IŠČITAVANJE ZLATOREZNIH ODNOSA IZ KIPARSKE FORME

Sekulić, Tamara

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, The Academy of Arts in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Umjetnička akademija u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:134:001324

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Repository of the Academy of Arts in Osijek







SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
UMJETNIČKA AKADEMIJA U OSIJEKU
ODSJEK ZA LIKOVNU UMJETNOST
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ LIKOVNA KULTURA

TAMARA SEKULIĆ

IŠČITAVANJE ZLATOREZNIH ODNOSA IZ KIPARSKE FORME

DIPLOMSKI RAD

Mentor: Lana Skender, pred.

Osijek, 2017

SADRŽAJ

1. UVOD....3
2. ZLATNI REZ....4
1.1. Auron- zlatni pravokutnik....5
1.2. Zlatni rez u prirodi....7
1.3. Spira mirabilis- zlatna spirala svuda oko nas....7
1.4. Zlatni rez u modernim i suvremenim kiparskim djelima....9
3. IŠČITAVANJE ZLATOREZNIH ODNOSA IZ KIPARSKE FORME....11
3.1. motivacija i igra....11
4. RADIONICA.... 13
5. PRIMJERI I VJEŽBE....14
5.1. vježba 1....14
5.2. vježba 2....16
5.3. vježba 3....18
6. ANALIZA PROVEDENIH VJEŽBI RADIONICE 22
7. ZAKLJUČAK....23
8. SAŽETAK....24
9.PRILOZI....25
10. LITERATURA....30

1.Uvod

Promatrajući oko sebe svijet u kojem živimo počinju se uočavati pojedine zakonitosti i ponavljanja bez jasne povezanosti. Jedna od tih zakonitosti predstavljena u ovom diplomskom radu kako teorijski tako i praktično je Zlatni rez u kiparstvu. Razlog zbog kojega je odabrana baš kiparska forma kao metoda za iščitavanje zlatoreznih odnosa nije samo osobna preferencija tog medija nego i zato što se u stručnoj literaturi i internetskim izvorima većina primjera i analiza bazira na dvodimenzionalnoj umjetnosti i arhitekturi. U nastavi povijesti umjetnosti se mogu realizirati kvalitetne i originalne vježbe na primjerima i konstrukcijama trodimenzionalnih formi.

U prirodi se stvari često dijele u određenom omjeru 1: 1,618. Pa tako polazeći od tog omjera beskonačnog niza uspostavlja se korelacija geometrije, matematike , prirode i umjetnosti . Od geometrije pa do likovne umjetnosti broj 1,618… (beskonačan niz) i njegova pravilna podjela, je bio stalno ponavljani uzorak, korišten u umjetničkom stvaranju razmjerom koji bi oku davao najugodniji rezultat.

Pojednostavljeno rečeno to bi značilo da je A+B/A = A/B = Phi. Odnos Phi (Φ) broja oku pruža najugodniji doživljaj između više dijelova jedne cjeline. Zlatni rez je proporcijski odnos u kojemu se manji dio odnosi prema većem, kako se veći odnosi prema cjelini . Polazeći od toga , primjenom vizualnih i djelatnih nastavnih metoda, pravilo zlatnog reza će se teorijski jasno definirati kroz različite aspekte na skulpturi, te kroz praktičan rad primijeniti u metodici povijesti umjetnosti .

Tako će i učenici moći uočiti, istražiti, izraziti, vrednovati i spoznati proporcije tj. odnos veličina naspram cjeline te uočiti načelo zlatnoga reza u kiparskoj formi. Time će i sami razviti sposobnosti vrednovanja i identificiranja umjetničkih djela, konkretno skulptura, koja sadrže zlatni rez i njegove proporcijske odnose, te razviti vizualno mišljenje i pamćenje.

2. Zlatni rez

U uvodnom djelu je ukratko navedena najbitnija odrednica zlatnog reza, njegov odnos minor : maior. Za opširnije definiranje u prvome djelu rada referirat ću se na Pejakovića i njegovo objašnjenje pojma zlatnog reza.

„ Zlatni rez je geometrijska proporcija ili razmjer koji zadanu dužinu dijeli tako da se njen manji odsječak odnosi prema većem kao što se ovaj veći odnosi prema cjeloj dužini.

Veći odsječak zlatne podjele na dužini nazivamo maior (M), a manji minor (m)“ (Pejaković, 2000:17)

Dakle zlatni rez je geometrijska proporcija, univerzalno načelo i zakonitost djelovanja u prirodi i umjetničkoj gradnji po geometrijskoj ili numeričkoj osnovi.

Matematički ga možemo izraziti:

(m+M) : M = M : m

1,618 : 1 = 1 : 0,618

1,618 = 1,618 (dijelimo posebno lijevu, a posebno desnu stranu) gdje je m (minor) manja, a M (maior) veća veličina.

Pojednostavljeno rečeno, kada neku dužinu podijelimo s 1,618 dobijemo točku koja cijelu dužinu dijeli na dva dijela međusobno postavljena u omjeru zlatnoga reza. (prilog 1)

Zlatni rez i zlatni pravokutnik su omiljena tema u matematici, odnosno geometriji, ali i u umjetnosti. Stoga nije čudno što su neka od najpoznatijih djela u umjetnosti, kompozicije i konstrukcije rađene temeljima i načelima zlatnoga reza. Što se tiče geometrijskih likova i konstruiranja istih, po zlatnome rezu svakako treba spomenuti Peterokut-pentagram i Deseterokut, simbole savršenstva i ljepote. „Pentagram je upravo po svojstvima zlatnoga reza lik s mnogobrojnim implikacijama i simboličkim značenjima...Stranice peterokuta sijeku se međusobno, određujući u presjecima točke zlatnog reza, odsječke maiora i minora na svojim dužinama.“ (Pejaković, 2000:25)

Peterokut je zasigurno najposebniji od svih pravilnih mnogokuta, njegova svojstva i proporcijski suodnosi ga stavljaju na povlašteno mjesto osobito što se tiče plastičnih vještina. Mnogi značajni kipovi su izrađeni upravo pomoću njegove konstrukcije (prilog 2)

Luca Pacioli na Zlatni rez kao božansku proporciju upućuje mislioce i umjetnike na sustavnu, racionalnu spoznaju i kanon koji naziva božanskim, nalazeći ga u svim stvarima što nas okružuju[1] (Pejaković, 2000)

Kanon kao osnovna mjera, idealnih proporcionalnih pravila za prikaz ljudskog tijela očituje se i u ljudskoj figuri. Vitruvijev čovjek, kojeg je nacrtao Leonardo da Vinci, u crtežu ljudskog kanona posve je podvrgnut zlatnoj podjeli. Okomicom gdje se nalazi podignuta ruka koja prstom pokazuje presjeke kvadrata i kružnice nalazi se pravokutnik o kojemu ću u nastavku i narednoj stranici govoriti. (prilog 3)

Tijekom povijesti brojni kipari se služe antropometrijskim kanonom poput Polikleta, Michelangela i Rodina. Njihove brojne figure su podvrgnute zlatnom omjeru.

„Pa i ona djela u povijesti likovnog umijeća koja figuru grade antropometrijski neimitativno podvrgavaju njene odnose, možda još na izrazitiji način, ovom plodonosnom razmjeru. On je evidentan u drevnoj Mikeni i kulturi Maja, na čovječuljcima po romantičkim i gotičkim kapitelima diljem Europe, pa i na ljupkoj dječjoj igrački kakvog afričkog plemena.“ (Pejaković 2000:69)

1.1. Auron – zlatni pravokutnik

Auron nastaje spuštanjem male dijagonale kvadrata. Stranice su mu u odnosu zlatnog reza. Jedina proporcija koja omogućava progresivan rast i dijeljenje jer kada je jednom uspostavljena ostaje ista. (prilog 2)

Veliki pravokutnici se sastoje od kvadrata (sa stranama jednake duljine do najkraće dužine pravokutnika) i manjeg pravokutnika. Ako taj kvadrat uklonimo iz pravokutnika, ostat će još jedan manji , a to je zlatni pravokutnik. To bi se moglo nastaviti beskonačno, poput Fibonaccijevih brojeva - koji rade u obrnutom smjeru. (Dodavanje kvadrata jednako duljini najduže strane pravokutnika postaje sve bliže zlatnom pravokutniku i zlatnom omjeru.). Kvadrat je gnomon aurona-zlatnog pravokutnika.

„ Auron možemo smatrati i likom u kojem su dva kvadrata, njegovi gnomoni, preklopljeni za minor kvadrata. Ova je činjenica vrlo značajna za likovne kompozicije u auronu.“ (Pejaković, 2000:80)

Kroz zlatni razmjer pravokutni likovi u auronu se iscrtavaju, i oni sliče ili se razlikuju, ali su uvijek povezani sa zlatnom podjelom.

[1] Luca Pacioli je bio talijanski matematičar, franjevac i suradnik L.Da Vincija. O božanskom omjeru (De divina proportione) razmatrao je matematičke probleme zlatnoga reza.

Kada spojimo dva zlatna pravokutnika na duljim stranicama ćemo dobiti zapravo udvostručeni pravokutnik ili biauron.

Konstrauiramo ga na način da na zadanoj dužini odredimo zlatni rez, i zatim dužinin dvostruki maior uzmemo za dulju stranicu formata. Tako polovica dulje stranice manju dijeli po zlatnome rezu. Inventivnost mogućnosti kompozicija biaurona postigle su jasno iščitavanje umjetničkih djela moderne u dvadesetom stoljeću. Brojni umjentici poput Picassoa, Cezannea, Braquea su se bavili dvostrukim zlatnim pravokutnikom kao središtem zanimanja konstrukcija svojih slika, točnosti, i formata.

