

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

VALENTINA RAHOLIN

LEONARDO DA VINCI – ČLOVEK PRED SVOJIM ČASOM

DIPLOMSKO DELO

Ljubljana 2007

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

VALENTINA RAHOLIN

MENTOR: IZRED. PROF. DR. FRANC MALI

LEONARDO DA VINCI – ČLOVEK PRED SVOJIM ČASOM

DIPLOMSKO DELO

Ljubljana 2007

LEONARDO DA VINCI – ČOVEK PRED SVOJIM ČASOM

Leonardo da Vinci je genij in interdisciplinarec brez primere, človek, ki ga lahko vsakdo vsaj malo občuduje. Je posebej, ki še danes buri duhove in o katerem se danes govori več kot za časa njegovega življenja. Veliko je dejavnikov, ki so vplivali na njegovo genialnost in na to, da je postal velikan umetnosti, znanosti, tehnike in naravoslovja. Najpomembnejša pa je seveda njegova osebnost, njegovi geni, njegov način razumevanja stvari. Kaj ga je gnalo v spoznavanje neznanega, v učenje o stvareh, s katerimi se je srečeval pri svojem delu in v življenju samem? Vizionar in revolucionar je bil in je še vedno deležen številnih kritik, a tudi odobravanj in hvale, ki še danes veliko ljudi prepriča, da svoje življenje posvetijo preučevanju tega velikega človeka. Mnogi so že skušali ugotoviti, kaj je tisto, kar ga je gnalo pri raziskovanju, kakšen je bil kot oseba, a vendar je zapiskov o njegovem osebnem življenju tako malo in še ti so nezanesljivi, da lahko o tem zgolj ugibamo. Po drugi strani pa nam zapiski, ki jih je sam delal in ki pričajo o njegovem delu, raziskovanju in ustvarjanju, tako številčni, da mu z lahkoto nadenemo oznako »univerzalni genij«.

Ključne besede: renesansa, moderna znanost, nova umetnost, univerzalizem, interdisciplinarnost.

LEONARDO DA VINCI – THE MAN BEFORE HIS TIME

Leonardo da Vinci is a genius and interdisciplinary man without comparacy, the man who could be admired by everybody at least a bit. He is a character that today still agitates and about whom is today spoken even more then for the time of his life. There are a lot of factors that influenced his genius and the fact that he became a great man of art, science, technique and natural science, the most important is of course his personality, his genes, his way of understanding things. What was that thing that scrambled him into getting to know the unknown, into learning about things that he came across in his work and life? The visionary and revolutionary man was and still is a target of criticism but also approval and praise that still today convinces many people to devote their life to the study of this great man. Many people tried to find out what was that thing that scrambled him in his research, what was he like as a person, but there are not many notes about his personal life and most of them not reliable, so we can only make a guess about this. On the other hand we have notes that he made and that bear witness about his work, research and creation, and are so numerical, that we can easily name him “universal genius”.

Key words: renaissance, modern science, new art, universalism, interdisciplinarity.

KAZALO

1. UVOD	6
2. DRUŽBENI IN KULTURNI VIDIKI NASTANKA MODERNE ZNANOSTI IN UMETNOSTI	7
3. KULTURA IN DUH RENESANSE (kulturno zgodovinsko ozadje)	12
3.1 <i>Mestne republike</i>	14
3.1.1 Benetke	15
3.1.2 Firenze	17
3.2 <i>Prebujenje antične misli, kulture in umetnosti</i>	19
3.3 <i>Razvoj individuuma v renesančni Italiji</i>	20
3.4 <i>Renesansa, religija in verovanje</i>	21
3.5 <i>Renesančna »znanost«</i>	22
4. LEONARDOVO ŽIVLJENJE	24
5. DELO LEONARDA DA VINCIJA	27
5.1 <i>Umetnost</i>	28
5.1.1 Študija o svetlobi in senci	30
5.1.2 Znanost o umetnosti	31
5.1.3 Najbolj znane Leonardove slike	34
5.2 <i>Znanost - iznajdbe</i>	41
5.3 <i>Anatomija človeka</i>	47
5.4 <i>Ostala področja ukvarjanja</i>	48
5.4.1 Matematika	48
5.4.1.1 Razmerja človeškega telesa po Vitruviju	49
5.4.1.2 Zlati rez	50
5.4.2 Astronomija	51
5.4.3 Naravoslovje	52
6. GENIJ, KI JE PREHITEVAL ČAS V KATEREM JE ŽIVEL	53
6.1 <i>Renesančni platonizem in Leonardo</i>	59
7. ZAKLJUČEK	61
8. VIRI IN LITERATURA	64

1. UVOD

Leonardo da Vinci. Ob tem imenu se asociacije ponujajo kar same, a kljub temu ga velika večina najboljše pozna po eni najslavnejših slik vseh časov, ki jo hrani pariški Louvre. Govorim seveda o Mona Lisi - portretu ženske z najskrivnostnejšim nasmeškom na svetu. Toda Leonardo da Vinci je bil mnogo več, zato vsi tisti, ki ga omejujejo zgolj na slikarstvo in omenjeno sliko, delajo velikemu mojstru, raziskovalcu, pionirju znanosti, naravoslovcu, filozofu, tehniku, arhitektu, astronomu in še bi lahko naštevala, nepopravljivo krivico. Kljub vsemu pa je bila prav umetnost tista prva strast, v imenu katere se je kasneje ukvarjal z ostalimi področji.

Da Vinci je živel v obdobju odkrivanja sveta, v obdobju, ko je bilo znanje zelo cenjena vrlina, znanje, ki v svoji osnovi ni bilo specifično in ki je zajemalo kar največ različnih področij. Renesansa, predvsem italijanska renesansa, zaseda v zgodovini človeštva posebno mesto, saj gre za prelomno obdobje, ki je vodilo k napredku, obdobje, ki je dalo ogromno velikih mož, toda med vsemi velikimi umi je bil prav Leonardo tisti, ki je zavzel posebno mesto. V diplomski nalogi se bom poskušala približati odgovoru, zakaj je temu tako, zakaj je Leonardo da Vinci tako pomemben ter zakaj sta njegovo ime in delo še danes tako aktualna. Koliko je na to vplivalo obdobje samo in tudi razmere, v katerih se je rodil in živel, in kolikšno je so tem igrali vlogo njegova svojeglavost in posebnost, predvsem pa neizmerna volja do znanja in trma?

Obdobje samo je vsekakor vplivalo na to, da je postal to, kar je. Poleg tega pa nikakor ne moremo zanemariti družbenih dejavnikov, niti dejstva, da je imel kot nezakonski otrok nekoliko omejene možnosti za izobraževanje in kariero. A vendar se na tej točki lahko vprašamo, ali ni ravno to tisto, kar je v veliki meri pripomoglo k nastanku tako velike osebnosti. Vendar pa ne gre zanemariti osebne note, v kateri so glavno vlogo igrali Leonardov značaj, želja po spoznavanju in učenju ter logika in inteligenca. Kot rečeno, je renesansa postregla s številnimi velikimi umi, toda Leonardo da Vinci je en sam - neverjeten človek, »univerzalni genij«, ki je danes še vedno aktualen in živ. Na tej točki lahko torej rečemo, da se je veliko intelektualcev v preteklosti z razlogom ukvarjalo z

Leonardom da Vincijem in preučevanju tega edinstvenega človeka posvetilo celo življenje. In ta trditev velja še danes.

