

Likovna umjetnost i fizika

Nikola Godinović

Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje

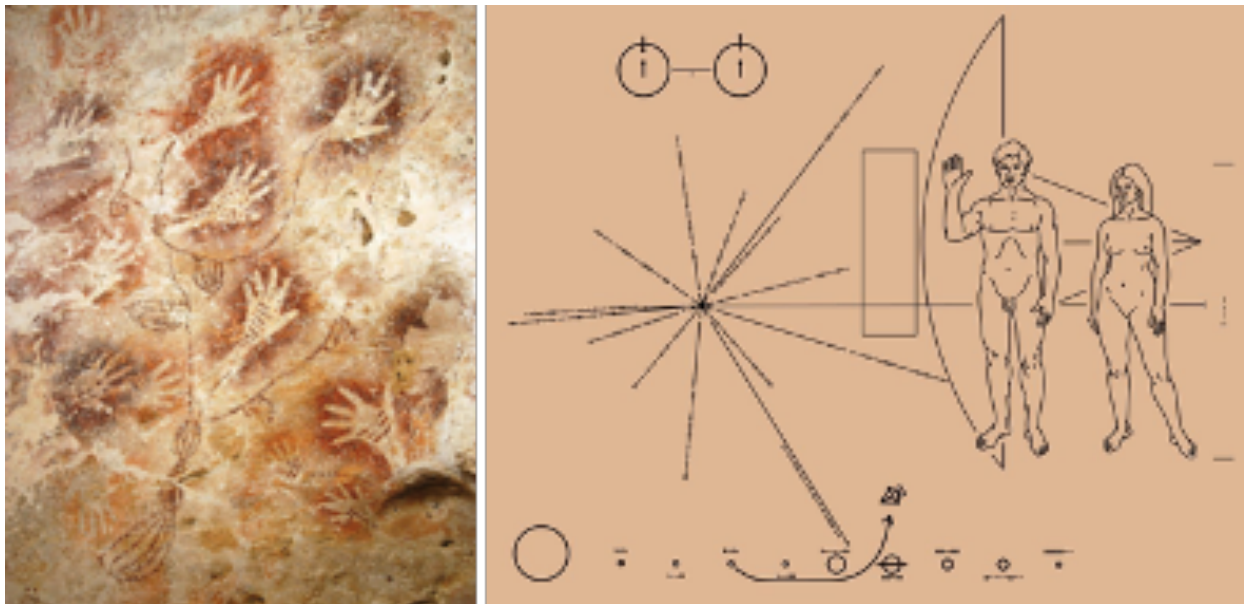
E-mail: nikola.godinovic@fesb.hr

Ovaj esej o likovnoj umjetnosti i fizici proizišao je iz potrebe da razumijem zašto su neka umjetnička djela remek-djela, a druga nisu. Čitajući knjige iz povijesti umjetnosti, kroz diskurs fizičara, primijetio sam da postoji veza između likovne umjetnosti i fizike, koja nije baš tako očita i koju nije baš jednostavno raspetljati. Osnovna je teza koja se provlači kroz ovo promišljanje o isprepletenosti fizike i umjetnosti: znanost definira duh vremena ("zeitgeist") određene epohe, dok ga umjetnost interpretira, propituje i holistički sublimira u umjetničkom djelu. To djelo odražava narativ određenog povijesnog razdoblja ali često puta ga propituje i ruga se aktualnom ili nametnutom narativu, potičući tako stvaranje drugačijeg, novog načina promišljanja i doživljavanja svijeta. U razgovorim s umjetnicima i povjesničarima umjetnosti posebno bi me zaintrigirao način razmišljanja umjetnika o koncepcijama poput prostora i vremena te svijesti. Upustio sam se u proučavanje povijesti umjetnosti kroz diskurs spoznaja u području fizike i održano nekoliko javnih predavanja koja su bila dobro primljena i od umjetnika i povjesničara umjetnosti te opće publike. Nastojeći uspostaviti dijalog između znanosti i umjetnosti niz predavanja o različitim fizikalnim koncepcijama održao sam učenicima škole likovnih umjetnosti u Splitu, što je rezultiralo zanimljivom izložbom umjetničkih radova učenika. Ono što zovemo kulturom jednog društva u biti je definirano znanostima i umjetnostima a koje su produkt čovjekove potrebe da razumiju svijet u kojem egzistira. I umjetnost i znanost razvijaju sposobnost apstraktnog razmišljanja, najmoćniji alat spoznaje. Znanost napreduje kreiranjem novog načina razmišljanja temeljenog na novim apstraktnim koncepcijama, na razmišljanje izvan postojećih intelektualnih okvira. Umjetnost nas uči promatrati i percipirati svijet drugačije, stalno propitujući nametnute narativne. Znanost nastoji razumjeti zakonitosti koje upravljaju prirodnim fenomenima, dok umjetnost pokušava razumjeti što je to što pogoni čovjeka. U ovom ću eseju razmatrati kako su fizikalne spoznaje o prirodi prostora i vremena te nove znanstvene paradigme utjecale na likovnu umjetnost. Neminovno, budućnost će biti oblikovana novom tehnologijama koje se brzo i nepredvidljivo razvijaju, ali koje uz svu dobrobit predstavljaju i opasnost da duboke emocije zamijene površnim dojmovima, a duboko razmišljanje svedu na korištenje "pametnih" aplikacija. Znanost i umjetnost jedino su jamstvo očuvanja onih vrednota od kojih je satkana čovječnost i jedinstvenost ljudskog bića. Svrha obrazovanja ne bi trebalo biti samo puklo stjecanje vještina za potrebe tržišta rada već naprotiv razvijanje sposobnosti razmišljanja i zaključivanja kroz stalno propitivanje postojećih znanja i narativa jer je to put koji dovodi do novih spoznaja i novog načina promišljanja.