„Elementi arhitekture raspoređeni su upravo prema proporcijskim veličinama onih triju zlatnih pravokutnika koji se logički upisuju u biauron...Svi odnosi arhitekture ujednačeni su iz osnovne razmjerne podjele zlatnoga reza..Mašta se ne može oteti disciplini koja ju izaziva i proširuje.“ (Pejaković, 2000:323)

Platonička tjela, oblici tetraedrom, oktaedrom, heksaedrom, ikosaedrom i dodekaedrom spadaju u stereometrijske savršene i lijepe oblike. Njihove dužine koje spajaju zlatne podjele na stranicama središnjeg kvadrata formiraju zlatni pravokutnik.

„..s obzirom na problem zlatnog reza i zlatnog pravokutnika, zanimljiva činjenica da su dva para platoničkih poliedara recipročni, dok je peti samorecipročan. To znači da se spajanjem središta ploha kocke formira oktaedar, dok je na šest vrhova oktaedra položeno oplošje kocke.“ (Pejaković 2000:88)

Upravo ćemo se konstrukcijom verzije takvih tijela baviti na radionici sa učenicima.

1.2. Zlatni rez u prirodi

U prirodi koja nas okružuje može se pronaći i prepoznati mnogo primjera zlatnog reza. Od prozora na kućama, predmeta koje koristimo svakodnevno, ljudskog tijela pa sve do biljnog i životinjskog svijeta. Gotovo svi oblici koje priroda stvara slijede matematička pravila. Odnosi mjera, proporcija kod biljaka, predmeta, ljudi sa velikom i zapanjujućom preciznošću se približavaju phi broju.

Upravo iz toga razloga u ovome radu se predstavljaju neka od najzanimljivijih i najneobičnijih rješenja koje je priroda sama stvorila sljedeći taj matematički obrazac. Ti primjeri se lako mogu primijeniti i koristiti kao zanimljiva metoda korelacije u nastavi kroz koju bi potaknuli bližu interakciju sa učenicima, te ih povezali sa različitim aspektima same nastave i života.

1.3. Spira mirabilis - Zlatna spirala svuda oko nas

Zlatna Spirala, ključan primjer oruđa same prirode, dugo je smatrana kao jedna od najbitnijih i najvažnijih odrednica zlatnoga reza. Njen rast je savršeno jednak, isto tako kao i drugi aspekti zlatnog reza, jer su u tu spiralu ugrađeni svi misteriji, ljepote, harmonije sklada i ravnoteže phi broja. Zlatna ili logaritamska spirala je spirala utemeljena na zlatnom rezu.. Kada konstruiramo zlatnu spiralu dobivamo kvadrate čije su površine Fibonaccijevi brojevi.

Jedan od najljepših primjera zlatne spirale u prirodi je puž Nautilus (indijska lađica) koji kao da je izrastao po zakonu zlatnog reza. „ Kada bismo izračunali odnos svakog spiralnog promjera prema sljedećem, dobili bismo broj Φ. Pogledamo li građu češera, možemo uočiti 8 spiralnih redova sjemenki u smjeru kazaljke na satu i 13 spiralnih redova u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Brojevi 8 i 13 su susjedni brojevi Fibonaccijevog niza i njihov je omjer 1.62. Kod suncokretovih sjemenki također primjećujemo zlatne spirale u dva smjera. U jednom smjeru sjemenke se nalaze u 34 spiralnih redova, dok se u drugom smjeru nalaze u 55 redova. Broj sjemenki u jednom je redu tih spirala 21, a u drugom redu 34. Brojevi 21, 34 i 55 susjedni su brojevi Fibonaccijevog niza. Ovakve spirale možemo uočiti i u rastu brokule, ananasa te kod raznih kaktusa i cvjetova. „ (Zlatić, 2013: 86) [2]

[2] Fibonaccijev niz se često povezuje sa brojem zlatnog reza phi. Uzmemo li jedan dio niza 2,3,5,8 i podjelimo li svaki sljedeći broj s njemu prethodnim , broj koji dobijemo težit će broju 1,618 (phi)

I samo ljudsko tijelo sadrži zlatne spirale, uvojci kose , uho, pa čak i struktura DNK je u omjeru 1:1.618...Također, latice brojnih cvjetova iz sredine prema vanjskom dijelu pupaju u obliku spire mirabilis . Broj latica većine cvjetova je Fibonaccijev broj. Osim broja latica, i u samom rastu biljke pojavljuje se broj phi..

Građa tijela mnogih životinja u omjeru je zlatnog reza, npr. leptiri, puževi, dupini, ptice, , mravi i mnoge druge životinje. U vjetru, vodi, nebu također ćemo uočiti oblik zlatne spirale. Satelitske snimke velikih oluja, vjetrova poput tornada, virova u vodi ukazuju na spiralne oblike.

Priroda je od davnina bila svojevrsni podsvjesni pokretač i inspiracija umjetnicima za razumijevanje i osvještavanje pojedinih zakonitosti koje su kasnije i sami počeli primjenjivati i istraživati u svojem umjetničkom radu.

1.4. Zlatni rez u modernim i suvremenim kiparskim djelima

„Umjetnost se bavi redom koji stvara uravnotežujući elemente forme prema strukturnim sintagmama koje je prepoznala u prirodi. „ (Huzjak, 2002:10)

Sve vrste umjetnosti pa tako i kiparstvo stvarani su kroz odnose dijelova prema jednoj cjelini. Osjećaji za sklad , ljepotu, ravnotežu i mjeru preneseni su na brojne skulpture u simbolici zlatnoga reza. Pa tako ako isprva zlatni rez negdje ne vidimo onda ga sigurno osjećamo i doživljavamo podsvjesno promatrajući umjetnička djela u ovome slučaju skulpture. Među najpoznatijima su starogrčki umjetnici, koji su kroz arhitekturu i skulpturu izražavali zkatorezne proporcije. Zlatorezni odnosi korišteni u suvremenim kiparskim formama naglašavaju važnost njegove upotrebe koja se do dan danas zadržala. Trokuti, pentagrami, spirale i zlatni pravokutnici, od renesanse do danas nalaze se u umjetničkim djelima. Umjetnici su iskoristili taj udio, kako direktnim tako i suptilnim načinima, da daju sklad i ravnotežu skulpturi. Neki odabiru jedan zlatni pravokutnik ili dva susjedna, drugi dijele pravokutnik na bezbrojne kreativne načine. Dok su neki možda sasvim nesvjesno koristili zlatni razmjer, ostali se pridržavaju toga naglašeno i svjesno upotrebljavajući brojne smjernice linija uz pomoć ravnala i kružnice.

"I don't make sculpture, I speculate in form." - Tony Smith
(Ja ne stvaram skulpturu, ja nagađam o obliku)
Jedan od najpoznatijih umjetnika, kada govorimo o geometrijski oblikovanim skulpturama po zlatnom rezu, je američki kipar, minimalist Tony Smith. Shvaćajući prostor kao jednu cjelinu za njega je skulptura bila praznina koja cjelinu nadopunjuje. U njegovom radu velik utjecaj je imala knjiga D'Arcy Thompsona "O Rastu i Formi", koja se odnosi na geometrijske oblike u prirodi, te Jay Hambridgea "Dinamična Simetrija", koja analizira zlatni rez kao vezu između prirodnih oblika i idealne geometrije. U svojem radu istraživao je biomorfne, geometrijske i esencijalne oblike. (prilog 8, prilog 9)

Jedan od zanimljivih umjetnika je svakako i Peter Randall čiji se rad bazira na temeljnim načelima oblikovanja progresivnog rasta i oblika koje proizvodi sama priroda. Poput succulenata, suncokreta ili češera njegovi radovi oponašaju kretanja i organičke forme prirode. Po njegovim riječima " Geometrija je tema u kojoj priroda igra svoje beskonačne varijacije, temeljni matematički princip postaje neka vrsta knjige
uzoraka iz koje priroda konstruira najsloženije i najsofisticiranije strukture". (prilog10, prilog 11).

Joe Niemeyer njemački umjetnik, koji se bavi slikarstvom, arhitekturom, grafikom ali i kiparstvom, u svome stvaranju skulpturalnih predmeta promatra prirodu koristeći zlatni rez i matematiku. Njegov glavni interes usmjeren je na percepciju prostora, vremena, udaljenosti i proporcija, koji oblikuju sintezu između umjetnosti i prirode, što na koncu podrazumijeva dijalog čovjeka i prirode. Njegovi objekti i skulpture nastaju po pravilima zlatnog reza te različitim koloritima tvore kako dinamične tako i skladne odnose cjelina (prilog 12, prilog 13)

Laird Hovland, meksički kipar, služi se zlatnim rezom u svojem oblikovanju i izražava se u bronci i čeliku. Oponašajući prirodu kombinacijom filozofije, apstraktnog ekspresionizma i minimalizma, ravnoteža u njegovom radu se postiže stvaranjem interakcije između pozitivnog i negativnog, tehnologije i prirodnog svijeta, s osjećajem istovremenog međudjelovanja reda i kaosa. Hovland koristi Fibonnaccijevu sekvencu i zlatni rez, uočljiv u takvim stvarima i pojavama kao što su suncokreti, češeri, biljke, vene u listovima, geometrija kristala i ljudsko tijelo. Njegov skulpturalni dizajn koristi tu doslovnu geometriju koja se ponavlja poput fraktala i time dovodi promatrača, u svjesnu i nesvjesnu povezanost s obrascima prirodnog svijeta i zlatoreznih odnosa. (prilog 14. Prilog15.)

3. Iščitavanje zlatoreznih odnosa iz kiparske forme u nastavi povijesti umjetnosti

Vizualno likovni odgoj i obrazovanje kod učenika nastoji razviti aktivni i stvaralački odnos prema okolini i u stvaranju i u doživljavanju umjetničkog sadržaja. S obzirom da su navedene i objašnjene sve najvažnije stavke po pitanju zlatnog reza ujedno se prelazi na ono što je ključno za ovaj rad , a to je praktični primjena znanja.