Če želimo spoznati Leonarda, moramo najprej poznati obdobje v katerem je živel. Vedeti moramo kakšne so bile posledice dejstev, da je bil nezakonski otrok, sin pomembnega moža, vajenec slavnega umetnika in kaj so mu prinesla vsa poznanstva. Po drugi strani pa moramo razumeti, kako je vse to sprejemal on, kako so te stvari vplivale na njegov značaj in na njegovo radovednost ter kako so se v njem genialno prepletali družbeni vplivi in osebnost.

V diplomski nalogi bom, s pomočjo kulturno-zgodovinskega ozadja in Leonardovih osebnostnih lastnosti torej poskušala pokazati, da je oboje pripomoglo k temu, da je Leonardo da Vinci postal človek mnogih znanj, človek, ki je s svojimi revolucionarnimi idejami prehiteval čas, v katerem je živel. In ravno to je razlog, da je danes še vedno aktualen na veliko področjih, s katerimi se je za slavo umetnosti, tudi ukvarjal. Kljub temu pa je tukaj treba poudariti, da so imele osebnostne lastnosti večjo vlogo, saj bi sami družbeni dejavniki bi lahko »sproducirali« več takšnih ljudi, kot je bil Leonardo. Veliko je tudi polemik okoli tega ali je Leonardo da Vinci začetnik moderne znanosti, ali so njegove metode znanstvene in ali je, ne glede na to, vplival na razvoj moderne znanosti.

Naslov diplomske naloge je zastavljen precej široko in ne omejuje tematike, ki jo je, glede na dejstvo, da je obravnavano osebo praktično nemogoče omejiti in »popredalčkati«, težko skrčiti na določeno področje delovanja Leonarda da Vincija, saj se vse, kar ga zadeva, tako lepo prepleta med seboj in se zdi v harmonični povezavi, tako da včasih kar pozabimo na dejstvo, da gre pri njegovem delovanju za medsebojno zelo različna področja in teme.

2. DRUŽBENI IN KULTURNI VIDIKI NASTANKA MODERNE ZNANOSTI IN UMETNOSTI

Da bi lahko doumeli veličino renesanse in osebnosti Leonarda da Vincija, je treba na problem pogledati iz več zornih kotov. Renesansa namreč ni samo obdobje nekje v zgodovini človeštva, ampak je veliko več. Je gibanje, ki povezuje preteklost, sedanost in prihodnost. Je gibanje katerega glavni člani in akterji so ljudje, ki so se za vedno zapisali v zgodovino. In eden takšnih ljudi je prav Leonardo da Vinci, ki je s svojim skrivnostnim značajem in razburljivim življenjem kot nož presekal monotonost časa in je še danes človek, ki buri duhove na marsikaterem področju. Vprašanje, ki pa se tu poraja, je, kaj je naredilo Leonarda da Vincija tako edinstvenega, tako genialnega, človeka, vrednega naziva »univerzalni genij«? In zakaj je tu renesansa tako pomembna in posebna?

V vsakem od nas se skriva genij, vendar pa je potrebno veliko, da ta genij pride na površje in se izrazi. Tu so velikega pomena družbene okoliščine, posameznikovo neutrudno zanimanje za stvari okoli njega in močna sila, ki ga vleče v neznano. Zgolj kombinacija le-tega lahko prebudi genija v nas. Lahko rečemo, da je imel Leonardo da Vinci vse pogoje, da je postal edinstvena osebnost v zgodovini, in tako izkoristil vse potenciale, ki jih je imel, da je postal to, kar je, in za seboj pustil toliko čudovitih in edinstvenih del na vseh področjih delovanja. Samo predstavljamo si lahko, kaj vse bi lahko še naredil, če bi se rodil danes, v času, ko so spremembe tako hitre, da jim včasih le stežka sledimo, in možnosti za posameznikovo delovanje in dokazovanje praktično neomejene.

Renesansa je v marsikaterem pogledu prelomno obdobje v zgodovini človeštva. Po skoraj 1500 letih teme in mrka na skoraj vseh področjih človekovega delovanja se vse prebudi. Njeno ime je zato tudi v tem smislu povsem upravičeno. Želeli so prebuditi kulturo in dosežke antičnih civilizacij (Rimljanov, Grkov,...) ponovno oživiti njihove ideale in jih preseči. V tem času se rodi nova umetnost, postavijo pa se tudi temelji moderne znanosti - na empiriji stoječe znanosti. Do tedaj je imela Cerkev še vedno vse vajeti v svojih rokah, vendar pa se je to počasi spremenilo, kajti samo tako je lahko moderna znanost v

njenem pravem pomenu besede lahko zaživela. Nastanek moderne oziroma novoveške znanosti je namreč tesno povezan z uporom proti srednjeveški cerkveni avtoriteti, ki je krojila delovanje v tistem času. Samo pomislimo, koliko tedanjih »znanstvenikov« je lovila inkvizicija. Kljub temu pa ne smemo povsem zanemariti in na nek način tudi negirati vloge, ki jo je imela teologija na sam razvoj znanosti, saj je koncepta razuma in racionalnosti oblikovala kot odločilna atributa narave in človeka. Prav s pomočjo navedenega lahko pojasnimo dejstvo, da je v zgodovini prihajalo le do krajših obdobj razcveta na področju znanosti in ne do neke splošne kontinuitete znanstvenega napredka.

Na razvoj moderne znanosti je vplivalo veliko dejavnikov, temelji znanosti pa so bili postavljeni predvsem z drugačnim pogledom na »vlogo znanstvenih eksperimentov in njihovo funkcijo v odkrivanju znanstvenih zakonitosti«. (Mali 2002: 22) Za sam začetek in razvoj moderne znanosti so pomembna tri načela oziroma kategorije:

- zakonitost naravnega sveta,
- znanstveni eksperiment,
- ideja znanstvenega napredka.

Za moderno znanost sta velikega pomena tako eksperiment, brez katerega si je sploh ni mogoče predstavljati, kot tudi teorija oziroma teoretska spoznanja, saj teorija brez eksperimenta ni nič drugega kot le kup predvidevanj in ugibanj o nekem pojavu, pri tem seveda velja tudi obratno, eksperiment mora imeti neko teoretično ozadje. Pri tem je treba poudariti, da se moderna znanost ni rodila v umetnem okolju univerz in raziskovalnih laboratorijev, ampak zunaj njih in mnogokrat v konfliktu z njimi.

Ko omenjamo termin moderna znanost, ne moremo mimo še enega termina, ki je z njim neposredno povezan, in sicer »znanstvena revolucija«, ki v grobem pomeni oziroma opisuje močno »diskontinuiteto med srednjeveškim znanstvenim izročilom in novoveško oziroma moderno znanostjo« (Rossi 2004: 13). Moderna znanost je revolucionarno spreminjala predvsem intelektualno področje in jo zato lahko brez zadržkov poimenujemo tudi intelektualna revolucija. To poleg tega pomeni tudi, da se ni razvila iz nekih posplošitev na podlagi empiričnega opazovanja, temveč iz abstraktne analize

različnih pojavov in logične povezave med različnimi področji, ki so se včasih zdela precej oddaljena eno od drugega in nikakor kompatibilna med seboj. Velik napredek je pomenilo tudi drugačno gledanje na eksperimente in na njihovo pomembnost pri odkrivanju različnih zakonitosti na področju znanosti. *»Nova znanost se pojavi, ko se teoretiki začnejo zavedati pomena eksperimentalnega vedenja, in obratno, ko praktični eksperimentatorji začnejo upoštevati teoretska spoznanja.«* (Mali 2002: 26)

Pri nastanku znanosti v današnjem pomenu besede je treba upoštevati veliko dejavnikov, med katerimi ima, kot je poudarjal Robert Merton, veliko vlogo sistem kulturnih vrednot, to je vrednot, ki so v določenem času in prostoru bistvenega pomena in ki lahko močno vplivajo na dolgoročno razmišljanje znanstvenikov in njihovo raziskovalno usmeritev.