Značajnija zastupljenost umjetnosti u obrazovanju kroz interdisciplinarni pristup doprinijela bi kvalitetnijem obrazovanju u 21. stoljeću jer daje širi intelektualni okvir od pukog usvajanja određenih vještina koje vrlo brzo postaju nepotrebne na dinamičnom tržištu uslijed brzog razvoja novih tehnologija. Potrebno je pitati se što bi to trebala biti kultura 21. stoljeća o kojoj bi trebalo podučavati buduće naraštaje.

1. Uvod

Možda čak i prije nego što su naši preci razvili sposobnost artikuliranog govora, ali sigurno prije nego što su počeli koristiti pismo, oslikavali su zidove u pećinama. Moglo bi se reći da su htjeli prenijeti poruku drugim inteligentnim bićima: "Bio sam ovdje u ovoj pećini", nadajući se da će druga inteligentna bića moći razumjeti njihove slike. Neka vrsta 'poruke u bocu' za buduće promatrače, "Niste sami". Na slici 1. lijevo je jedan od najstarijih pećinskih crteža, a desno je crtež koji nose svemirske letjelice Pioneer 10 i Pioneer 11, lansirane 1972. godine, naša slikovna poruka izvanzemaljskim inteligentnim bićima, da eto postoje inteligentna bića i na planetu Zemlji.



Slika 1: Lijevo: Najstarija špiljska slika (El Castillo, Španjolska), Desno: ploča koju nosi Pioneer 10 i 11.

Crtež na svemirskoj sondama Pioneer je slikovna poruka koja objašnjava da su je stvorili ljudi, koji žive na trećem planetu oko Sunca (zvijezde), čiji je relativni položaj u odnosu na središte naše galaksije kodiran na slici kao i poruka da razumijemo strukturu atoma vodika, najzastupljenijeg elementa u svemiru. Potreba za umjetničkim izražavanjem je snažan evolucijski alat jer razvija sposobnost apstraktnog razmišljanja. Zapravo, abecedu (pismo) je, uz brojeve, opravdano smatrati najkorisnijom apstraktnom

umjetnošću ikad razvijenom. Naime, u prirodi se može nabasati na zlato, dijamante, naftu, ali se ne mogu iskopati slova i brojevi. Abeceda i brojevni sustav su čista apstraktna umjetnost i najkorisnija apstraktna kreacija čovjekova intelekta. Povijesti prikaz likovne umjetnosti o kojima se ovdje raspravlja kroz diskurs fizikalnih spoznaja preuzete su iz knjige koju je napisao međunarodni tim umjetnika, povjesničara umjetnosti i kustosa, prateći kronološki razvoj umjetnosti, s ilustriranim tekstom koji pokriva svaki žanr likovne umjetnosti od slikarstva i skulpture do konceptualne umjetnosti i umjetničkog performansa [1]. Prema uobičajenoj definiciji, "duh vremena" (zeitgeist) je dominantan skup ideja i uvjerenja koja pokreću djelovanje članova društva u određenom vremenu, definiraju intelektualna uvjerenja, ideje i misli u određenom periodu vremena i tako stvaraju sociološku, kulturološku i religijsku klimu kao i estetiku određenog razdoblja. Duh vremena tj. dominantni narativ u biti definira kulturu tog razdoblja koja proizlazi iz znanosti i umjetnosti tog doba, te se može prikazati jednostavnom jednadžbom: kultura = znanost + umjetnost.