Podrazumijeva se da će se učenike na oglednom satu, prije nego li krenu raditi metodičke vježbe, uvesti u pojam i bit zlatnog reza služeći se prezentacijom na kojoj su navedene prethodne stavke i reprodukcije, koje ćemo zajedničkom interakcijom komentirati i objašnjavati. Tako će učenici i na konkretnim gotovim primjerima lakše moći baratati ključnim pojmom te potom sami opaziti i uočiti različite odnose skulptura koja sadrže zlatni rez.

Metodički pristup u nastavi treba biti kreativan i fleksibilan, temeljen na poznavanju likovne problematike. Nastava likovnih umjetnosti svojim utjecajem na različite aktivnosti djeteta ima odgojnu vrijednost na moralnom, intelektualnom i estetskom planu.

„Zadajući učenicima vizualne zadatke, omogućujemo im skupljanje većeg broja fiksacija i razvijanje koncentracije za pažljivo promatranje.“ (Huzjak 2002:14)

3.1. Motivacija i igra

„Nije dovoljno da se samo na riječima zalažemo za vrijednost vizualnih sredstava u nastavi; nije dovoljno da nastavnik uključi projektor, manje-više iz osjećanja dužnosti ili da bi se djeca malkice zabavljala u mraku.“ (Arnheim, 1971:257) .

Igra unutar procesa učenja kod učenika razvija bolju nastavnu aktivnost, koncentraciju kao i motivaciju , tako učenici pokazuju veću zainteresiranost u odnosu na druge oblike učenja. Bitna zadaća profesora je osmisliti zanimljivu vježbu i aktivnosti koja njeguje i razvija pozitivne pedagoške učinke kod svakog učenika. Važno je da profesor zna kako igrom poboljšati razumijevanje i motiviranost za novi nastavni sadržaj, te koji nastavni cilj tom igrom postiže.

Kako bi se dodatno potaknula motivacija i aktivno sudjelovanje u nastavi sat započinje vizualnom igrom prepoznavanja oblika kroz animacije PowerPoint prezentacije.

I u ovom procesu vizualno opažanje ima vrlo bitnu ulogu, jer kvalitetnim metodama uz pomoć nastavnih sredstava i pomagala dodatno se može zainteresirati djecu.

Vrlo je bitno na samom početku učenicima pružiti sažete ali jasne, ključne informacije kako bi nesmetano i sigurno mogli krenuti u daljnji rad i istraživanje. Na jednostavan shematski način kroz igru slaganja učenici prepoznaju i uočavaju podjele zlatnog reza. Interakcija je ostvarena na način da se od učenika traži da rastvore i promotre kutiju koju su dobili te usporedno s time promotre učionicu u kojoj se nalaze.

Postavljena su pitanja poput ovih : Uočavate li oko sebe slične podjele ? Gdje? Što vas podsjeća na elemente rastvorene kutije? Učenici prepoznaju oko sebe prozore, ploču, stol, postav parketa na podu te druge stvari , a njihovim pronalaskom podjela zlatnoga reza unutar učionice, na PowerPoint prezentaciji animacijom se pojavljuju i slažu upravo ti predmeti koji su oni sami prepoznali .

Budući da su učenici sami došli do zaključka kako smo okruženi zlatnim rezom, njegovim dijeljenjem na formate, to daje dobre temelje za izvođenje prve od iduće tri vježbe, koje su pripremljene za njihov aktivan rad u procesu iščitavanja odnosa zlatnog reza iz kiparske forme.

4. Radionica

Radionica je održana sa učenicima prvog razreda Škole primijenjenih umjetnosti i dizajna u Osijeku, u prostorijama Umjetničke akademije u Osijeku na danima otvorenih vrata.

Budući da učenici još nisu došli do zlatnoga reza u nastavnom sadržaju , radionica je uz određene korekcije prilagođena njihovoj dobi, a ujedno može biti izvedena i prilagođena bilo kojoj dobi učenika osnovne i srednje škole.

Namjera i cilj je ovim vježbama i metodama postići razvijanje želje za istraživanjem, te obogatiti vlastite spoznajne sposobnosti učenika. Pomoći učenicima da kroz vizualni jezik otkriju i razviju interes za zlatni rez, njegovu primjenu i zastupljenost u stvarnom životu i umjetnosti.

Huzjak navodi bitnost doslovnog opažaja zbog njegove univerzalnosti i potpune neovisnosti o poznavanju funkcije promatranog.

„Bilo tko, bilo gdje i u bilo kojem vremenu vidjet će jednako ako govori o linijama, bojama, kontrastima, proporcijama, ritmovima, ili, drugim riječima – ako govori vizualnim jezikom.“ (Huzjak, 2002:5)

Oblici rada koji su korišteni kroz radionice su: grupni oblik rada, rad u paru, individualni oblik rada i frontalni oblik rada.

Planirano je da radionica traje 2 sata.

5. Primjeri i vježbe

5.1. Prva vježba

Oblikovnje forme kroz zlatorezne formate

Odnosi se na vizualno prepoznavanje i opažanje formata i proporcija koje dobivamo spuštanjem male dijagonale kvadrata.

„ Opažati jedan predmet znači nalaziti u njemu dovoljno jednostavnu shvatljivu formu.“ (Arnheim, 1971:210)

Učenici su uključeni u svojevrsni obrnuti proces iščitavanja zlatoreznih odnosa forme jer će ona tek postati geometrijska skulptura na kraju njihovog prepoznavanja i identificiranja zlatnih proporcija. Ovo je dobra uvodna vježba jer će njome učenici osvijestiti značaj zlatnog pravokutnika te ujedno moći povezati ranije prikazane primjere geometrijskih skulptura poznatih umjetnika. Sami će biti uključeni u pojednostavljeni proces oblikovanja gdje će oduzimanjem ili dodavanjem dijelova stvoriti svoju skulpturu nastalu preko formata zlatnog reza. Bez obzira što je dobiveni materijal običan karton učenici će razumjeti način razmišljanja oblikovanja forme kao da se radi o drvetu, metalu ili bilo kojem drugom mogućem kiparskom materijalu. .

Učenici su podjeljeni u skupine, svaka grupa dobiva materijale i nastavni listić za popunjavanje. Svaki zadatak radimo postupno kako bi ga lakše i koncentrirano mogli popratiti.

Prvo što trebaju napraviti je iščitati proporcijske djelove na rastvorenoj kutiji, koju su već ranije promatrali, označiti auron, gnomon, biauron, kvadrat, te gdje uočavaju odnos minor : maior ,svaki različitom bojom, te ih prilikom identificiranja zapisati u nastavni listić.

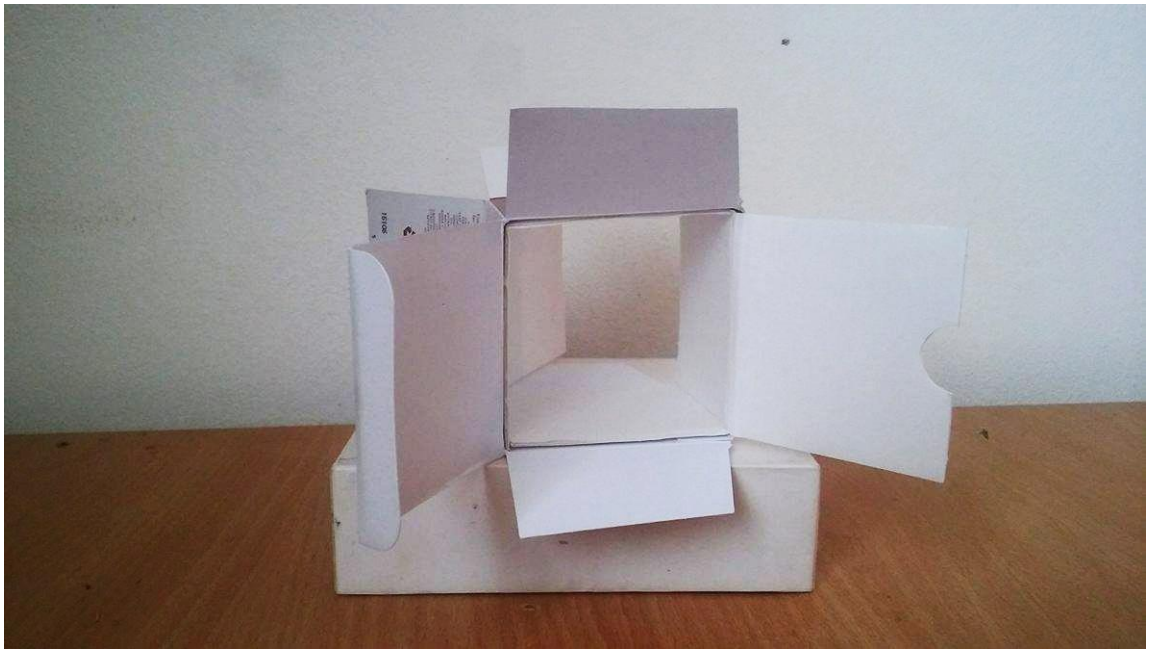
Nakon toga slijedi drugi dio vježbe formiran kao svojevrsna 3D slagalica oblikovanja, a odnosi se na razvijanje kreativnog izričaja i razmišljanja kada je u pitanju zlatni rez, ali i razvoj motoričkih vještina . Ranije na radionici, koristeći se reprodukcijama, učenicima su prezentirane geometrijske skulpture koje su rađene na temelju zlatnoga reza. Sada pomoću ovog dobivenog materijala ,s kojim su se služili (karton), učenici trebaju oduzimanjem ili dodavanjem cjelina na cjelinu, njihovim mogućim preklapanjima, osmisliti i oblikovati vlastitu kiparsku formu koja je proizašla iz zlatoreznih odnosa. Kao što je već napomenuto, kroz obrnuti proces, učenici oblikuju svoje kartonske geometrijske skulpture.