»Da ideologije redko povzročijo delovanje in da so tako ideologije kot delovanje bolj verjetno rezultat skupnih občutij in vrednot, na podlagi katerih se odzivajo, je precej sprejemljiva hipoteza. ... Dominantni sistem idej, vrednot je tisti, ki determinira izbiro med alternativnimi načini delovanja, ki so enako kompatibilna s temeljnimi občutji. Brez takšnega vodenja in usmeritve, bi postala nelogična dejanja znotraj mej vrednotnega sistema naključna.« (Merton 1938: 237)

Bistvenega pomena je dejstvo, da na znanost gledamo kot na socialni in kulturni pojav, kar se je skozi njen razvoj pokazalo kot pomemben element njenega razumevanja, predvsem zaradi multikulturalnosti.

Kot rečeno, se v času renesanse izoblikuje tudi nova umetnost, ki se bistveno razlikuje od umetnosti v predhodnih obdobjih, saj posega v druge, starejše kulturne vrednote. Značilnosti renesanse sta bili vidna emancipacija posameznika in odločilen človekov premik k zemeljskemu svetu, tako v znanosti kot tudi v umetnosti. V renesansi pride do rojstva povsem novega človeka, povsem nove človeške zavesti, ko se srednjeveški človek otrese kolektivne zavesti in vere ter začne samostojno razmišljati in delovati. To se je začelo odražati tudi v umetniških delih, predvsem je bilo to močno opazno v slikarstvu. Srednjeveško miniaturno slikarstvo, ki se je izražalo z bogato osnovno zlato barvo, ki je

predstavljala poistovetenje miselnega in duševnega telesa, je zamenjalo renesančno slikarstvo, katerega cilj je bil ločiti ljudi od kolektivne svetniške podobe in jih obenem spodbuditi k samoobvladovanju lastnega mišljenja. In iz tega individualiziranega miselnega telesa (človeka) se torej producira novo zlato.

Renesančna umetnost je posebna, predvsem zaradi odkrivanja drugačne perspektive v prostoru in zaradi odkrivanja prostora kot takega. Še vedno prevladuje sakralna vsebina, četudi se v življenju ljudi čuti nek odmik od Cerkve, kar pa seveda ne pomeni, da so bili ljudje manj verni. Gre samo za osvobajanje cerkvenih spon. Kljub dejstvu, da je imela Cerkev še vedno veliko besede pri družbenem dogajanju, pa je v umetnosti viden odmik iz onstranskih v tostranske vsebine. V ospredje pride lepota človeka in pokrajine, ki da umetnini (sliki) poseben pečat. Tudi temelji renesančne umetnosti so bili posvetni, kar pomeni, da brez mecenov, princev, trgovcev in nekaterih cerkvenih dostojanstvenikov njen vzpon in razcvet ne bi bil mogoč. Tu je še vedno vidna velika vloga, ki jo je imela Cerkev.

Viden je obrat k naravi, k človeku. Odkrivanje naravne lepote se lepo odseva v vseh umetninah, ki so kakor hvalnica v čast naravi kot taki in vsemu, kar sodi zraven, torej tudi človeku. Renesansa predstavlja docela drugačen pogled tako na življenje kot tudi na kulturo, kar so umetniki izražali v svojih delih. Vsebine in motive svojih del so črpali v naravi, ki se jim je kazala v vsej svoji veličini, če so znali le pravilno gledati. Garin je mnenja, da so umetniki z opazovanjem narave velikokrat doumeli več, kakor filozofi s svojimi meritvami in opazovanji neba.

Zametki, ali bolje rečeno korenine, renesančne nove umetnosti segajo že v samo antiko, ko so vidni prvi začetki prostorske perspektive in prvi poskusi predstavitve narave kot objekta. Po približno 1400 letih pa ti zametki ponovno pridejo na površje. Izoblikuje se nova umetnost, renesančna umetnost, pri kateri njeni stvaritelji izhajajo iz nejasne predstave o prostoru, ki jo nato dodelajo in izoblikujejo do popolnosti. Številni avtorji postavljajo višek moderne renesančne umetnosti v čas življenja in delovanja Leonarda da Vincija, ki je genialno povezal umetnost in znanost. Iz ploskovne slike je tako končno nastala tridimenzionalna slika, ki je bila veliko realnejša in je postala prostor, »v katerem

je človek kot posameznik prvič soočen s samim seboj. Prostor, ki ga obdaja, je postavljen nasproti njegovemu notranjemu svetu; odkrita je bila človekova lastna duša.» (glej Zupančič 2005)

Odkritje in izpopolnjevanje prostora pa se ni kazalo samo v slikarstvu, ampak tudi v glasbi, kjer je odkritje le-tega pomenilo premik od srednjeveškega enoglasnega petja, ki je delovalo preveč površinsko in monotono, k renesančnemu večglasnemu petju, ki je s stopnjevanjem akordov dajalo občutek dojemanja in zapolnjevanja prostora. Ta prostorski razvoj glasbe pa je svoj vrhunec kasneje dosegel v romantični in poznoromantični simfoniki, ki je s svojimi polnimi orkestrskimi zvoki ustvarjala pravo in popolno doživljanje prostora skozi poslušanje.

V arhitekturi so ponovno odkrili nauke antičnega gradbenega mojstra Vitruvija, ki so temeljili na številčnih razmerjih, kar pomeni da so vse harmonične dolžine, širine in višine neke stavbe večkratniki osnovne mere. To stavbarsko metodo so pred tem uporabili tudi pri gradnji velike piramide v Gizi, kot sta leta 1910 izračunala gradbena tehnika D. Davidson in H. Aldersmith. Šele renesansa je v koraku z mentalno razsvetlitvijo zmoгла pojasniti življenjski prostor kot tak. Tako sta tudi Michelangelo Buonarroti (1475-1564) in Leonardo da Vinci (1452-1519) med drugim raziskovala sorazmerja v človeški postavi, da bi prodrli do skrivnosti popolne lepote. (glej Zupančič 2005) Ta tako imenovani matematicizem sta z namenom doseganja popolnosti prenesla tudi v umetnost. Stremela sta namreč k perfekcioniranju vsakega dela, ki sta ga začela. Predvsem lahko rečemo, da je bil Leonardo da Vinci neutruđen perfekcionista, ki pa zaradi tega nikoli ni dokončal nobenega svojega dela.

