.06$ . Stoga možemo reći da nema značajnosti, ali postoji trend, jer se, na razini analize jednostavnih efekata ES i KS značajno razlikuju ( $p < ,01$ ) u sva četiri tjedna.

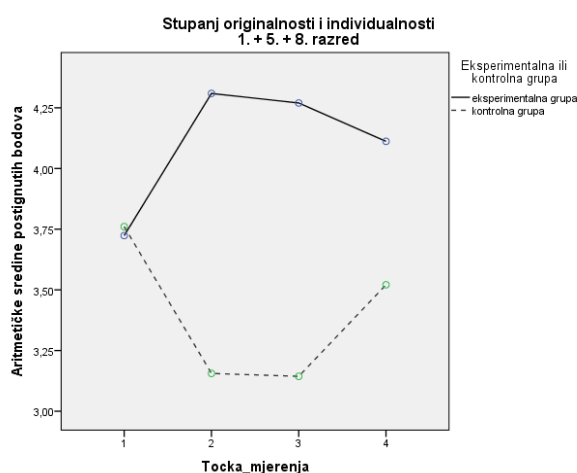
Rezultati za 8. razred, pokazali su da nema statistički značajnog interakcijskog efekta za skupinu učenika, a ima za točku mjerenja i tretman. ES i KS se u inicijalnom prvom tjednu ne razlikuju (kontrolna skupina ima malu prednost), a zatim se pokazuje značajna razlika u tri tjedna istraživanja, pri čemu je ES veću prosječnu originalnost i individualnost.

Tablica 8. Rezultati složene ANOVE za stupanj individualnosti i originalnosti (1.+5.+8. razred)

Glavni efekti	F-omjer	df/error df	p
Točka mjerenja	,821	3/315	,483
Interakcija	32,23	3/315	,001
Tretman	87,17	1/317	,001

Tablica 9. Deskriptivna statistika i rezultati analize jednostavnih efekata za stupanj individualnosti i originalnosti (1.+5.+8. razred)

Točka mjerenja	Skupina	N	M	SD	p
1. tjedan	eksperimentalna skupina	152	3,72	1,16	,772
	kontrolna skupina	167	3,76	1,10	
2. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,31	,92	,001
	kontrolna skupina	167	3,16	1,01	
3. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,27	,88	,001
	kontrolna skupina	167	3,14	1,21	
4. tjedan	eksperimentalna skupina	152	4,11	,95	,001
	kontrolna skupina	167	3,52	1,11	



Grafikon 3: Stupanj originalnosti i individualnosti, svi razredi zbrojeno

Rezultati za zbrojene sve razrede, pokazali su statistički značajan interakcijski efekt za skupinu učenika i za tretman. ES i KS ne razlikuju se značajno ( $p > ,05$ ) u inicijalnom prvom tjednu nastave. U sva tri tjedna istraživanja ES i KS se značajno razlikuju ( $p < ,01$ ), a ES je pokazala veću prosječnu originalnost i individualnost. Iz prikazanog grafičkog prikaza vidljivo je da stupanj originalnosti i individualnosti u inicijalnom istraživanju bio podjednak, a zatim je tijekom istraživanja za eksperimentalnu skupinu porastao, a za kontrolnu skupinu je opao. Kod ES prosječna originalnost i individualnost je značajno veća nego kod KS.

### 6. Kritičko vrednovanje i estetsko ocjenjivanje vlastitih i umjetničkih djela

Uzorak: ES n=181, KS n=195. Ukupni uzorak N=376 učenika.

Podaci za Anketni upitnik za utvrđivanje mogućnosti kritičkog vrednovanja i estetskog ocjenjivanja vlastitih i umjetničkih djela, obrađeni su t-testom za nezavisne uzorke ES i KS.

Rezultati za kritičko vrednovanje za 1. razred pokazuju da, u inicijalnom prvom tjednu ( $p > ,05$ ) nije dobivena statistički značajna razlika između ES i KS. U drugom tjednu ( $p < ,05$ ), trećem tjednu ( $p < ,01$ ), četvrtom tjednu ( $p < ,01$ ) i petom tjednu ( $p < ,01$ ) se ES i KS značajno razlikuju, pri čemu je KS skupina imala bolji uspjeh u upitniku kritičkog vrednovanja.