Nakon urađene vježbe ponavljaju se najbitnije odrednice zadatka, te se komentira zajedno sa učenicima njihov uradak.

Primjeri sa radionice:







5.2. Druga vježba

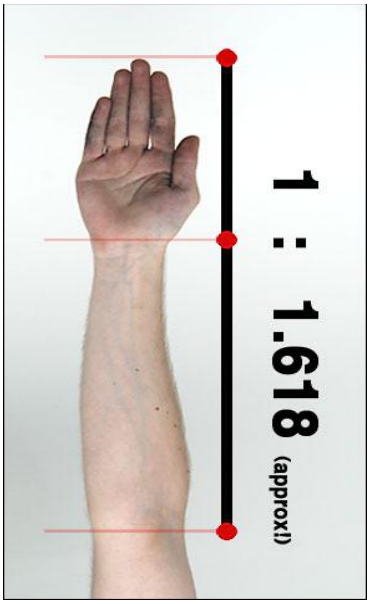
Izrada zlatoreznog šestara i mjerenje proporcija tjela

Odnosi se na logičko zaključivanje i istraživačko promatranje . Vježba je predviđena za rad u paru, time potičem učenike na međusobno razumijevanje i poštivanje , te pozitivan odnos prema zajedničkome radu. Učenici dobivaju djelove šestara rađene od tvrdog kartona te vezice za spajanje šestara. Na prezentaciji je prikaz šestara koji isključivo služi za mjerenje odnosa zlatnoga reza.

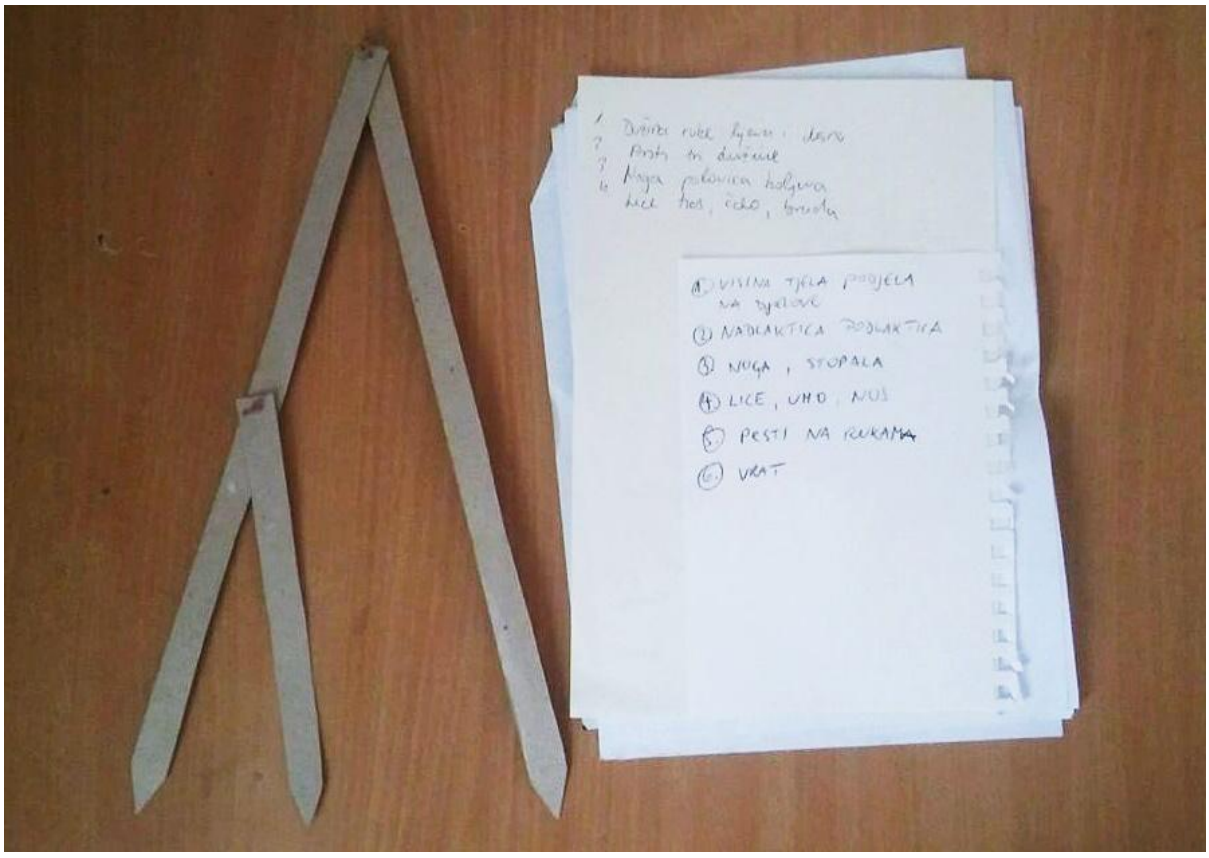
„ Sastoji se od dva kraka, koji su pokretljivo spojeni u njihovoj podjeli po zlatnom rezu. Prema stavku o zrakama, otvranje šestara određuje na suprotnom kraju maiorima pripadne minore i obrnuto, te omogućuje mehničko određivanje zlatne podjele u zadanim dužinama.“ (Pejaković 2000:29)

Objašnjava se učenicima njegova funkcija i kako napraviti, odnosno spojiti dobivene dijelove. Učenici nakon dobivenih uputa uspješno izrađuju zlatorezni šestar, te dobivaju zadatak međusobnog mjerenja. Učenici trebaju pronaći i zapisati na nastavni listić gdje pronalaze zlatne omjere u građi vlastitoga tjela, minor:maior. Tijekom ove aktivnosti svi su učenici aktivno uključeni u proces mjerenja, međusobno surađuju i komuniciraju. Uočavaju pojavljivanje zlatnoga reza u presjecima podlaktice, nadlaktice, dužini ruku i nogu , dijelova lica , te u samoj visini svojega tijela. Ovakav oblik nastavnog rada i radionice potiče u učenicima istraživačko razmišljanje i kreativno ophođenje prema nastavnom sadržaju. Takvim pristupom odnosno odmakom od redovnog procesa nastave , spoznajno iskustvo zlatnog reza i njegov matematički udio u ljudskome tijelu učinkovito i jednostavno prodire u svijest učenika. Nakon završetka vježbe učenici komentiraju i govore gdje su sve pronašli zlatni rez jedan kod drugoga. Učenicima se postavljaju pitanja ; Jeste li znali da se u našem tijelu nalazi toliko zlatoreznih odnosa? Jeste li se susreli kada sa zlatoreznim šestarom? Međusobnom komunikacijom očituju se pozitivne reakcije na vježbu i saznanje da su učenici shvatili zadatak i značenje odnosa zlatnog reza.

Primjer zlatnog reza na ljudskoj ruci:



Primjeri sa radionice :



5.3. Treća vježba

Izrada instalacijskih tjela i fraktala u zlatnome rezu

Treća vježba odnosi se na razvijanje motoričkih vještina, logičkog zaključivanja, poticanje kreativnosti i mašte te odgajanje pažnje i vizualnog mišljenja.

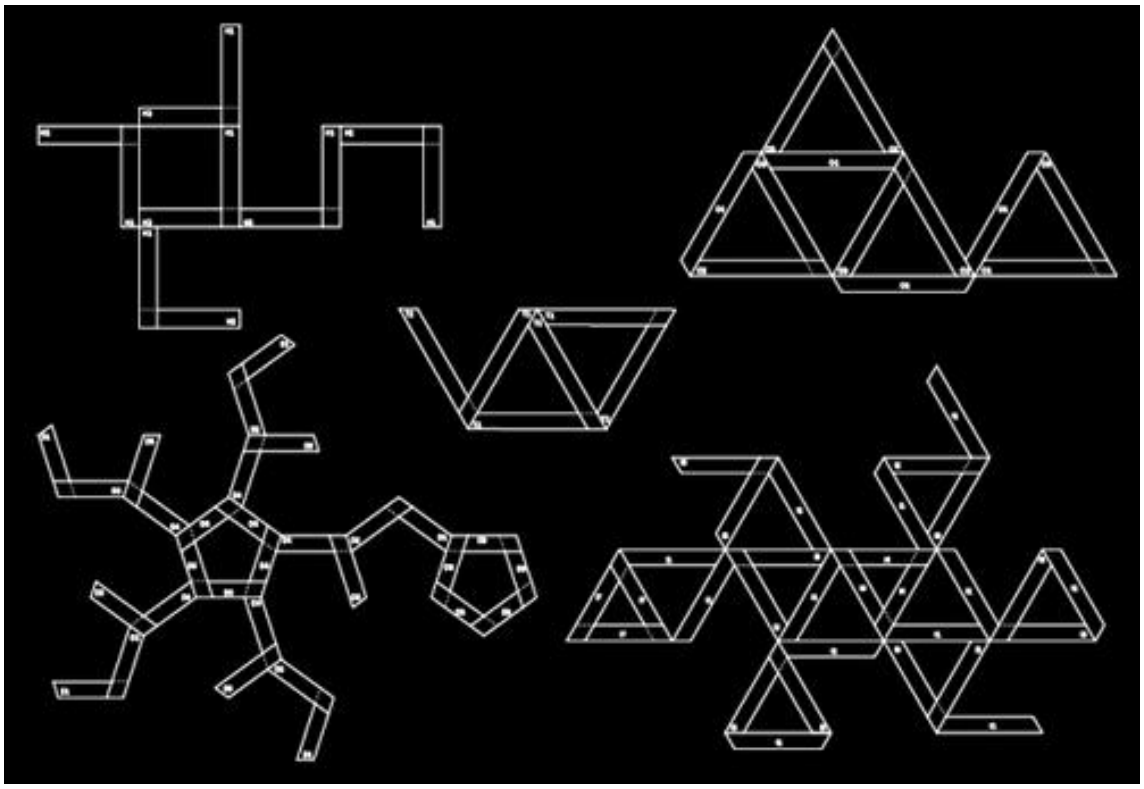
Klasična geometrija opisuje idealne oblike u prirodi poput kruga, kugle, kvadrata ili kocke i time je prikladnija za opisivanje formi, koje su nastale kao djelo čovjekovog uma, negoli za pojave i oblike nastale u prirodi. Nepravilne, razigrane linije prirode gotovo je nemoguće opisati jezikom klasične geometrije, no pokazalo se, ne toliko nemoguće, jezikom fraktalne geometrije. Kao što zlatni rez možemo pronaći svugdje na tijelu, i svijetu u kojem živimo, tako možemo pronaći i fraktale. Naše tijelo je jedan veliki fraktal u kojem se ogleda cjelina, također njih vidimo i u prirodi. Promotrimo li oblik pahuljice, biljki, maslačka i drugog, otkrit ćemo kako se cjelina raščlanjuje na dijelove koji su zapravo istog oblika kao i sama cjelina. Stoga nije čudno što su upravo fraktali izabrani za temu radionice.