2. Helenistička umjetnost i znanost

Otprilike prije 2500 godina u staroj Grčkoj, ljudi su počeli po prvi put koristiti zdrav razum i logiku kako bi razumjeli prirodne pojave. Tada se prvi put subjektivni unutarnji svijet mašte, snova i strahova odvaja od vanjskog objektivnog svijeta. Tales iz Mileta (624.-545. prije Krista) bio je prvi koji je hrabro rekao: za razumijevanje prirode nema potrebe konzultirati bogove na Olimpu, dovoljno je koristiti razum i logiku. Ova jednostavna misao definirala helenistički duh vremena, mentalni okvir, koji i danas baštinimo, barem se nadam. Ovaj način razmišljanja je ostavština koja je dovela do razvoja modernog društva. U antici se po prvi put mjere prostor i vrijeme. Euklid (330.-275. prije Krista) koristi matematiku kako bi opisao prostorne odnose te se opravdano smatra tvorcem geometrije, prve matematičke discipline. Čuveno Euklidovo djelo "Elementi" čini 13 knjiga i je jedno od najutjecajnijih djela u povijesti matematike, koje se koristilo kao temeljni udžbenik za učenje matematike više od dva tisućljeća. Rezultat takvog duha vremena, koji se temelji na razumu i logici, zorno predočuje Eratostenova (276.-194. prije Krista) jednostavna metoda da pomoću duljine sjene na dva različita mjesta na Zemlji, sa zapanjujućom preciznošću izmjeri opseg Zemlje, koristeći samo štap i konopac. Duh vremena kojeg su definirali drevni grčki učenjaci vidljiv je u umjetničkim djelima tog vremena. Kipar Poliklet napisao je raspravu ("Kanon") u kojoj definira idealne proporcije ljudskog tijela, estetski kriterij kodiran je pomoću brojeva. Vodeći se tako određenom estetikom, Poliklet stvara svojeg poznatog "Bacača koplja" te uvodi kontrapost, kao konkretan iskaz svog matematički definiranog principa estetike a koji dominira umjetnošću klasične antike (od 1000. p.n.e. do 450. n.e.). Ravni Euklidov prostor i jednoliki protok vremena kodirani su u umjetnosti klasične antike, a naše svakodnevno iskustvo o prostoru i vremenu ne proturječi Euklidovim postulatima koji su nam izravno

jasni i bez matematičkog opisa. Umjetnička djela klasične antike odražavaju naš zdravorazumski način razmišljanja, realna su, lako razumljiva i objašnjiva jer poštuju geometriju ravnog Euklidovog prostora, u kojem se dva usporedna pravca nikad ne sijeku a objekti koji su udaljeniji izgledaju manji (sve u skladu s našim svakidašnjim iskustvima tj. našom intuicijom).