Vpeljevanje matematicizma v umetnost je doseglo višek prav z Leonardom da Vincijem, ko se je do popolnosti izoblikovala ta perspektiva, kar je tudi pomenilo, da je moral biti človek pripravljen slediti svoji lastni določenosti. To z drugimi besedami pomeni, da je moral narediti odločilni korak od smrtnega človeka do nesmrtné duše. Kljub dejstvu, da je to pomagalo dosegati popolnost v umetnosti sami, pa je po drugi strani pomenilo tudi konec pozitivno naravnane razvoja le-te, saj je prišlo do pretiranega materialističnega

mišljenja. To je nadalje pomenilo, da je v umetnosti prišlo do številnega merjenja, štetja, razdeljevanja in razčlenjevanja, kar je tudi ena od posledic oživljanja antike, saj je le-ta veljala za svet idealnih mer. Iz vsega povedanega lahko torej izpeljemo, da je bilo največje vprašanje renesanse, s katerim se je soočal takratni človek, vprašanje prostora.

3. KULTURA IN DUH RENESANSE (kulturno-zgodovinsko ozadje)

Obdobje renesanse je omejeno nekje na 14., 15. in 16. stoletje na Italijo, kjer je dosegla svoj vrhunec, in ostalo Evropo. Gre za obdobje, ko je ljudska zavest segala v višave, in je ni mogoče primerjati z nobenim drugim obdobjem v zgodovini človeštva. Ime izhaja iz francoščine (renaissance) in pomeni preporod; preporod kulture, umetnosti in na nek način tudi idej antične Grčije in Rima. V Evropi je to privedlo do sprememb, ki označujejo konec srednjega veka in začetek moderne dobe. Vendar pa bi renesansi naredili veliko krivico, če bi nanjo gledali le kot na preporod Antike. »*Osnovna misel renesančne kulture je novo in v duhovnem smislu revolucionarno vrednotenje srednjega veka in lastne dobe.*« (Cankar 1936: 8) Gre za to, da je renesansa negirala vse, kar ji je bilo znano in ni sovpadalo z njenim pogledom na stvari. Gre za zelo posebno obdobje, ki je v ljudeh prebudilo avanturistični duh, saj lahko rečemo, da je takrat malone vsakdo odkrival svet na tak ali drugačen način. Zgodil se je največji progresivni preobrat do tedaj. Pomenila je odkritje sveta in človeka. Umetnost je v tem obdobju postala zelo življenjska, zanimala se je za vse sloje. Kultura se je osvobodila religioznih in cerkvenih vezi, saj v človeku zaradi posledic izvirnega greha ni videla ničesar slabega. Človek je tako postal sam sebi najvišja vrednota. V ospredju so se pojavili čutni užitki, telesna in duhovna lepota človeka. Ideal je postal harmoničen človek, telesno in duševno razvit, močan in svoboden, zaverovan predvsem v ta svet. V tem času se uveljavi tudi geslo »*zdrav duh v zdravem telesu*«. (glej Renesansa 2007, internetni vir)

V nalogi se bom omejila zgolj na renesanso v Italiji, saj je ključnega pomena za razumevanje veličine dela, življenja in osebnosti Leonarda da Vincija. Vendar pa bom opisala samo nekaj ključnih vidikov italijanske renesanse, ki so relevantni za temo te

diplomske naloge. Zdi se, da so z renesanso povezani premnogi paradoksi in tudi glede same renesančne Italije je tako, saj je za tako pomembno državo bila precej revna, nenehno v vojnah znotraj republik in med njimi, poznala se je velika vloga Cerkve, ki je močno vplivala na javno življenje. V Italiji sta bili le Benetke in Firenze tisti republiki, ki sta si konkurirali, vse ostale so močno zaostajale.

Omejila se bom predvsem na politično ozadje, ki je nekako tudi narekovalo tempo in način življenja v italijanskih mestnih republikah, ki so se zaradi dejstva, da Italija ni bila neka združena celota, precej razlikovale med seboj. Politično dogajanje v določeni državi vpliva na posameznika in njegove možnosti za osebno rast in kariero oziroma poklic. Nanje je vplivalo tudi v času renesanse, saj so v vsaki mestni državi veljala posebna pravila, ki so v določeni meri narekovala način življenja ljudi. Renesansa je preporod antike, zato je prav, da na tej točki omenim tudi slednjo, saj so ideje, ki so se porodile v antiki, v veliki meri vplivale na ideje renesanse in razvoj dogodkov znotraj le-te. A kljub temu je šla renesansa nekoliko dlje in ni samo povzemala idej antičnih mislecev, vendar se jih je trudila tudi preseči, preseči antiko kot tako. V renesansi se v javnosti prvič pojavi individuum kot tak, posameznik, ki se je pripravljen izpostaviti za dobro skupnosti in ki je pripravljen zagovarjati svoja prepričanja. Kot je znano, je v renesansi znanih precej velikih mož, posameznikov, ki so doprinesli k splošnemu napredku in so se zavoljo svojih revolucionarnih idej izpostavili kot individuumi. Tudi obdobje samo je cenilo individualizem, čeprav so bile še vedno vidne vezi s srednjim vekom, ki tega še ni poznal, vsaj ne v takšni meri kot renesansa. Nadalje se bom ukvarjala tudi z religijo v času renesanse, saj je po mojem mnenju še vedno močno vplivala na delo posameznikov, o katerih sem pravkar govorila, in drugih ljudi. Kljub temu, da se ljudje izvijajo iz togih spon Cerkve, pa je lepo vidno, da ima v času renesanse Cerkev v družbenem življenju ljudi še vedno veliko vlogo. Na koncu pa se bom ustavila tudi pri renesančni znanosti oziroma neznanosti, če lahko sploh uporabim termin znanost, saj je tvegano in paradokсно govoriti o znanstvenem doprinosu renesanse. »... *navdih renesanse ni bil znanstveni navdih. Ideal civilizacije obdobja, ki mu rečemo renesansa ..., nikakor ni ideal znanosti, ampak ideal retorike.*« (Koyré 2006: 75) Dejstvo je, da se znanost v času

renesanse še ni razvila v svojem pravem pomenu besede, vendar lahko ne glede na to rečemo, da renesansa predstavlja začetek znanstvene revolucije.

Kako so ta področja povezana z Leonardom? Politično in s tem povezano družbeno dogajanje v Italiji in Firencah je vplivalo na možnosti, ki jih je Leonardo imel kot nezakonski otrok pomembnega moža. Ideje, ki jih je predstavljala renesansa, so se dotaknile Leonarda in ga v določeni meri zaznamovale pri njegovem delu in načinu razmišljanja. Zaradi vzpona individualizma v renesansi so imeli Leonardo in tudi njegovi sodobniki možnost dvigniti se iz skupine, kolektiva in postati edinstvena osebnost, ki je prav zaradi tega veliko doprinesla k razvoju različnih področij in družbe kot celote. Religijo omenjam, ker je Leonardo kot raziskovalec moral paziti, kaj in kje dela, saj je bilo njegovo delovanje v določeni meri v nasprotju z dogmami in nauki cerkve, ki je, kot vemo, še vedno imela velik vpliv v družbi. Na koncu pa omenjam znanost renesanse, če temu lahko tako rečemo, saj mnogi vidijo Leonarda kot začetnika ali vsaj pionirja znanosti, ki je s svojimi, za takratne čase, revolucionarnimi idejami veliko doprinesel k njenemu razvoju.