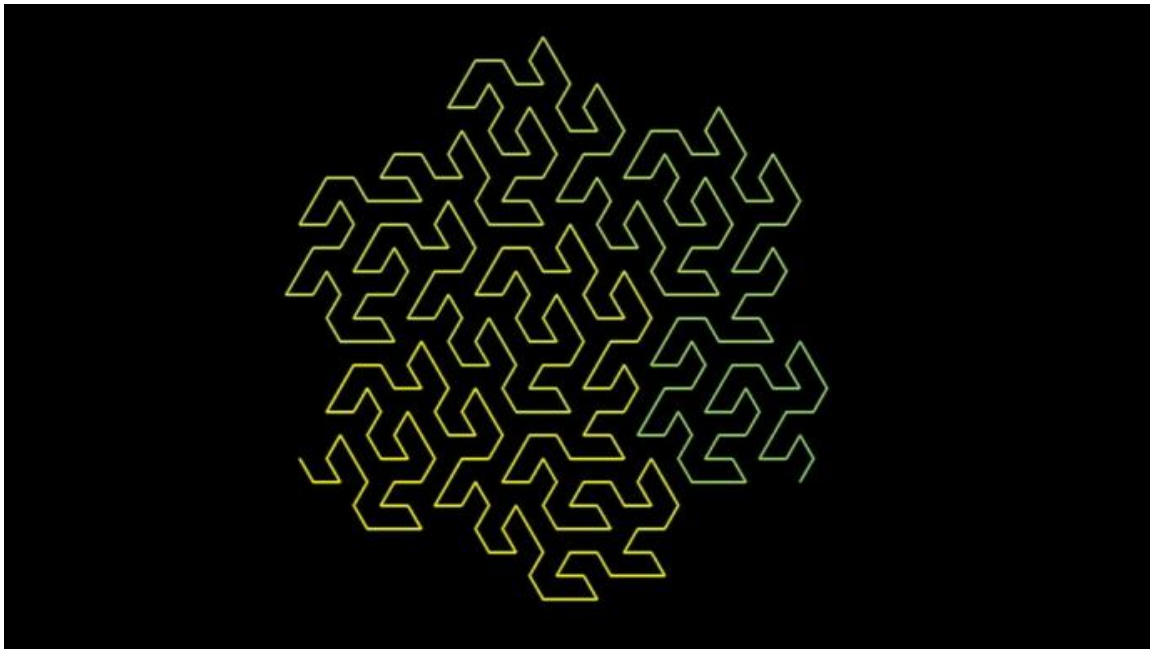
Učenici imaju zadatak pomoću plastelina i drvenih štapića oblikovati trodimenzionalna geometrijska zlatorezna tijela ili fraktale vodeći se nekom od dobivenih predloženih shema. Ovo je ujedno i najkreativnija i najzanimljivija vježba. Učenici konstruiraju odnose spajajući dijelove u jedinstvenu cjelinu. Učenici progresivnim rastom fraktale i instalacijska tijela mogu povezati i povećati beskonačno mnogo puta, dakako ovdje su ograničeni količinom dobivenog materijala. Pri svakom novom povećanju odnosno rastom iz jedne točke prema drugoj stvaraju nove detalje čija količina uvijek bude otprilike jednaka. Ujedno ovom vježbom stvaraju crtež u prostoru, a završavanjem vježbe, spajanjem svakog izrađenog fraktala zajednički spajamo i stvaramo veliku trodimenzionalnu instalaciju.

Budući da su vježbu svi uspješno savladali i završili to je dalo uvid kako je učenicima dobro objašnjena poveznica zlatnog reza geometrije i fraktala, te da su svi shvatili zadatak. Nakon završetka vježbe analiziramo zajednički novonastalu instalaciju. Učenici objašnjavaju način kojime su postizali progresivan rast svojega rada, te dojmove o izvedenoj vježbi.

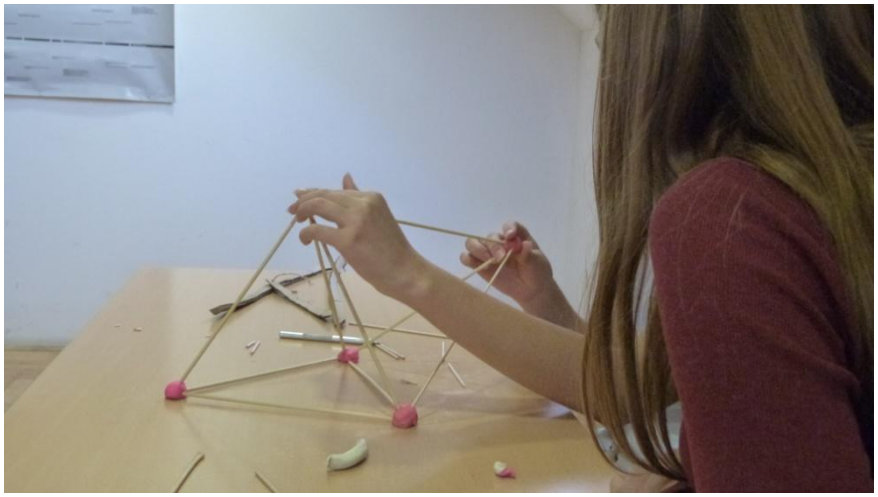
Pri završetku radionice učenicima se postavljaju pitanja ; Koja vam se vježba najviše svidjela i zašto? Može li netko ponoviti par odrednica zlatnoga reza? Jeste li mislili da geometrija i umjetnost imaju toliko zajedničkih poveznica? Učenici aktivno sudjeluju i daju odgovore.