3. Umjetnost i znanost srednjeg vijeka

Spaljivanje Aleksandrijske knjižnice uzima se za početak takozvanog "mračnog" srednjeg vijeka, čiji je dominantni duh vremena sublimiran u učenju ranokršćanskog filozofa Tertulijana: "Nakon Isusa nema znatiželje, nema istraživanja nakon evanđelja. Vjeruj i ne želi ništa više". Dominantni narativ srednjeg vijeka je "spasenje duše", tijelo nije bilo važno. Povodeći se ovim razmišljanjem, spaljivanje vještica, zapravo je značilo njihovo spasenje, jer tjelesno je nebitno. Ove zastrašujuće povijesne činjenice ukazuju na ekstremnu moć narativa koji proizlazi iz intelektualne klime, dominantnog načina razmišljanja određene epohe. Umjetnost srednjeg vijeka služila je kršćanskoj religiji da štuje božansko, pa umjetničkim djelima dominiraju vjerski motivi. U slikarstvu, perspektiva i prostorni odnosi ravnog Euklidskog prostora su zapostavljeni, jer je nedopustivo da ono što je božansko ne dominira slikom. Sve je bilo podređeno religiji, umjetnost je korištena za štovanje Boga i promicanje religije, profano je bilo prikazivati svjetovne motive, tako da se vještina prikaza trodimenzionalnih prostornih odnosa na dvodimenzionalnom platnu više ne koristi u slikarstvu. Dominantni način razmišljanja govori da se odgovori na sva pitanja nalaze u Bibliji, a zakoni razuma i logike bivaju odbačeni. Od 400. do 1250. godine dominira misao Svetog Augustina, najutjecajnijeg mislioca srednjovjekovnog uma: "Dovoljno je da kršćani vjeruju da je jedini uzrok svega stvorenoga, bilo nebeskog ili zemaljskog, dobrotu Stvoritelja, pravog Boga." Euklidov ravni prostor postao je fragmentiran u srednjovjekovnim slikama, izgubio je homogenost, više nije mjerljiv, nema perspektive koja pokazuje prostorne odnose između objekata. Bilo je nemoguće shvatiti pravilan prostorni odnos, zemaljski motivi postaju nevažni, previše svjetovni da bi se prikazali na slikama. Pa i vrijeme se ne prikazuje na ispravan način, tako da je nemoguće vidjeti na slici koje je doba dana. U srednjovjekovnoj umjetnosti, prostor i vrijeme izgubili su svoje fizičko značenje kao koncepcije koje se mogu razumjeti i mjeriti te se više ne koriste za izražavanje prostornih i vremenskih odnosa u skladu sa zdravim razumom. Božanski prostor i vrijeme bili su sveti, zemaljski prostor i vrijeme bili su profani i kao takvi nisu bili dio umjetničkog izričaja. U Europi gotovo nitko, od kmetova do kraljeva i careva, nije znao ni čitati ni pisati, nepismenost je bila uobičajena norma gotovo pet stoljeća, od 800. do 1300. godine. Ovo je možda pretjerano simplificirana karikatura "mračnog" srednjeg vijeka. Naime u srednjem vijeku nastaju i vrijedna umjetničkog djela, ostvarena su izvanredna inženjerska postignuća arhitekturi i gradnji crkava, razvijene su i usavršene slikarske tehnike poput mozaika i vitraja, ali ipak držim opravdanim nazvati ovo

razdoblje ljudske povijesti "mračnim", jer je to bilo razdoblje kojim je dominiralo stanje duha koje nije poticalo ni propitivanje ni znatiželju.

4. Renesansna umjetnost i znanost

Prvi znak novog načina razmišljanja temeljen na razumu i logici, iz kojeg će se razviti renesansa može se vidjeti u umjetničkim djelima Giotto di Bondone. Na njegovim slikama postoji nagovještaj perspektive, udaljeni objekti izgledaju proporcionalno manji. Giotto je bio prvi koji je počeo slikati scenu onako kako se vidi kad se scena promatra iz stacionarne točke poštujući perspektivu (Euklidov ravni prostor), tako da sve linije iz slike konvergiraju u oko promatrača, koji promatra iz jedne stacionarne preferirane točke. Nicolas d'Oresme uveo je oko 1360. godine novi alat za vizualni prikaz brojeva, gdje se horizontalne i vertikalne osi koriste za prikaz brojeva dobivenih mjerenjima, danas ga zovemo grafički prikaz i neizbježan je alat u znanosti i danas. Slikari koriste horizontalne i okomite osi za organiziranje prostora na platnu u skladu s Euklidskim ravnim prostorom. Godine 1435., Leon Batista Alberti objavio je svoju knjigu *Della pittura* u kojoj je razradio tehniku crtanja perspektive koristeći strogu matematiku i euklidsku geometriju. Crtanje scene u perspektivi iz jedne odabrane stacionarne točke promatranja, omogućilo je umjetnicima da tri prostorne dimenzije na dvodimenzionalnom platnu vjerno prikažu u pravilnim prostornim međuodnosima (perspektiva znači "jasno-viđenje"). Renesansne slike su realne, gotovo poput fotografija, veličina, oblik, položaj i prostorni odnosi prikazanih objekta jednih u odnosu na druge, izgledaju kao i u stvarnom prostoru. Lako je razumjeti i interpretirati renesansne slike, sve izgleda razumno, logično i ne proturječi našem intuitivnom razumijevanju koncepta prostora i vremena, koji su matematički opisani Euklidovim postulatima. Renesansni "zeitgeist" (način razmišljanja) jasno je vidljiv u vizualnoj umjetnosti, razne tehnike za prikaz trodimenzionalnog prostora na dvodimenzionalnom platnu su razvijali i usavršili brojni poznati slikari.