Rezultati za estetsko ocjenjivanje na uzorku učenika 1. razreda pokazuju da, u inicijalnom prvom tjednu ( $p < ,05$ ) jest dobivena statistički značajna razlika između ES i KS, u korist ES. U drugom tjednu ( $p > ,05$ ), trećem tjednu ( $p > ,05$ ), četvrtom tjednu ( $p > ,05$ ) i petom tjednu ( $p > ,05$ ) nije dobivena statistički značajna razlika između ES i KS.

Rezultati za *kritičko vrednovanje* u 5. razredu pokazuju da je prvom tjednu ( $p < ,01$ ), u drugom tjednu ( $p < ,01$ ), u trećem tjednu ( $p < ,01$ ), u četvrtom tjednu ( $p < ,01$ ) i u petom tjednu ( $p < ,01$ ) zabilježena statistički značajna razlika, pri čemu je KS imala bolji uspjeh.

Rezultati za *estetsko ocjenjivanje* u 5. razredu pokazuju da u inicijalnom prvom tjednu ( $p > ,05$ ), u drugom tjednu ( $p > ,05$ ), u četvrtom tjednu ( $p > ,05$ ) i u petom tjednu ( $p > ,05$ ) nije dobivena statistički značajna razlika. Značajna razlika zabilježena je u trećem tjednu ( $p < ,01$ ).

Rezultati za *kritičko vrednovanje* u 8. razredu pokazuju da je prvom tjednu ( $p < ,01$ ), u drugom tjednu ( $p < ,01$ ), u trećem tjednu ( $p < ,01$ ), u četvrtom tjednu ( $p < ,01$ ) i u petom tjednu ( $p < ,01$ ), zabilježena statistički značajna razlika, pri čemu je KS bolji uspjeh u upitniku.

Rezultati za *estetsko ocjenjivanje* u 8. razredu pokazuju da, u inicijalnom prvom tjednu ( $p < ,05$ ), u drugom tjednu ( $p < ,01$ ), u trećem tjednu ( $p < ,01$ ), u četvrtom tjednu ( $p < ,01$ ) i u petom tjednu ( $p < ,05$ ) jest dobivena statistički značajna razlika između ES i KS, u korist ES.

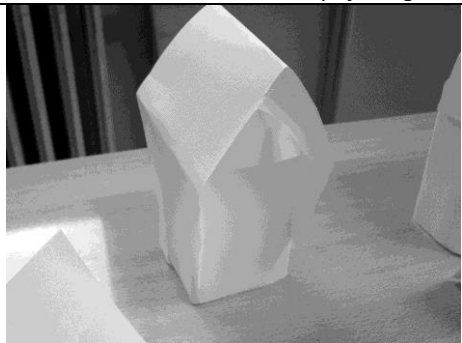
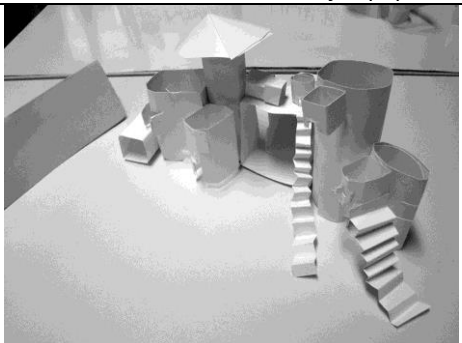
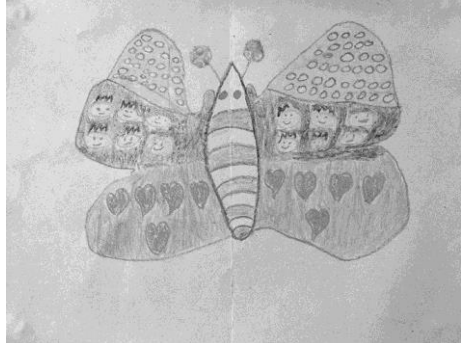