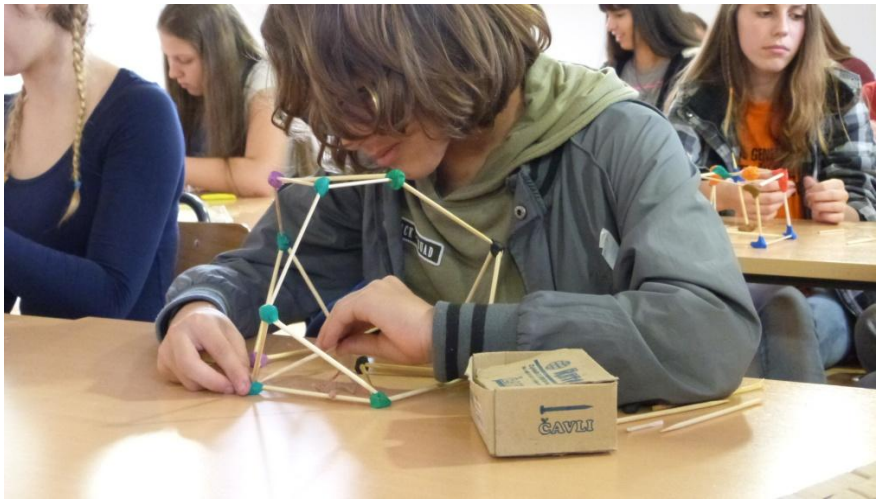
Predložene sheme za učenike

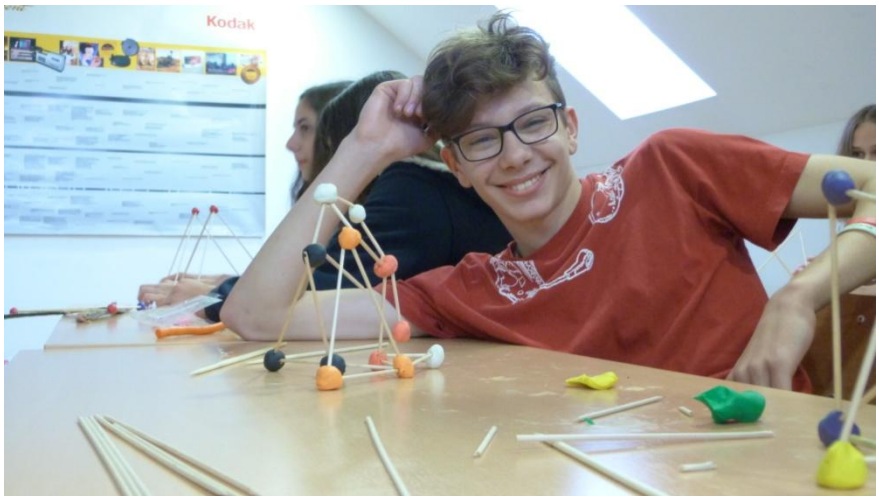


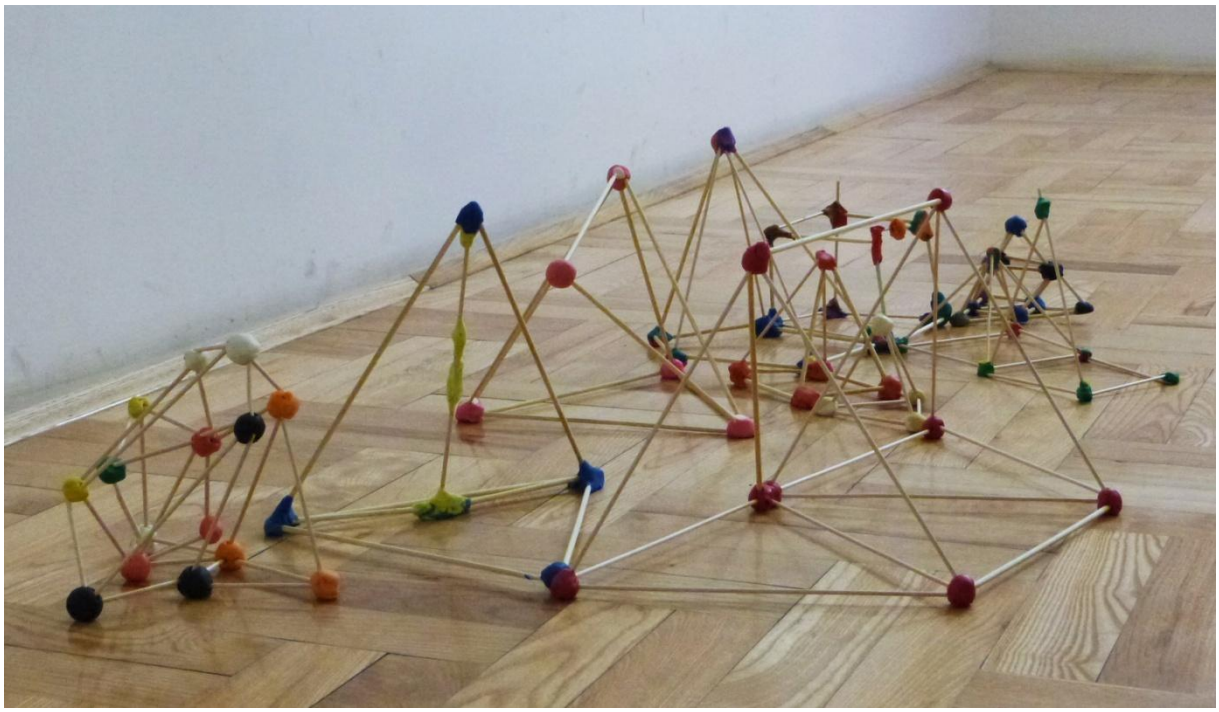


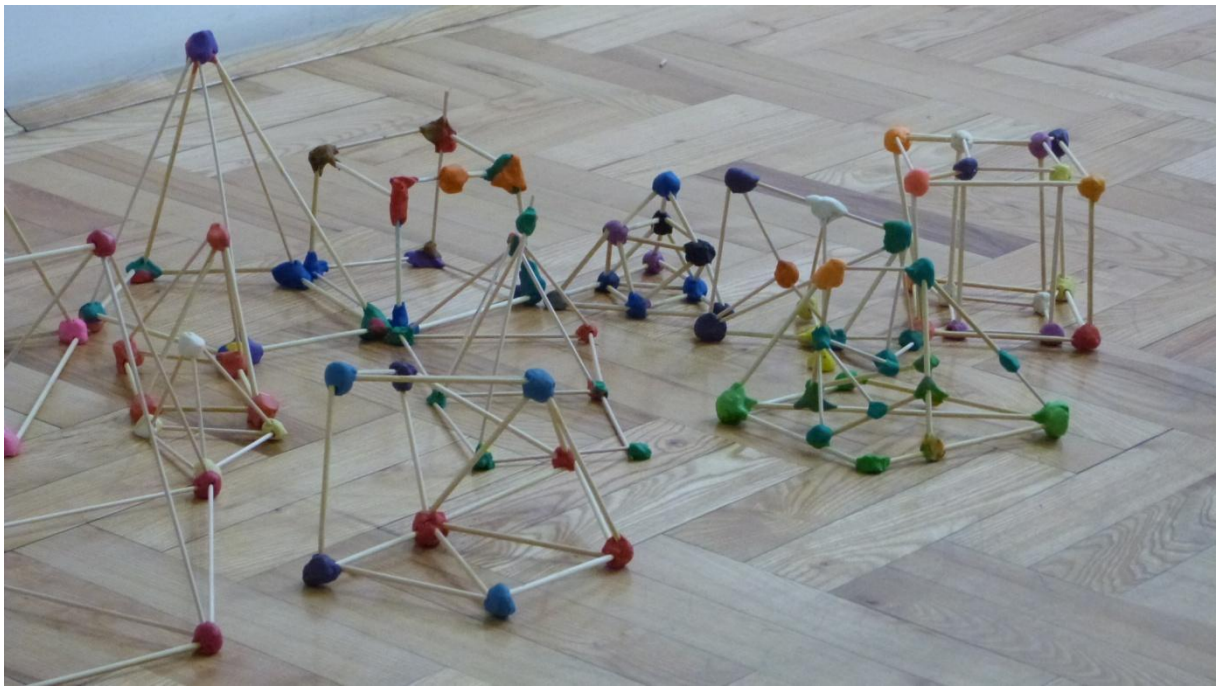
Primjeri s radionice :











6. Analiza provedenih vježbi radionice

Svaka vježba na radionici se odnosila na pojedine cjeline unutar zlatnog reza u formi kiparstva i komponiranja u prostoru. Prema tome one su osmišljene na način da sadržavaju cilj, zadatke i obrazovne ishode koji su navedeni na početku svake pojedine vježbe. Realizirane su tri vježbe i jedna igra. Na samom početku učenici su uvedeni u temu radionice , a zatim njihovim sudjelovanjem i uspješnim i aktivnim izvršavanjem samih vježbi učenici su shvatili i usvojili zlatni rez kao takav. Oblici koji su korišteni za izvođenje vježbi su grupni rad, rad u paru i individualni rad.

Što se tiče dojmova samih vježbi većina se učenika opredijelila na vježbu izrade trodimenzionalnih fraktala. Nekolicina učenika je rekla kako im je mjerenje također bilo zabavno. Ova radionica pruža dobar primjer i pokušaj da se ono apstraktno u umjetnosti kroz geometriju i matematiku prožme nečim razumljivim, zabavnim i prihvatljivim. Svaka vježba je osmišljena tako da privuče pozornost i ostvari istraživačko razmišljanje kod svakog učenika.

Pozitivne reakcije i atmosfera znatno su utjecale na kvalitetu izvršenih zadataka, te su prihvaćene od strane cijelog razreda.

Svakom pojedinom vježbom učenici su prezentirali svoja rješenja te pokazala svoju sposobnost figurativne i apstraktne vizualizacije, mogućnost razmišljanja u trećoj dimenziji, te stvaranje novih proporcijskih odnosa i likovnih kompozicija.

7. Zaključak

Zašto baš zlatni rez u kiparskoj formi? Spoj zlatnog reza, phi broja, matematike i geometrije daje čudesna rješenja u vizualnoj umjetnosti pa tako i u skulpturi. Njegova prisutnost u svim područjima i razdobljima ljudskog postojanja otvorila je mogućnost dodatnog istraživanja pa tako i prezentiranja istog učenicima. Načinom i oblikom, kojim se može prezentirati i istražiti zlatni rez u skulpturi ostvaruju se brojne mogućnosti razvijanja nastavnog procesa i igre.

Primjenom vizualnih i djelatnih nastavnih metoda učenici su uspješno uočili i razumjeli načelo zlatnoga reza u kiparskoj formi, ali ujedno i u različitim aspektima života i prirode. Kvalitetne i originalne vježbe na primjerima i konstrukcijama trodimenzionalnih formi se mogu i trebaju organizirati u nastavi upravo zato što nude odmak od tradicionalnog pristupa. Zlatni rez je kompleksna tema, ali i ona može biti obrađena na jednostavniji način. Kvalitetnom i dobrom pripremom i primjenom svaku temu treba nastojati približiti učenicima na način da bude razumljiva i jasna. Realizacije vježbi kroz aktivnosti radionice su umjesto da umaraju i odvraćaju učenika od nastavne teme, pružile učeniku mogućnost istraživanja i posezanja za dodatnim izvorima znanja.

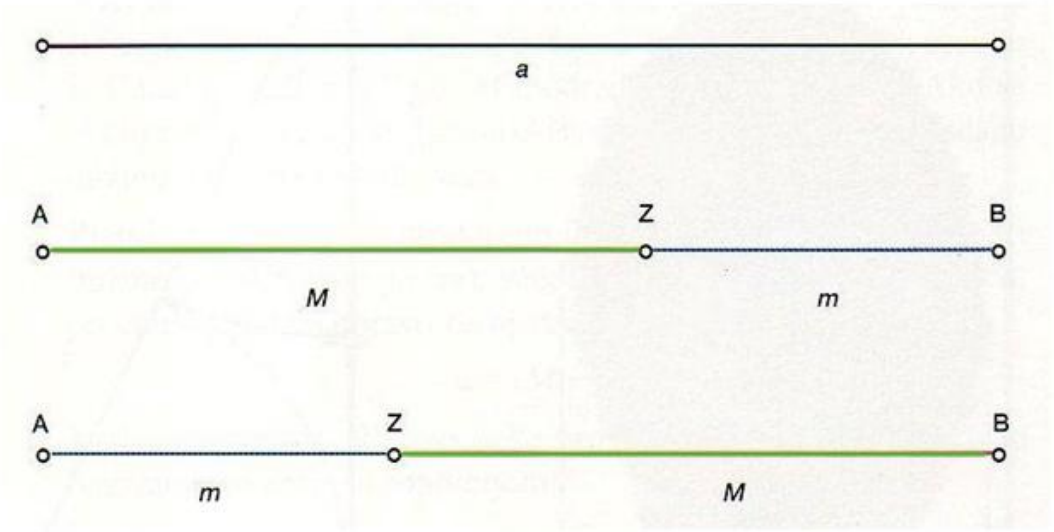
Konkretna primjena zlatnog reza kao metodička mogućnost istraživanja trodimenzionalnih formi je ostvarila uporabno znanje odnosno način za primjenu naučenog u stvarnom životu.