Način razmišljanja, koji se zrcali u renesansnim umjetničkim djelima, a koji odbacuje dogmu srednjeg vijeka da sve treba biti podređeno božanskom štovanju, utro je put rođenju moderne znanstvene metode koju je prvi jasno artikulirao i koristio Galileo Galilei. Brojni renesansni umjetnici također su bili znanstvenici, najpoznatiji je naravno, Leonardo, koji pokušava razumjeti različite prirodne fenomene (vid, svjetlost, zvuk) bez ikakvog božanskog uplitanja. Renesansni način razmišljanja ("mindset") najzornije je u sublimiran Leonardom remek-djelu *Vitruvijev čovjek* [2]. Ova čuvena Leonardova slika jasno naviješta da je "čovjek" heroj dana, da je "čovjek" taj koji može napraviti razliku te je snažan umjetnički prikaz značenja humanizma, koje je rođeno nakon puno posrtanja. Procvat znanosti temeljen na promatranju, razumu i logici u renesansi postignut je radom najistaknutijih znanstvenika (Nikola Kopernik, Giordano Bruno, Galileo Galilei, Markantun de Dominis itd.) koji su nas naučili i pokazali nam kako koristiti

znanstvenu metodologiju za proučavanje prirodnih pojava. Renesansni umjetnici i učenjaci pokazali su da ljudi, koristeći um i njegov najmoćniji alat, apstraktno razmišljanje, mogu uzeti sudbinu u svoje ruke. Najosnovnije razumijevanje prirode prostora i vremena tog razdoblja kulminiralo je Newtonovim zakonima gibanja i gravitacije a koji su dominirali znanstvenim rasuđivanjem sve do početka dvadesetog stoljeća. Newton je podučavao o prostoru: "Apsolutni prostor, u svojoj prirodi, bez obzira na išta vanjsko, ostaje uvijek sličan i nepokretan..." i o vremenu: "Apsolutno, istinito i matematičko vrijeme, samo po sebi, a iz vlastite prirode teče jednoliko bez obzira na ništa vanjsko..."

5. Moderna umjetnost i znanost

Izum fotografije Josepha Nicephorea Niepcea u 1826. godine šokantno je djelovao na likovnu umjetnost, u toj mjeri, da je francuski slikar Paul Delaroche izjavio: "Od danas je slikarstvo mrtvo". U isto vrijeme, u prvoj polovici 19. stoljeća, matematičari Gauss, Lobachevsky i Riemann razvili su novu neeuclidsku geometriju, geometriju zakrivljenog prostora. Iako je veliki matematičar Gauss razvio tu novu geometriju još 1824. godine, nikada je nije objavio, vjerojatno zbog straha da će ga kolege ismijavati, jer je tadašnji narativ o ispravnosti euklidske koncepcije prostora bio neupitan. Međutim, Lobachevsky je bio dovoljno hrabar da objavi svoju teoriju geometrije na zakrivljenom prostoru 1840. godine. O moći općeprihvaćenog način razmišljanja, "*zeitgeist*" svjedoči činjenica da je Lobachevsky izgubio svoje profesuru i bio optužen za bogohuljenje samo zato što je razmatrao ideju prostora koji se protivi Euklidovim postulatima. Relativno brzo, Einstein će pokazati da su prostor i vrijeme doista zakrivljeni i da je koncepcija apsolutnog prostora i vremena koji je dominirao stoljećima, jednostavno pogrešan. Dvadesetak godina nakon objavljivanja teorije zakrivljenog prostora, Eduard Manet, napravio je svoju prijelomnu sliku "The Luncheon on the Grass" [3], koja se smatra prvom modernom slikom. Teško je razumjeti tu Manetovu sliku, nedostaje jasna poruka te ne poštuje sve postojeće kanone slikanja uspostavljene još u renesansi. No, obrazovani fizičar zapravo može vidjeti da ova poznata Manetova slika kodira geometriju zakrivljenog prostora. Naime, u zakrivljenom prostoru oblik i veličina objekta ovise o tome gdje se objekt nalazi u prostoru. U stražnjem dijelu ove slike nalazi se ženski lik koji je ogroman prema pravilima perspektive u ravnom euklidskom prostoru, a koji kao da likovno izražava posljedicu zakrivljenog prostora: da veličina i oblik objekta ovise o tome gdje je objekt smješten u prostoru. Naravno, neodgovorno je tvrditi da je Manet bio upoznat s geometrijom zakrivljenog prostora, ali postoji osnovana sumnja da je Manet mogao biti svjestan neeuclidске geometrije ili je možda čak bio i upoznat s tom novom geometrijom. Možda je to bio Manetov trenutak kreativnosti sličan trenutku kad su Gauss, Lobachevsky i Riemann krenuli razvijati geometriju u zakrivljenom prostoru, trenutak kad razigrani, znatiželjni, nemirni, nesputani um traži nove