3.1 *Mestne republike*

V tem obdobju so za Italijo značilne mestne republike, izmed katerih so, po svojih izjemnih značilnostih, izstopale Benetke in Firenze. Italijanska mesta so imela v tem obdobju precej moči, med drugim tudi »moč, ki iz mesta dela državo« (Burckhardt 1981: 51) V Italiji je bila ideja federacije prisotna že dolgo časa, vendar se ni uresničila zaradi številnih razlogov, med katerimi gotovo prednjačijo posebnosti in velika avtonomija teh velikih mest. Zato so se uveljavljala sama zase, kot samostojne neodvisne enote, ki praktično ne potrebujejo skupnosti, kar pa je vodilo v nastanek tiranije znotraj teh mest in med mesti samimi. Počasi sta pod tiranijo, ki so jo sicer ponekod še izganjali, a žal neuspešno, izginjali neodvisnost in svoboda v mestih.

Benetke in Firenze so bile, kot predstavnici takšnih mestnih republik, velikega pomena za nadaljnjo zgodovino Evrope. V veliki meri tudi zato, ker sta poleg svoje izjemnosti to

mesti, ki sta uspeli ohraniti svobodo. Firenze predstavljajo mesto, kjer se dogajanje, takšno in drugačno, nikoli ne konča, saj so za to poskrbeli različni veliki posamezniki kot tudi različne skupine in celote posameznikov. Na drugi strani pa imamo Benetke, kjer je prisoten navidezni zastoj in politični molk, kot pravo nasprotje Firenc. Prav zato, ker sta mesti tako izjemni, edinstveni, saj ju ni mogoče primerjati z ničemer, in pravo nasprotje ena drugi, ju bom podrobneje opisala. Predvsem pa je dogajanje v Firencah izjemnega pomena za razumevanje dela, življenja ter načina razmišljanja in izražanja Leonarda da Vinci.

3.1.1 Benetke

Renesančne Benetke so v marsičem prednjačile pred drugimi italijanskimi mesti tistega časa. Ne samo, da so, kamorkoli si pogledal, kazale in razkazovale svoje razkošje in bogastvo, pomembno je dejstvo, da to bogastvo ni pokvarilo prebivalcev tega mesta na laguni. Že takrat so se lahko pohvalili z razvito socialo in čutom za druge, predvsem za tiste, ni nimajo veliko. Kar pa je posebej pohvale vredno, je dejstvo, da so skrbeli za soljudi tako v miru kot tudi v času vojn, ko so skrbeli celo za ranjene sovražnike. Kot sem že omenila, je bila v Benetkah močno razvita sociala, kar se je kazalo predvsem v razviti mreži javnih ustanov, ki so veljale za zgled javnim ustanovam v drugih mestih. Poleg tega so imeli zelo natančno urejen sistem pokojnin. Pohvalno pa je tudi dejstvo, da so pokojnino lahko uživali celo pokojnikovi dediči. Bogati ljudje so celo zidali hiše in v njih nato zastoj naselili siromake, tudi zaradi dejstva, da je bilo to »bogu všečno delo«, saj to najdemo v oporokah med dobrimi deli.

Benetke so bile kot republika neuničljive predvsem zaradi temeljitega premisleka, s katerim so se Benečani začeli ukvarjati z vsemi posli. Vse posle, predvsem zunanje, so sklepali le po dolgem premisleku, poleg tega pa je pomembno poudariti, da so jih sklepali le na kratki rok, začasno. To velja tudi za politične pakete, saj se niso zanimali za politične zadeve v ostalih mestih in Italiji nasploh. To je vodilo v močno izolacijo za vse zunanje zadeve in močno notranjo solidarnost, ki se med drugim kaže, kot sem že prej omenila, tudi v razvitem čutu za soljudi.

V Benetkah je bila prisotna splošna blaginja njenih prebivalcev, kar bi v normalnih pogojih pogosto vodilo v brezdelje in tudi takšno ali drugačno izkoriščanje in posledično zarote. Vendar pa ne v Benetkah, saj so že v osnovi poskrbeli, da se to ni pojavilo, kaj šele razširilo. Vsem, ki so se, lahko bi rekli, »kopali v denarju«, je bila odvzeta možnost brezdelja, saj so jih ves čas zaposlovali različni trgovski posli, potovanja ali pa sodelovanje v vojnah. Poleg navedenega pa je bila svoboda, ki so jo uživali Benečani, tako redka v mestnih republikah, da so jo varovali tudi na tak način, saj so se zavedali, da bi v nasprotnem primeru pristali v takšni situaciji, v kakršni je bila večina mest. Vendar pa v Benetkah le ni bilo vse tako lepo, kot zgloda. Pojavljali so se tudi zavist zaradi denarja, pohlepnost, izkoriščanje, vendar se vse skupaj ni moglo preveč razširiti, saj so imeli proti temu zelo dober obrambni mehanizem - kazni in stroge zakonite protiukrepe, ki so to preprečevali. Sodni pregon ni temeljil na krvoločnosti, kot bi marsikdo pomislil, temveč na razlogih za takšna dejanja, in prav zato ljudje niso bežali pred roko zakona četudi je bilo njihovo delovanje še tako nezakonito ali celo nasilno. Pomembno pa je tudi dejstvo, da so Benetke tudi v tujini imele zelo močan vpliv na svoje ljudi in podložnike, kar je privedlo do tega, da je bil marsikateri Benečan v tujini vohun za svojo vlado, kar še dodatno podpira trditve o veliki moralni navezanosti, notranji povezanosti in solidarnosti do svoje republike.

Vendar pa, da so Benetke delovale tako kot so, so morale imeti zelo natančen pregled nad vsem dogajanjem v mestu, saj so bili interesi mesta in njegova dejavnost razprostrani na zelo velikem področju – prihodki in odhodki iz trgovanja, moč, breme ... Zato lahko brez pretiravanja rečemo, da je moderna statistika našla svoj začetek ravno v Benetkah. Seveda so že tudi dolgo pred tem poznali najrazličnejše popise, tako urbariji v fevdalnih državah srednjega veka, dinamično vodstvo proizvodnje v industriji in obrti, ki pa je slonelo le na enostavnem knjigovodstvu. *»Šele v italijanskih državah se je prvič zgodilo, da so se združili cilji določenega političnega hotenja, mohamedansko natančna administracija in pa zelo močan prastari čut za obrt in trgovino; iz take spojitve se je šele spočela prava statistika.«* (Burckhardt 1981: 57) V Benetkah je bilo to najbolj dodelano in natančno. Njim ob bok lahko postavimo samo še Firence, vse druge razvitejše mestne republike pa tukaj močno zaostajajo. In prav zaradi vsega naštetega ni težko verjeti, da so

Benečani zelo uživali v življenju in moči, ki so jo imeli, veliko so vlagali v razvoj tistega, kar so jim zapustile prejšnje generacije, gojili in širili so najbolj donosne obrti ter iskali vedno nova, zanimiva in donosna tržišča.

Kot lahko vidimo, so Benetke na področju trgovanja in financ predstavljale velesilo modernih državnih organizacij, vendar pa so po drugi strani, na področju kulture, ki pa je takrat največ veljala, močno zaostajale za drugimi mesti v Italiji, saj so v književnosti zaostajale tako v ustvarjanju novih del kot tudi pri posnemanju starih klasičnih vzorcev. Če torej splošno razvitost in pomen Benetk v času renesanse primerjamo samo z razvitostjo humanizma, kaj kmalu opazimo, da je humanizem v velikem zaostanku. Pravi duh renesanse se je v Benetkah razvil zelo pozno, šele proti koncu 15. stoletja, ko se je razmahnil in razvil pravi renesančni stil, torej samostojen, prepoznaven, neodvisen, neprimerljiv in neponovljiv.