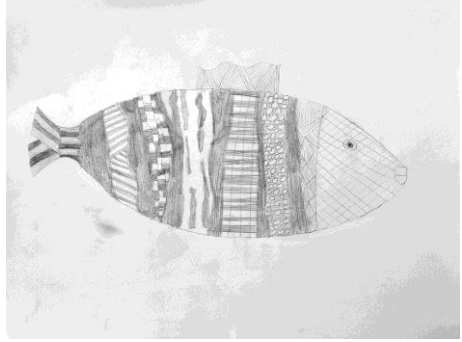
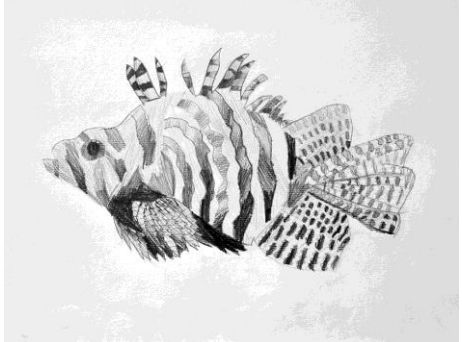
Tablica 10. *Rezultati provedenog t-testa za kritičko vrednovanje i za estetsko ocjenjivanje (1.+5.+8. r.)*

		N	M	SD	t-test	df	p
1. tjedan kritičko vrednovanje	Eksperimentalna	187	44,98	5,15	12,04	345,56	,001
	Kontrolna	199	36,94	7,79			
2. tjedan kritičko vrednovanje	Eksperimentalna	179	25,08	3,60	17,15	328,41	,001
	Kontrolna	192	16,75	5,61			
3. tjedan kritičko vrednovanje	Eksperimentalna	171	49,70	5,48	17,09	348,42	,001
	Kontrolna	194	37,86	7,68			
4. tjedan kritičko vrednovanje	Eksperimentalna	184	47,53	5,60	20,85	363,10	,001
	Kontrolna	194	33,79	7,16			
5. tjedan kritičko vrednovanje	Eksperimentalna	182	23,41	3,62	15,22	377	,001
	Kontrolna	197	17,15	4,33			
1. tjedan estetsko ocjenjivanje	Eksperimentalna	187	1,74	1,33	2,76	384	,006
	Kontrolna	199	1,38	1,25			
2. tjedan estetsko ocjenjivanje	Eksperimentalna	179	1,33	,82	3,67	365,65	,001
	Kontrolna	192	1,02	,80			
3. tjedan estetsko ocjenjivanje	Eksperimentalna	172	2,69	1,40	5,25	342,80	,001
	Kontrolna	194	1,96	1,23			
4. tjedan estetsko ocjenjivanje	Eksperimentalna	184	2,10	1,42	3,50	376	,001
	Kontrolna	194	1,61	1,30			
5. tjedan estetsko ocjenjivanje	Eksperimentalna	182	,85	,89	3,13	352,89	,002
	Kontrolna	197	,58	,74			

Rezultati t-testa za *utvrđivanje mogućnosti kritičkog vrednovanja*, provedenih na objedinjenom uzorku učenika 1., 5. i 8. razreda, pokazuju da je prvom tjednu ( $t(345,56) = 12,04$ ;  $p < ,01$ ), u drugom tjednu ( $t(328) = 17,15$ ;  $p < ,01$ ), u trećem tjednu ( $t(348,42) = 17,09$ ;  $p < ,01$ ), u četvrtom tjednu ( $t(363,10) = 20,85$ ;  $p < ,01$ ) i u petom tjednu ( $t(377) = 15,22$ ;  $p < ,01$ ), zabilježena statistički značajna razlika između ES i KS, pri čemu je kontrolna skupina imala bolji uspjeh u upitniku kritičkog vrednovanja.

Rezultati t-testa za *utvrđivanje mogućnosti estetskog ocjenjivanja*, provedenih na objedinjenom uzorku učenika 1., 5. i 8. razreda, pokazuju da je u inicijalnom prvom tjednu ( $t(384) = 2,76$ ;  $p < ,01$ ), u drugom tjednu ( $t(365,65) = 3,67$ ;  $p < ,01$ ), u trećem tjednu ( $t(342,80) = 5,25$ ;  $p < ,01$ ), u četvrtom tjednu ( $t(376) = 3,50$ ;  $p < ,01$ ) i u petom tjednu ( $t(352,89) = 3,13$ ;  $p < ,01$ ) dobivena statistički značajna razlika između ES i KS, u korist ES. Rezultati pokazuju da je postavljena  $H_6$  hipoteza na razini objedinjenih rezultata u potpunosti potvrđena za utvrđivanje mogućnosti kritičkog vrednovanja i za utvrđivanje mogućnosti estetskog ocjenjivanja, pri čemu su je ES pokazala veći uspjeh od KS.