izazove. Ova Manetova slika je lijep primjer koji pokazuje da otkrića u umjetnosti i znanosti nastaju kad se postojeći mentalni koncepti, promišljanja i opće prihvaćeni narativi propituju i izvrgavaju ruglu (ruganje je povlastica umjetnika, a ne znanstvenika, koji moraju pokazati da je stara operativna teorija samo aproksimacija nove teorije). Posebna (1905.) i opća (1915.) teorija relativnosti u potpunosti je odbacila koncepciju ravnog prostora te vremena koje ravnomjerno otkucava u cijelom svemiru. Prostor i vrijeme nisu više nedodirljive scena na kojoj se odvijaju fizikalne pojave. Prostor i vrijeme sudionici su fizikalnih procesa, jer procesi koja se odvijaju na toj "sceni" utječu i na samu scenu. Prostor i vrijeme više nisu dvije različite koncepcije, već jedan jedini entitet, kojeg nazivamo prostorvrijeme, koji se prilagođava za svakog promatrača, i to tako, da promatrač koji miruje i drugi koji se giba u odnosu na tog mirnog promatrača, mjere istu brzinu svjetlosti. Također, na prostorvrijeme utječu masa i energija koju tijelo sadrži. Masivnije tijelo jače zakrivljuje prostorvrijeme. Iz perspektive svjetlosti, sav prostor je ovdje i svo vrijeme je sada, za svjetlost nema ni prostora ni vremena. Druga nevjerojatna posljedica novog razumijevanja prostorvremena je da postoje područja prostorvremena tako jako zakrivljena uslijed ogromne koncentracije mase ili energije, da je taj dio prostorvremena odvojen od ostalog prostorvremena i nepoznati su nam fizikalni zakoni unutar tog snažno deformiranog područja koje se popularno naziva crnom rupom. Ovo novo razumijevanje pojmova prostora i vremena stvorilo je novi duh vremena, novi narativ i način razmišljanja prisutan i u umjetničkim pokretima početkom 20. stoljeća. U kratkom razdoblju, prvih tridesetak godina 20. stoljeća, smislili smo nove mentalne koncepcije prostorvremena i apstraktne fizikalne veličine koji čine temelj kvantne fizike, poput kvantnog polja. Kvantno polje je čista konstrukcija našeg uma, apstraktna fizikalna veličina koja se ne može mjeriti, ali fizičari pomoću kvantnog polja (naše umotvorine) mogu opisati i predvidjeti fizikalne procese na atomskoj i subatomskoj razini. Apstraktne koncepcije kvantne fizike, koje su neintuitivne jer nisu dio našeg svakidašnjeg iskustva, okosnica su suvremene tehnologije. Te nove ideje pokazuju moć apstraktnog razmišljanja, koje je stvorilo "zeitgeist" koji se očituje u raznim likovnim i umjetničkim pokretima kao što su kubizam, futurizam, apstraktna umjetnost, konceptualna umjetnost, performans. Poznati slikar Kandinsky [4] počeo je istraživati ideju umjetnosti bez slike. Slično kao što fizičari traže najfundamentalnije entitete od kojih je izgrađen svemir (atomi, elementarne čestice) slikari također traže najosnovniju supstancu slike. Dominantni narativ koji traga za najelementarnijom supstancom, može se vidjeti u apstraktnim slikama Kazimira Malevicha [5] i Jacksona Pollocka [6]. Pollockove slike ne prikazuju "stvari" u kontekstu homogenog i linearnog prostora i vremena, već pokušavaju uhvatiti trenutaka "sada" kojim se prikazuje ne slika, već sam proces stvaranja slike. Zanimljivo je napomenuti da je zapravo svijet koji doživljavamo, u kojem živimo, rezultat stalne interakcije kvantnih polja, odnosno fizičkih procesa koji se događaju na

najelementarnijoj razini. Svemir zapravo nije građen od elementarnih čestica, već kvantnih polja, koja su najfundamentalnija supstanca svemira u stalnom međudjelovanju.