3.1.2 Firenze

Firence predstavljajo moderno državo v pravem pomenu besede, saj tu poleg največjega bogastva razvojnih oblik najdemo tudi najvišje razvito politično zavest. Naziv prve moderne države še podkrepi dejstvo, da so vse dobrine v državi pripadale vsem, tako revnim kot bogatim, kar na nek način lahko štejemo za začetke demokracije. Izoblikoval se je florentinski duh, ki je predstavljal tako edinstveno umetniško ustvarjanje, sposobnost ostre razumske presoje, kot tudi nenehno novo oblikovanje politične in socialne ureditve države, v čemer je podobna Benetkam. V Firencah sta vladali svoboda in objektivnost, ki je močno prispevala tudi k natančnosti zgodovinskega prikazovanja v modernem pomenu besede. Razvitost trgovine in industrije sta spodbudili politično in gospodarsko misel, na kar kaže tudi podrobno poznavanje finančnih razmer v velikem svetu. Velik pomen statistike se kaže v velikem številu informacij, ki so jih s pomočjo te metode zbirali (državni prihodki in odhodki, število mestnega prebivalstva, prebivalstvo vse države, število rojstev, število krščencev v baptisteriju, podatki o šolskih otrocih, statistika o cerkvah, samostanih, bolnišnicah, industriji volne, kovnici denarja, preskrbovanju mesta z živežem, uradništvu ..., celo število mestnih beračev je

zabeleženo). Iz navedenega je lepo razvidna dosledna natančnost pri navajanju podatkov, statističnih in drugih. Prebivalce Firenc nedvomno odlikuje duhovna popolnost in vsestranska utemeljitev zgodovinskega dogajanja, tako v Firencah samih kot tudi drugod po Evropi. Na to kaže tudi podroben popis najrazličnejšega dogajanja povezanega s Firencami. Eden najlepših dokazov za to so Machiavellijeve Florentinske zgodbe (Storie fiorentine).

Firence lahko brez zadržkov označimo za najvažnejše prizorišče italijanskega renesančnega duha. Delno tudi zato, ker je center mesta dobil današnjo podobo ravno v času renesanse, ko so najslavnejšim umetnikom takratnega časa Florentinski bogataši naročali izdelavo zgradb, ki so že same po sebi umetniška dela, in umetnin. Najvplivnejša in najbogatejša družina je bila družina Medici. Med člani te vplivne družine je najbolj znan Cosimo de Medici, ki je leta 1434 prevzel oblast nad mestom in začel vanj vlagati ogromne količine denarja za zidavo najrazličnejših poslopij. Sklepal je alianse z drugimi italijanskimi mesti in na ta način popeljal Firence do bogastva, blagostanja in kar je najpomembnejše, do miru in svobode, ki je bilo v italijanskih mestnih republikah takrat zelo redka dobrina.

Kako veliko moč je imel Cosimo tako v mestu samem kot tudi v Italiji nasploh, nam kaže dejstvo, da je prepričal papeža, da je leta 1439 postavil v Firence sedež generalnega sveta Cerkev. Vendar pa Cosimo ni edini član družine Medici, ki je imel tako veliko oblast in moč v Firencah. Tudi njegov nečak Lorenzo »Veliki« je veliko pripomogel k prepoznavnosti in povečevanju moči Firenc, saj so z njegovo pomočjo člani družine Medici zopet pridobili veliko oblast v mestu. Kljub temu pa jim je bila ta še enkrat odvzeta leta 1494, čez dve leti je bila Italija okupirana s strani Francozov. Vendar pa so tradicija vladanja družine Medici ter njihova moč in bogastvo zopet postavili vladanje nad Firencami v njihove roke, čeprav s pomočjo papeža. V tem času je bila renesansa že počasi v zatonu in tudi Firence same niso bile več mesto kot takrat, ko je v njem vladal Cosimo de Medici. Velik del mesta je bil porušen v bojih za ponovno vladavino družine Medici nad mestom. Ta družina, ki je na nek način krojila usodo Firenc, je svojo slavno

pot vladanja končala leta 1737, ko so tudi Firenze prešle v neko obdobje kulturnega padca.

3.2 *Prebujenje antične misli, kulture in umetnosti*

Renesanso si je praktično nemogoče zamisliti brez antike, saj je le-ta pogoj za njen nastanek, čeprav so nekateri mnenja, da bi renesansa in vse, kar je prinesla za seboj, lahko obstajala v takšni obliki tudi brez antike. Vendar pa lahko rečemo, da je antika močno vplivala na ves dotedanji in nadaljnji razvoj. *»Renesansa ne bi bila tista visoka, silovita nujnost svetovne zgodovine (kar je nedvomno bila), če bi si jo mogli kar tako zlahka odmisлити. ... renesansa antike v svoji tesni povezavi z duhom italijanskega ljudstva, ki je bil ob njej enako živ in tvoren – to je tista sila, ki je zmagoslavno zavladata nad zapadnim svetom.«* (Burckhardt 1981: 127)

Antika je veliko pripomogla k širitvi novega, renesančnega pogleda na svet, saj so tako v renesansi, kot preporodu antike, kot tudi v antiki sami kraljevali svobodomiselnost, izobrazba in znanstveno mišljenje. Pred začetkom srednjega veka je sicer Cerkev sicer zatrla tak način izražanja in mišljenja, vendar pa se je vse ponovno prebudilo v renesansi, saj so bili takrat izpolnjeni vsi pogoji za to. Velikega pomena je bilo dejstvo, da se je povsem spremenila miselnost ljudi, predvsem pa njihovo dožemanje stvari in sveta okoli njih.

In verjetno najboljši prostor, kjer se je to lahko zgodilo, je bila ravno Italija, saj je imela strateško pozicijo, poleg tega pa je živela od trgovine. Zaradi razvoja kapitalizma so močno poudarjali izobrazbo, ki jim je zagotavljala izobraženo in zato bolj kompetentno delovno silo.

»In ravno severna Italija je bila idealna za ponovno obuditev antike: tukaj je bilo središče rimskega imperija in nekateri antični objekti, spomeniki ... niso nikoli izginiti; bil je to tudi čas turškega osvajanja Balkana, ko so iz Bizantinskega cesarstva, zadnjega ostanka velike rimske države, množično bežali filozofi, učenjaki, umetniki; italijanska

pristanišča so redno prihajala v stik z arabsko kulturo, ki je ohranila številne antične spise, ki niso preživeli v Evropi, in jih tako na nek način vrnila tja, od koder so izhajali. Čas in kraj sta bila prava: rodil se je humanizem.» (glej Renesansa 2007, internetni vir)

3.3 Razvoj individuuma v renesančni Italiji

Za renesanso je značilen močan razvoj individualizma, na kar so močno vplivale razmere v tedanjih mestnih republikah. To pa še dodatno spodbudi prebujanje človeške zavesti, ki je v renesansi dosegla svoj višek, in ta človeška zavest je pripomogla k objektivnemu opazovanju in dojetanju sveta. Lahko rečemo, da se je v renesansi zgodil nekakšen preobrat in razvoj, saj je posameznik začel objektivno opazovati in presojati svet, obenem pa se tudi subjektivno izražati.