8. Sažetak

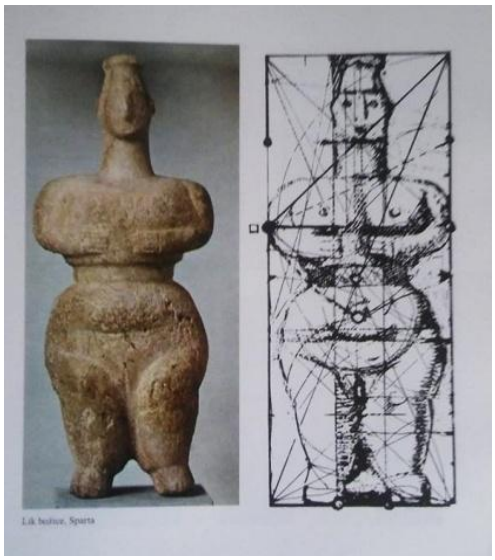
Promatrajući oko sebe svijet u kojem živimo počinju se uočavati pojedine zakonitosti i ponavljanja bez jasne povezanosti . Jedna od tih zakonitosti, predstavljena u ovom diplomskom radu, teorijski i praktično je zlatni rez u kiparstvu. Bit zlatnog reza je da se manji dio odnosi prema većem, kako se veći odnosi prema cjelini. Veći odsječak zlatne podjele na dužini nazivamo maior (M), a manji minor (m). Uz zlatni rez također treba spomenuti auron – zlatni pravokutnik koji nastaje spuštanjem male dijagonale kvadrata. Stranice su mu u odnosu zlatnog reza. Sve vrste umjetnosti, pa tako i kiparstvo, stvarani su kroz odnose dijelova prema cjelini. Osjećaji za sklad , ljepotu, ravnotežu i mjeru preneseni su na brojne skulpture u simbolici zlatnoga reza. Metodički pristup u nastavi treba biti kreativan i fleksibilan, temeljen na poznavanju likovne problematike. Radionica sa vježbama održana je sa učenicima prvog razreda Škole primijenjenih umjetnosti i dizajna i sadržavala je tri vježbe i jednu igru. Svaka vježba na radionici se odnosila na pojedine cjeline unutar zlatnog reza u formi kiparstva i komponiranja u prostoru. Prema tome one su osmišljene na način da sadržavaju cilj, zadatke i obrazovne ishode. Svakom vježbom učenici su prezentirali svoja rješenja, te pokazala svoju sposobnost figurativne i apstraktne vizualizacije, mogućnost razmišljanja u trećoj dimenziji, te stvaranje novih proporcijskih odnosa i likovnih kompozicija.
Konkretna primjena zlatnog reza kao metodička mogućnost istraživanja trodimenzionalnih formi primjer je uporabnog znanja za primjenu naučenog u stvarnom životu.

Ključne riječi : zlatni rez, skulptura, forma, auron, nastavne metode
Key words: golden ratio, sculpture, form, auron, methods

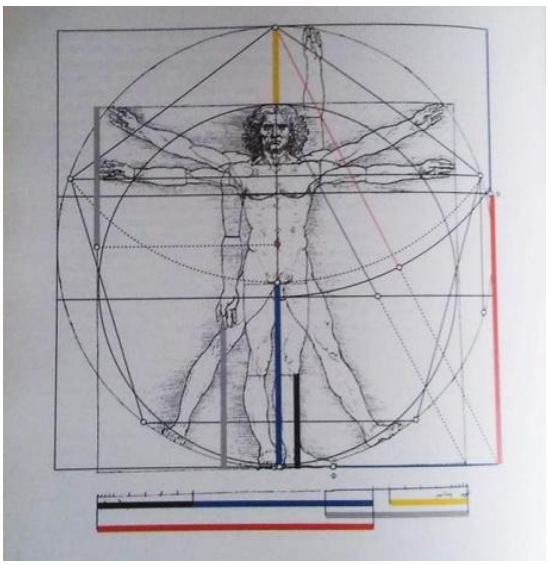
9. Prilozi



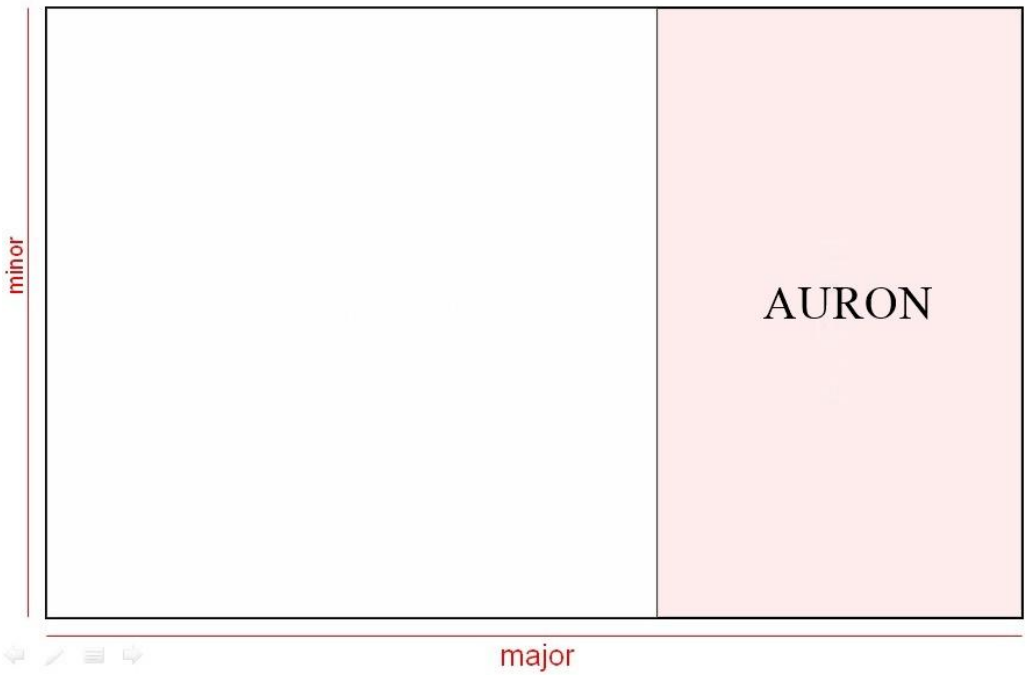
Prilog 1. zlatni rez – razmjer



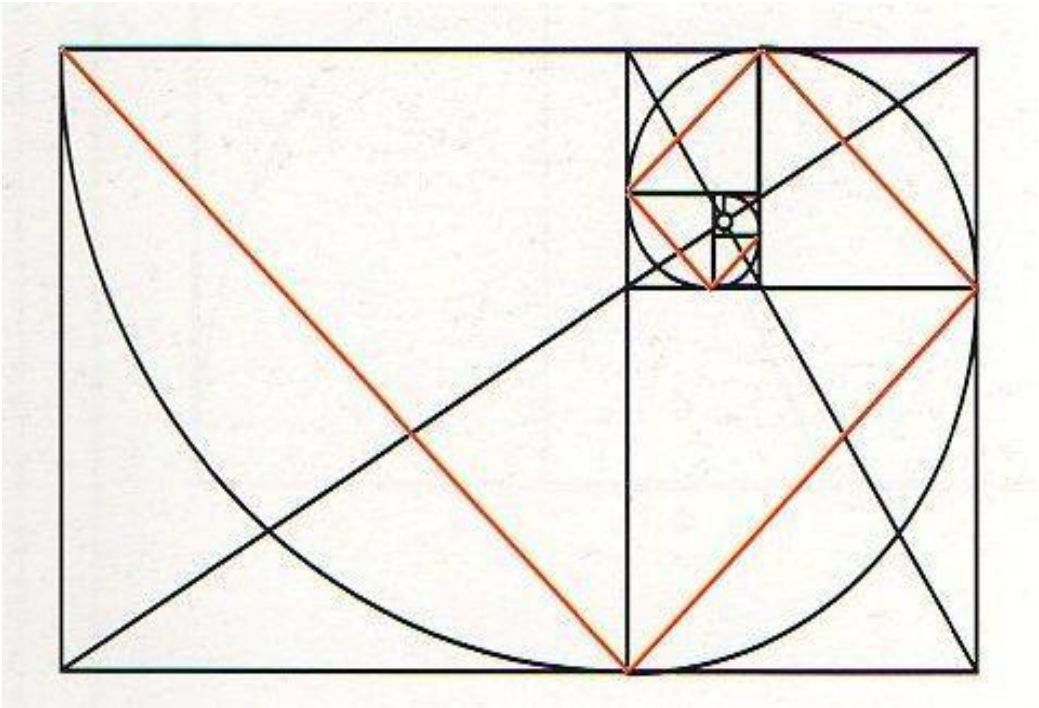
Prilog 2. Lik božice Sparte u zlatnom rezu