## Analiza rezultata usporednih skupina

1. razred / Likovni pojam: geometrijska tijela / Motiv: kuća / Lik. materijal: papir	
 <p style="text-align: right;">K1</p>	 <p style="text-align: right;">E1</p>
<p><i>1. razred, kontrolna skupina</i> Učenik je kuću modelirao poput šablonskog crteža (kvadrata + trokut), samo u prostoru. Detalja nema. Tehnika savijanja papira nije istražena. Geometrijska tijela su bez truda.</p>	<p><i>1. razred, eksperimentalna skupina</i> Motiv kuće oblikovan je maštovito i detaljno, s vratima, prozorima i stubama. Papir je savijan i spajan na mnogo načina i u raznim smjerovima. Geometrijska tijela su raznih veličina, uglati i obla.</p>
5. razred / Likovni pojam: simetrija i asimetrija / Motiv: leptir / Lik. materijal: pastel	
 <p style="text-align: right;">K2</p>	 <p style="text-align: right;">E2</p>
<p><i>5. razred, kontrolna skupina</i> Motiv leptira prikazan je stereotipno, krila kao zrcalna slova „B“, a na njima šablone „smajlića“ i „srca“. Simetriju čini horizontalno nizanje likova. Pastel je preslabo pritisnut, boja je blijeda.</p>	<p><i>5. razred, eksperimentalna skupina</i> Gornja krila leptira su veća, a donja manja s „lastinim repom“ na vrhu. Oblici koji se zrcale su raznovrsni i dijagonalni. Pastela je snažno pritisnuta, zbog čega su boje jarke, intenzivne.</p>
8. razred / Likovni pojam: ritam oblika i tonova / Motiv: riba / Lik. materijal: olovka	
 <p style="text-align: right;">K3</p>	 <p style="text-align: right;">E3</p>
<p><i>8. razred, kontrolna skupina</i> Oblik ribe je jednoličan, samo s jednom perajom. Ritam je načinjen nizanjem vertikala. Olovka ima mali raspon pritisaka, mali broj tonova i muljanje prstima.</p>	<p><i>8. razred, eksperimentalna skupina</i> Oblik ribe je razveden, neobičan, s mnogo peraja i detalja. Ritmovi se nižu u različitim smjerovima. Pritisak olovke varira tonove od svijetlih do tamnih.</p>

## **Rasprava i zaključci**

Provedeno istraživanje je sadržavalo određena metodološka ograničenja. Pouzdanosti testova variraju. Cronbach  $\alpha$  koeficijenti smatraju se pouzdanima ako je  $\alpha > ,5$ , a određeni broj testova ima slabiji koeficijent. Ipak, ovi rezultati smatraju se zadovoljavajućima, s obzirom na baziranost testova na slikama. Uzorak nije reprezentativan; količina ispitanika je dovoljna, ali nije regionalno pokrila sve kulturološke sredine. Vrste škola su obuhvatile i mentorske i nementorske škole, što može utjecati na osposobljenost provoditelja i procjenjivača.

### **Rezultati istraživanja prema hipotezama:**

*H1. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, postići će bolje pamćenje likovnih i drugih pojmova.*

Rezultati na uzorku učenika 1. razreda pokazuju da je hipoteza potvrđena samo u posljednjem tjednu istraživanja. Rezultati u 5. razredu hipotezu potvrđuju u dva od tri tjedna istraživanja. Rezultati u 8. razredu hipotezu potvrđuju u potpunosti. Rezultati na sveukupno zbrojenom uzorku učenika pokazuju da je značajnost zabilježena u svim tjednima istraživanja, pa je hipoteza je u potpunosti potvrđena.