Sam razvoj individuuma pa je posledično pripomogel tudi pri rasti in razvoju skupine posameznikov oziroma skupnosti kot celote. To pa zato, ker se je posameznik zavedal samega sebe najprej kot pripadnika določene skupine. V Italiji pa je to šlo še nekoliko dlje - posameznik se je začel zavedati samega sebe tudi kot individuuma, kot duhovno bitje. To pa se je lahko zgodilo samo zaradi posebnih političnih razmer v takratni Italiji.

Individualizem je sam po sebi konstrukt in ni nekaj, kar je obstajalo skozi zgodovino in prišlo na površje šele v renesansi. To pa pomeni, da je bil individualizem vedno prisoten, vendar je prišel do pravega izraza šele v renesansi, predvsem zaradi dejstva, da ga je v srednjem veku in tudi pred tem zastirala tančica vere, iluzij in otroških predstav. In to, kar se je pojavilo v renesansi, je človek kot tak, individuum kot tak, takšen, kot je v resnici.

V povezavi z individualizmom ne moremo mimo termina, ki je zaznamoval renesančnega človeka in njegovo osvobajanje družbenih spon. Gre za termin *self-fashioning* (samoustvarjanje, samooblikovanje), ki v kratkem pomeni ekspresivno samoustvarjanje oziroma samooblikovanje. Gre za *»način, kako so določene politične in religiozne sile v renesansi oblikovale fikcijo individualne avtonomije.«* (Martin 2000: 15) Jaz (self) se

kaže kot kulturni artefakt, kot zgodovinska in ideološka iluzija, ki so jo ustvarile družbene, ekonomske in religiozne sile v renesansi.

Več poudarka je bilo definitivno danega na čustva in izkazovanje le teh, kar opisuje sodobnega renesančnega individuum. To je vplivalo tudi na posameznikove besede in dejanja, kar je bilo vse bolj videno kot resnično posameznikovo delovanje, izražanje sebe kot nekaj edinstvenega. Poudariti pa je treba, da je bil razvoj posameznika v renesansi bolj malo povezan s smislom notranjosti per se.

3.4 Renesansa, religija in verovanje

V času renesanse je bila Cerkev še vedno zelo vplivna in je imela praktično vse vajeti v rokah, kar pomeni, da je do določene mere urejala in vodila način življenja in delovanja ljudi in institucij. V renesansi in tudi pred tem sta Cerkev in država hodili z roko v roki in bili tako neločljivo povezani. To pa je privedlo do prenekaterega boja med obema, predvsem boja za pravico postavljanja škofov.

V začetku 14. stoletja so od nemških cesarjev prevzeli pobudo francoski kralji, ki so imeli v pesti konklave, kar pomeni, da so bili praktično celo 14. stoletje volili samo francoske papeže, ki so preselili sveti sedež v Avignon, da bi se izognili pritisku rimskega plemstva. Rim je na to odgovoril z izvolitvijo lastnega papeža, kar je povzročilo velik razkol, ki pa ga je poglobila še nevtralna stran s tretjim papežem. Koncil v Konstanci 1415-18 je naredil konec zmedi in papežev sedež se je ponovno ustalil v Rimu

V tem času so značilne številne ljudske pobožnosti in bratovščine, ki so včasih presegle okvirje predpisanega in dovoljenega, zato je Cerkev z njimi kmalu obračunala. Na nekatere pa se je naslonila kot na pomočnike, saj je v njih videla nek potencial in pomoč pri širitvi krščanstva. Vedno več pa je bilo tudi raznih mistikov, pridigarjev, puščavnikov, zelo priljubljena pa so bila tudi romanja v svete kraje.

Cerkev je zahtevala neomajno poslušnost in je odklanjala vsako drugačno in svobodno mišljenje posameznika, saj bi to omajalo njeno moč ter duhovni in politični vpliv.

Številni misleci in znanstveniki so se zato znašli v nemilosti cerkvene inkvizicije in najnesrečnejši med njimi so kot krivoverci končali na grmadi (Jan Hus – versko-politični reformator, Giordano Bruno – Kopernikov učenec, Galileo Galilei – grmadi se je spretno izognil – *»e pur si muove«*).

Cerkev je imela v svoji ureditvi številne nepravilnosti, poleg tega pa so bili znotraj cerkvene kurije prisotni pogoltnost, neizobraženost, razvrat, posvetnost, ekskluzivnost duhovnosti, kar so kritizirali številni verski reformatorji (Hus, Wycliffe, Calvin...). Martin Luther je leta 1517 svoje zahteve po reformi Cerkve – 95 tez – pribil na vrata wittenberške katedrale, ker pa Cerkev ni bila pripravljena na reformo se je Luthrova ločina od nje odcepila in nastal je protestantizem, nova oblika krščanske vere. (glej Renesansa 2007, internetni vir)

3.5 *Renesančna »znanost«*

Povsem logično je govoriti o znanstvenem doprinosu renesanse, a vendar je precej tvegano uporabiti termin renesančna znanost, saj je tudi ta paradoksalen, enako kot marsikatera stvar, povezana z renesanso. Celotno renesančno miselnost lahko strnimo v stavku *»vse je mogoče«*, kar pa nikakor ne moremo reči za znanost, ki je v svojem bistvu eksaktna. Renesančni duh v znanosti je zmeden in genialen obenem, ljudi odlikujejo različne vrline, predvsem pa radovednost brez meja, ostrina pogleda in pustolovski duh. A to, kar renesansi na področju znanosti in raziskovanja manjka je kritični duh, ki je bil v tem času najmanjši, predvsem zaradi močne in primitivne vraževernosti, vere v magijo in čarovništvo ter velike vloge astrologije. Na tej točki je zato potrebno opozoriti na aristotelsko sintezo, ki jo, iz znanstvenega in filozofskega vidika, mnogi vidijo kot velikega sovražnika renesanse, saj je vsebovala lahkovernost, magijo in vse neposredne posledice, ki so sledile iz tega. Toda renesansa je to sintezo počasi uničila in tako odprla pot znanstvenemu raziskovanju in postavila njeno nujno osnovo. Paradoksalno glede začetka znanstvene misli je to, da so jo začeli pravzaprav filozofi. Še danes imajo *»znanstveniki v osnovi ideje, ki so po svoji lastni izvornosti filozofske«*. (Hall 1954: 18) Po drugi strani pa nekateri znanstveni zgodovinarji trdijo, da *»znanost kot taka – vsaj moderna znanost – v temelju ni bila nikoli zares povezana s filozofijo«*. (Koyré 2006: 24)

Koyré v svoji knjigi povzema besede E. Stronga, ki je mnenja, da filozofski predgovori in uvodi velikih ustvarjalcev moderne znanosti v njihova dela najpogosteje niso nič drugega kot vljudnostne geste, izrazi konformističnega strinjanja z duhom časa. (glej Koyré 2006: 24)