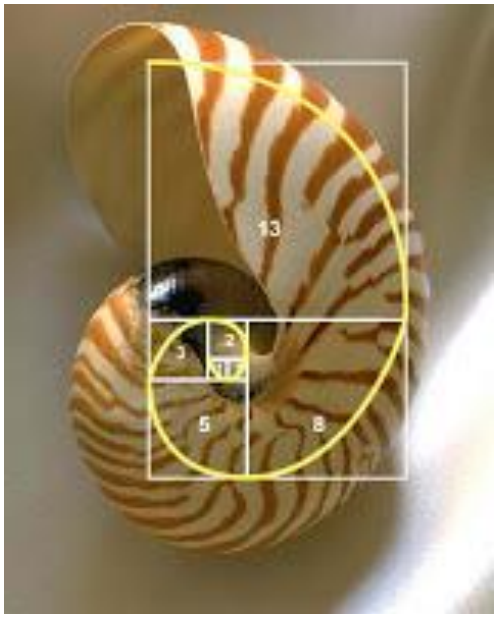


Prilog. 3. L.Da Vincijev čovijek-proporcije

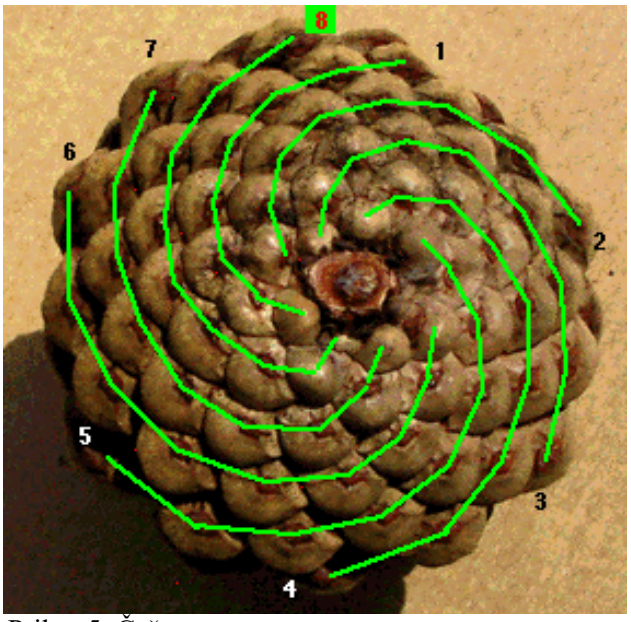


Prilog 4. shema - zlatni pravokutnik


Prilog 5. Spira mirabilis

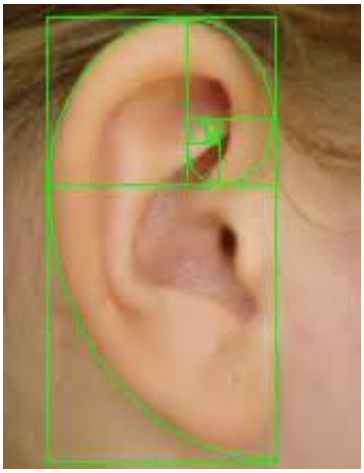


Prilog 4. Puž Nautilus



Prilog 5. Češer


Prilog 6. Sjemenke suncokreta

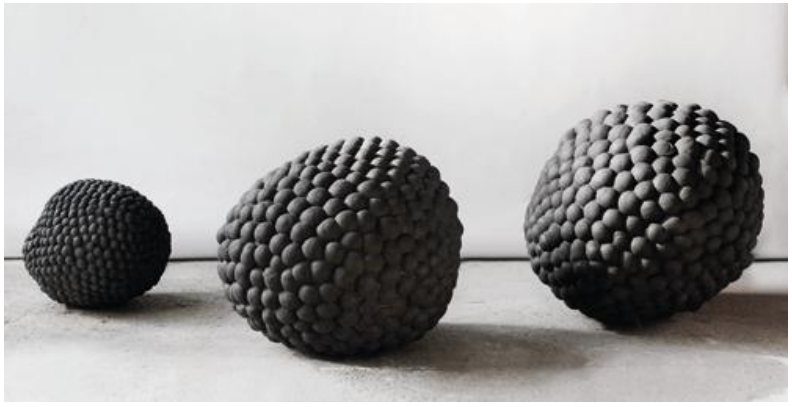

Prilog 7. Ljudsko uho



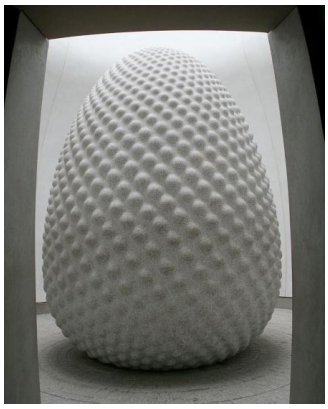
Prilog 8. Tony Smith, Throwback



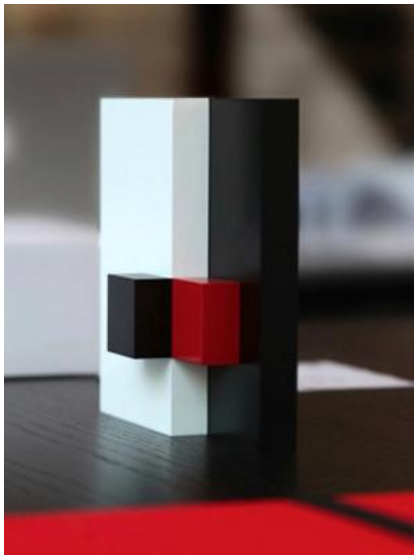
Prilog 9. Tony Smith , Ligh tup



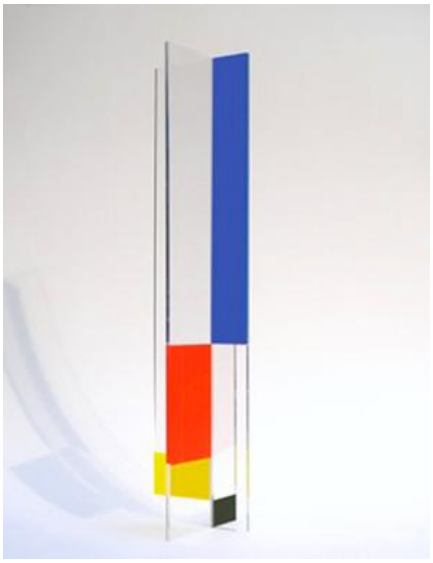
Prilog 10. P.Randall , Inside out I II III



Prilog 11. P.Radall , Seed



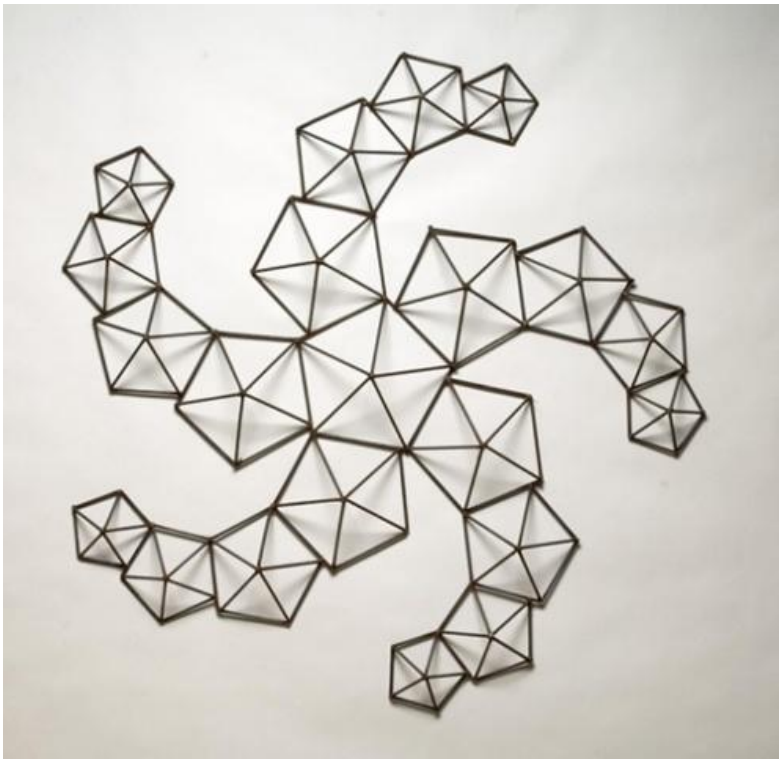
Prilog 12. J.Niemeyer



Prilog 13. J.Niemeyer



Prilog 14. L.Hovland, Blue snake



Prilog 15. L.Hovland, Pentagonal Wall Spiral

10. LITERATURA

1. Pejaković, Mladen (2000). Zlatni rez. Art studio Azinović, Zagreb
2. Hemenway, Priya (2009). Tajni kod-Zlatni rez, tajanstvena formula koja vlada umjetnošću, prirodom i znanošću. V.B.Z, Zagreb
3. Arnheim, Rudolf (1971).Umetnost i vizuelno opažanje. Beograd.
4. Damjanov, Jadranka (1991). Vizualni jezik i likovna umjetnost : uvod u likovno obrazovanje. Školska knjiga, Zagreb
5. Huzjak, Miroslav (2002). Učimo gledati 1-4:priručnik likovne kulture za nastavnike razredne nastave.nepotpuna verzija. 5.-14. str.
6. Huzjak, Miroslav (2005). Odgoj, misao i smisao Pogled na odgoj kroz prizmu teorije umjetnosti**.** Izvorni znanstveni članak, Metodički ogledi : časopis za filozofiju odgoja, Vol. 12, No. 2,
7. G. Weiss, S. Mick: Non-standard Visualizations of Fibonacci Numbers and the Golden Mean, KoG•18–2014,
8. Zlatić, Sanja, Zlatni rez, stručni rad, Tehnički glasnik, Vol. 7, No. 1, 2013. 86. str
9. Miško Šuvaković (2005.). Pojmovnik suvremene umjetnosti. Horetzky, Zagreb

Ostali izvori:

1. http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/
2. https://www.incredibleart.org
3. http://museumofthegoldenratio.org/
4. http://www.goldenmuseum.com/
5. http://www.drawinghowtodraw.com/drawing-lessons/art-design-principles/golden-ration-divine-proportions.html
6. http://www.georgehart.com/sculpture/sculpture.html
7. http://www.johnedmark.com/phi/
8. http://www.aes.hr/_download/repository/5._Zlatni_omjer.__Svojstva_i_znacenje.pdf

Reprodukcije: Google > Slike