Elementarna čestica je jednostavan koncept, čestica ima neki položaj u prostoru u određenom trenutku, masu, naboj i spin. Nasuprot tome kvantno polje, naprotiv, nije lokalizirani entitet, prisutno je svugdje u svemiru u bilo kojem trenutku i ne možemo ga izmjeriti. Ipak, naučili smo kako ga potaknuti da razotkrije svoje postojanje tako da stvori odgovarajući elementarnu česticu koju znamo detektirati, a recept za njenu kreaciju upisan je u odgovarajućem kvantom polju. Eksperimentima na akceleratoru LHC pomoću detektora CMS (<https://cms.cern/>) i ATLAS (<https://atlas.cern/>), izmjerili smo česticu koju zovemo Higgsov bozon, čime smo dokazali da Higgsovo kvantno polje postoji, zajedno s drugim kvantnim poljima povezanim s već otkrivenim elementarnim česticama te da samo ona kvantna polja povezana s elementarnim česticama koja imaju masu su u interakciji s Higgsovim kvantnim poljem. U ovom kontekstu zanimljiva su dva umjetnička djela američkog umjetnika Barnetta Newmana. Jedan od njih je "Vir Heroicus Sublimis" (1950.), veliko platno (2,5 m x 5,5 m) [7], prekriveno jednom homogenom bojom ujednačene teksture a jedina intervencija na ovom monokromatskom polju je nekoliko tankih linija kontrastnih boja. Obrazovani fizičar može vidjeti u ovoj slici kvantno polje i njegove elementarne uzbuđene, odnosno elementarne čestice, ilustrirane linijama. Također, sam naslov ove slike je vrlo intrigantan. Newman je strastveno i kontinuirano diskutirao o smislu umjetnosti. Godinama raspravlja o tome što bi trebalo biti umjetnost i tvrdi: "Središnje pitanje slikarstva je - što slikati". Gledajući još jednu Newmanovu sliku s naslovom "Smrt Euklida" (1942.) [8] čini se očitim, zašto je izabrao baš ovaj naslov, jer je to lijepa vizualna ilustracija odbacivanja koncepta ravnog i homogenog prostora kojeg je i fizika odbacila.

Buduće obrazovanje trebalo bi kombinirati interdisciplinarni pristup da učenike uputi kako da razmišljaju i zaključuju te tako razviju vještine kritičkog razmišljanja i brzog usvajanja novih spoznaja. To se može postići kombiniranjem znanstvene metodologije i umjetnosti od samog početka obrazovanja u svrhu stjecanja apstraktnih vještina razmišljanja kako bi se kombinirali koncepti iz različitih područja. U biti, obrazovanje budućnosti treba imati za cilj educirati renesansnog čovjeka koji će slobodno i nesmetano razmišljati. Specijalizirano obrazovanje potrebno na tržištu rada uskoro će postati zastarjelo. Nitko ne spori da je kreativnost imanentna umjetnosti i znanosti, ali već je samo učenje najkreativnija ljudska aktivnost, naravno, nije baš lako ali je vrijedno truda jer budi u čovjeka osjećaj uzvišenja, ispunjenja i samopouzdanja.

Bibliografija

1. Stephen Farthing (Author, Editor), *ART: The Whole Story*, Quintessence (2012)
2. <https://www.leonardodavinci.net/the-vitruvian-man.jsp>
3. <https://mymodernmet.com/edouard-manet-the-luncheon-on-the-grass/>
4. <https://www.wassilykandinsky.net/painting1896-1944.php>
5. <https://www.tate.org.uk/art/artists/kazimir-malevich-1561/five-ways-look-malevichs-black-square>
6. <https://www.jackson-pollock.org/>
7. <https://www.moma.org/collection/works/79250>
8. <http://www.artnet.com/artists/barnett-newman/death-of-euclid-DYbA-a4E6cKUqT4a-gf44A2>