Gledano slabije rezultate testiranja u 1. i 5. razredu, možemo zaključiti kako učenici u ranijim razredima slabije pamte likovne pojmove, što nije neobično, jer ih se niti ne tjera da ih upamte, niti im se znanje i pamćenje na satovima Likovne kulture provjerava usmenim ili pismenim ispitivanjem. Za učenike 8. razreda, metoda strukturalne korelacije stvorila je značajnu razliku u usvajanju i pamćenju znanja, možda zbog veće usvojenosti pojmova u drugim nastavnim predmetima; pojmovi su im na satovima Likovne kulture dobili dodatni smisao i olakšali pamćenje.

*H2. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, postići će bolji prijenos (transfer) znanja među nastavnim predmetima.*

Rezultati u 1. razredu hipotezu potvrđuju u dva od tri tjedna istraživanja. Rezultati u 5. razredu pokazuju da se hipoteza potvrdila samo u jednom tjednu istraživanja. Rezultati u 8. razredu pokazuju da se pokazala statistički značajna razlika između ES i KS u sva tri tjedna istraživanja. Rezultati na cjelokupnom uzorku učenika pokazuju da se značajna razlika između ES i KS pojavila u sva tri tjedna istraživanja, pri čemu je ES je pokazala veću uspješnost.

Utjecaj međupredmetnog povezivanja zabilježen je u svim razredima, ali i u ovoj hipotezi su izmjereni slabiji rezultati u prvom i petom razredu, a izvrsni rezultati u osmom razredu; vjerojatno zbog razloga navedenih uz gornju hipotezu. Značajnost je zabilježena na ukupnom uzorku.

*H3. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će veću motiviranost za likovnu djelatnost.*

Rezultati u 1. razredu pokazali su značajnu razliku samo u jednom tjednu, a u dva nisu. Rezultati u 5. razredu pokazali su značajnu razliku između motivacije u ES i KS u svim tjednima. Rezultati u 8. razredu pokazali su značajnu razliku u dva od tri tjedna. Rezultati za zbrojene 1., 5. i 8. razrede pokazali su značajnu razliku između ES i KS u svim tjednima istraživanja.

Utjecaj međupredmetnog povezivanja na motiviranost učenika za likovnu djelatnost zabilježena je tijekom cijelog istraživanja, ali je na značajnoj razini u 1. razredu zabilježena u samo jednom tjednu, u 5. razredu u dva tjedna, a u 8. razredu u sva tri tjedna. Pretpostavljamo da s rastom kognitivnih sposobnosti, raste i motiviranost učenika zbog „aha-efekta“ koje stvaraju zajednički pojmovi koji povezuju nastavne predmete.

*H4. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će bolje poznavanje posebnosti likovnih materijala i postupaka rukovanja s njima, povezanosti materijala i likovnih pojmova, iskazat će također veću osjetljivost za likovni materijal.*

Rezultati u 1. razredu pokazali su značajnu razliku ES i KS u sva tri tjedna istraživanja. Rezultati u 5. razredu pokazali su značajnu razliku ES i KS u sva tri tjedna istraživanja. Rezultati u 8. razredu pokazali su značajnu razliku ES i KS u sva tri tjedna istraživanja. Rezultati za ukupno zbrojene razrede, pokazali su da se u sva tri tjedna istraživanja ES i KS značajno razlikuju, a ES je pokazala veću prosječnu osjetljivost za likovne materijale.

Utjecaj međupredmetnog povezivanja na osjetljivost učenika za likovne materijale i postupke njihovim rukovanjem zabilježen je na značajnoj razini tijekom cijelog istraživanja u svim razredima. Zaključujemo da se hipoteza u potpunosti potvrdila, neovisno o uzrastu.

*H5. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će veću individualnost i originalnost, i izbjeći će vizualne šablone pri likovnom izražavanju.*

Rezultati u 1. razredu pokazali su značajnu razliku između ES i KS u dva tjedna istraživanja, a u jednom nije bilo značajne razlike. Rezultati u 5. razredu pokazali su da je razlika interakcijskog efekta rubna, iako se ES i KS značajno razlikuju u sva četiri tjedna istraživanja. Rezultati u 8. razredu, pokazali su da nema značajnog interakcijskog efekta, iako se značajnost na razini analize jednostavnih efekata pojavila u sva tri tjedna istraživanja. Rezultati za zbrojene sve razrede, pokazali su statistički značajan interakcijski efekt, a analiza je pokazala je da se ES i KS razlikuju u svim tjednima istraživanja, a ES je pokazala veću originalnost i individualnost.

Utjecaj međupredmetnog povezivanja na originalnost i individualnost učenika zabilježen je tijekom cijelog istraživanja, ali na značajnoj razini samo u pojedinim tjednima pojedinih razreda, te na objedinjenim rezultatima, pa se hipoteza samo djelomično potvrdila.

*H6. Učenici, koji će biti uključeni u proces učenja međupredmetnim povezivanjem, pokazat će veću sposobnost kritičkog vrednovanja i estetskoga ocjenjivanja vlastitih i umjetničkih djela.*

Rezultati za *mogućnosti kritičkog vrednovanja* u 1. razredu pokazuju da je u sva četiri tjedna istraživanja zabilježena značajna razlika između ES i KS, dok rezultati testa za *estetsko ocjenjivanje* pokazuju da tijekom istraživanja nije dobivena statistički značajna razlika. Rezultati za *mogućnost kritičkog vrednovanja* u 5. razredu pokazuju značajnu razliku između ES i KS u svim tjednima, dok rezultati za *estetsko ocjenjivanje* pokazuju da nije dobivena značajna razlika. Rezultati za *mogućnost kritičkog vrednovanja* u 8. razredu pokazuju statistički značajnu razliku u svim tjednima, a isto tako rezultati za *estetsko ocjenjivanje* pokazuju u svim tjednima značajnu razliku, u korist ES. Dakle, rezultati su polovični u 1. i 5. razredu, a posve potvrđeni u 8. razredu. Rezultati za *kritičko vrednovanje* na objedinjenom uzorku svih učenika pokazuju u svim tjednima zabilježenu značajnu razliku, a isto vrijedi i za rezultate *estetskog ocjenjivanja*. Dakle, dio hipoteze koji se odnosi na kritičko vrednovanje djela, potvrdio se u potpunosti. S druge strane, dio hipoteze koji se odnosi na estetsko ocjenjivanje potvrdio se samo djelomično; nije potvrđen u prvom i u petom razredu, a posve je potvrđen u osmom.

Kako i u prijašnjim hipotezama, uspješnost metode međupredmetnog povezivanja raste s uzrastom učenika, dok je u ranijim godinama školovanja mnogo manja (ali i dalje postoji). I za kritičko vrednovanje, i za estetsko ocjenjivanje, potrebne su kognitivne sposobnosti koje su razvijenije u kasnijim razredima, dok se u ranijim razredima školovanja učenici vjerojatno povode za svojim osjećajima i navikama iz dosadašnje okoline koja ih je oblikovala, roditelja, nastavnika, vršnjaka, masovnih medija, i dr.

## **Literatura**

- Anderson, L.W., Krathwohl, D. R. i sur. (2001). *A Taxonomy for Learning: Teaching and Assesing: A Revision of Blooms Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Arnheim, R. (1985). *Vizuelno mišljenje*. Beograd: Univerzitet umetnosti.

- Bačić, M. (1980). *Nacrt analogije auditivnog i vizualnog*. U: Pitanja br.1/2, Zagreb. Str. 42–44.
- Bačić, M. (2004). *Carmina figurata. Likovno čitanje muzike*. Zagreb: Horetzky.
- Belsey C. (2003). *Poststrukturalizam*. Sarajevo: Šahipašić.
- Bloom, B. S. (1970). *Taksonomija ili klasifikacija obrazovnih i odgojnih ciljeva. Knjiga I: Kognitivno područje*. Beograd: Jugoslavenski zavod za proučavanje školskih i prosvetnih pitanja.
- Čudina-Obradović M., Brajković S. (2009). *Integrirano poučavanje*. Zagreb: Pučko otvoreno učilište Korak po korak.
- Dahlhaus, C. (2003). *Estetika glazbe*. Zagreb: AGM.
- De Saussure, F. (2000). *Tečaj opće lingvistike*. Zagreb: Art Tresor naklada i Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.
- Düchting, H. (2002). *Paul Klee, Painting Music*. München: Prestel.
- Eco, U. (2004). *U potrazi za savršenim jezikom*. Zagreb: HENA COM.
- Eco, U. (2006). *Otprilike isto, iskustva prevođenja*. Zagreb: Algoritam.
- Fidler, C. (1980). *O prosuđivanju dela likovne umjetnosti. Moderni naturalizam i umetnička istina*. Beograd: Beogradski izdavačko-grafički zavod.
- Huzjak, M. (1999). *Strukturalne zakonitosti*. Zagreb: Školske novine, br. 27, str. 8–9.
- Huzjak, M. (2001). *Korelacija u nastavi: strukturalni prijevod*. U: Metodika, br. 2-3, god. 2. Zagreb: Učiteljska akademija u Zagrebu. Str. 39–43.
- Huzjak, M. (2004). *Semiologija i strukturalna korelacija*. U: Metodika, br. 9, god. 5. Zagreb: Učiteljska akademija u Zagrebu. Str. 214–220.
- Huzjak, M. (2006). *Nevidno narediti vidno: strukturalno povezovanje*. U: Likovna vzgoja, br. 31–32, letnik VII, Ljubljana. Str. 5–8.
- Huzjak, M. (2007). *Strukturalne veze glazbe i slike - boja zvuka*. Zbornik €CNSI 2007. Zagreb: Učiteljski fakultet u Zagrebu. Str. 29–33.
- Siherl-Kafol (2008). *Procesni in vsebinski vidiki medpredmetnega povezovanja*. U: Učitelj v vlogi raziskovalca: akcijsko raziskovanje na področjih medpredmetnega povezovanja in vzgojne zasnove v javni šoli. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, Str. 11–130.
- Schönberg, A. (2009). *Odnos prema tekstu*. U: Plava konjica, almanah Plavi jahač. Zagreb: Hrvatski glazbeni zavod. Str. 41–51.
- Solar, M. (2004). *Predavanja o lošem ukusu*. Zagreb: Politička kultura.
- Tacol, T. (2003). *Likovno izražanje. Didaktična izhodišča za problemski pouk likovne vzgoje v devetletni osnovni šoli*. Ljubljana: Debora.
- Wood, K. E. (2005). *Interdisciplinary instruction. A Practical Guide for Elementary and Middle School Teacher*. Columbus, OH: Pearson, Merrill, Prentice Hall.

izv. prof. mr. art. Miroslav Huzjak  
 Katedra umjetničkog područja, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
 Veslačka 13, 10000 Zagreb  
 miroslav.huzjak@ufzg.hr



# **Influence of intersubject connection on student's learning performance in art education**

Associate prof., MA, Miroslav Huzjak  
The Faculty of Teacher Education University of Zagreb

## **Abstract:**

Intersubject connection (correlation) in art education teachers mostly perform on the basis of visual motifs, and not on the basis of knowing the art terms. This leads to poor cognitive, psychomotor and affective results of teaching, and it is not in the line with the fulfillment of the objectives in the art activities. There is no transfer of knowledge, instead there is the conviction that the art is not about knowledge, but that one need only "to feel". Therefore, the main objectives of this study are to determine, what are the effects of inter-curricular connection to a holistic visual development (cognitive, affective and psychomotor) of the individual student while teaching art education. Furthermore the objective is to set up the influence of intersubject connection on the motivation of the students while teaching art education. And, none the less, to formulate the guidelines for teacher training in the planning of intersubject connection and to make a model of performance in correlative connection for teachers' practices. The study was conducted on a sample of over 400 students in the first, fifth and eighth grades, in four schools. It was found that students who were involved in the process of teaching with intersubject connection, partially achieved a better understanding of art and other terms than the control group (significant difference was not found in one week of the first and fifth grade). The students of the experimental group achieved significantly better transfer of the knowledge, motivation level, the sensitivity of the art materials and procedures, the degree of originality and individuality and the degree of critical evaluation and aesthetic evaluation.

**Keywords:** artistic expression; artistic knowledge and skill; correlation in teaching; knowledge transfer; visual art