V renesansi je kljub vsemu viden odnos med znanostjo in filozofijo in lahko rečemo, da gre tukaj bolj za filozofijo znanosti, kot pa za znanost v njenem pravem pomenu besede. Znanstveni pristop je močno povezan z raziskovanjem naravnega sveta, saj je *»znanstveni pristop k naravnemu svetu tesno povezan s predpostavkami, ki jih prinaša študij naravnih pojavov«*. (Hall 1954: 17) Pri obravnavi znanstvenih doprinosov posameznih obdobj pa se je kljub temupotrebno zavedati, da je bila znanost v posameznih obdobjih determinirana z uporabljenimi metodami zbiranja podatkov tako kot tudi razmišljanja o njih. Na podlagi tega lahko rečemo, da je vsako obdobje doprineslo nekaj k znanosti in da v vsakem obdobju lahko govorimo o znanosti, a vendar, če gledamo na znanost iz današnjega pomena besede, lahko trdimo, da moderna znanost pred Newtonom oziroma Galilejem ni obstajala, kajti šele *»na temelju galilejevske fizike, njene kartezijanske interpretacije, bo nastala znanost, kakršno poznamo, naša znanost ... tista, ki jo bo izpeljal Newton«*. (Koyré 2006: 83) Zato je tukaj potrebno veliko previdnosti. Koyré nadalje trdi, da se je *»znanstvena revolucija odvijala na robu renesančnega duha in na robu renesančne dejavnosti v pravem pomenu besede«*. (Koyré 2006: 78) Ne glede na vse pa temeljev znanstvenega znanja v nobenem obdobju ne moremo vzeti za nespremenjene ali celo potrjene s strani znanstvenih procesov samih. V 16. stoletju so se dogajale velike stvari in veliki premiki na področju, kjer je zadoščalo zbiranje podatkov in kopičenje znanja, kjer ni bilo potrebe po teoriji, kar iz današnjega vidika znanosti nikakor ni dovolj.

4. LEONARDOVO ŽIVLJENJE

Leonardo da Vinci je živel v času renesanse v Italiji. Rodil se je 15. aprila 1452 v kraju Anchiano blizu Vincija (Firence), notarju ser Pieru da Vinciju. Že samo dejstvo, da je bil Leonardov oče notar, je pomenilo, da mu je bilo omogočeno veliko, saj je bil iz cenjene in dovolj premožne posestniške in pravniške družine. Tega ni omadeževalo niti dejstvo, da je bil nezakonski otrok. Pomembnejše je bilo dejstvo, da gre za prvorojenca pomembnega moža, ki je bil član najvidnejše družine na podeželju. Poleg naštetega pa je Leonardov oče nosil naslov *ser* (gospod), kar je v takratnih časih pomenilo posebno (doktorsko) čast.

Leonardov oče se ni nikoli poročil z Leonardovo materjo Catarino, saj ta ni bila iz premožne družine. Prvih nekaj let je Leonardo živel v svojem rojstnem kraju nato pa se je preselil v Vinci k svojemu dedku, ki pa ga nikoli ni priznal za svojega legitimnega dediča. Tam je obiskoval tudi šolo, kjer se je naučil pisati, brati in računati. Kasneje pa se je naučil še geometrije in latinščine. Že v tem obdobju sta prišla na površje njegova radovednost in neustavljivo zanimanje za vse, kar je spravljal v zadrego marsikaterega Leonardovega učitelja.

Pri štirinajstih letih se je preselil v Firence, kjer se je pridružil vajencem v »botegi« (umetnikov atelje) Andrea del Verrocchia, ki je takrat veljal za najbolj priznanega umetnika v Firencah. Verrocchio je imel na mladega Leonarda velik vpliv, saj je tudi sam zagovarjal tezo, da je umetnost kot *»razgiban niz problemov, ki jim je treba iskati zmeraj nove rešitve«* (Geniji v umetnosti 1990: 11). Prav zaradi navedenega se je lahko pri Leonardu neovirano uresničevala in razvijala želja po razkrivanju skrivnosti narave in temeljnih vzrokov vsega dogajanja, kar je nato genialno apliciral na umetnost. Kljub dejstvu, da je bil Leonardo precej samotarski in odljuden, je Verrocchio pustil na njem velik pečat pri oblikovanju njegove genialnosti, ki se je že zelo zgodaj pokazala. K temu pa je še dodatno pripomoglo dejstvo, da se je Leonardo učil od najboljših umetnikov tistega časa: Botticelli, Perugino in Lorenzo di Credi. Svojo vajeništvo je začel z najpreprostejšimi deli, kot so na primer mešanje barv in poslikavanje preprostejših

motivov na slikah. Leta 1472 je bil vpisan v rdečo knjigo slikarjev v Firencah, kar je pomenilo tudi konec njegove vajeniške dobe, saj je s tem postal član slikarskega ceha v Firencah.

Njegovo prvo znano delo je risba s peresom in črnilom iz leta 1473 in predstavlja dolino reke Arno, ki jo je narisal s tehniko, ki so jo kasneje poimenovali »perspektiva izginjanja« (glej Kausal 2004), saj je risba narisana iz ptičje perspektive in omogoča, da z globino prevladujejo barve in manj detajli. Kasneje je asistiral tudi svojemu učitelju pri izdelavi slike »Kristusov krst«, kjer se je Leonardo posvetil izdelavi klečočega angela na levi, delu pokrajine in telesu Kristusa. Vasari je ob tem zapisal: »Leonardo je naslikal angela, ki je držal nekaj odej; in svoji mladosti navkljub, je to naredil na tak način, da je bil njegov angel mnogo boljši od figur, ki jih je naslikal Verrocchio. To je bil tudi razlog, zakaj Andrea ni hotel nikoli več prijeti barv, saj ga je bilo tako sram, da je fant razumel njihovo uporabo bolje kot on sam.« (Vasari 1991: 377) To je bila tudi zadnja znana Verrocchieva slika, ki pa jo lahko delno pripišemo tudi Leonardu, saj so nadaljnje rentgenske raziskave pokazale, da se Leonardov del slike močno razlikuje ob prvotne skice Verrocchia.

Kaj kmalu se je Leonardo osamosvojil od svojega učitelja in obstajajo teorije, po katerih je imel med leti 1476 in 1478 tudi svojo delavnico in dobil vsaj dve naročili za slike. Vendar pa je potrebno poudariti, da je že v tem času začel svoje mehanične študije, saj je na mnogih skicah iz tega časa mogoče najti kar nekaj mehaničnih elementov. Leonardo je že zelo zgodaj začel oblikovati svojo nenavadno in genialno osebnost ter sposobnosti, ki jih je razvijal in perfekcioniral vse do smrti. Kljub dejstvu, da je razvil precej samosvojo in nenavadno osebnost, pa se »na zunaj Leonardovo življenje povsem ujema s tipično življenjsko potjo renesančnih umetnikov« (Geniji v umetnosti 1990: 9). Njegova osebnost kljub vsemu ostaja velika uganka, ki je polna teorij, približkov resnice in dvomov. Ker je bil znana osebnost že v takratnem času, bi bilo zelo čudno, če se nanj ne bi navezoval vsaj en škandal, če temu lahko sploh tako rečemo. Zgodilo se je namreč to, da ga je neka anonimna oseba obtožila homoseksualnega odnosa z enim od svojih modelov, kar nas napeljuje na morebitno Leonardovo spolno usmerjenost, ki še vedno buri duhove.

V obdobju po osamosvojitvi je Leonardo naslikal kar nekaj slik, med njimi Sveti Jerome, Poklon kraljev in druge. Leta 1482 se je preselil v Milano predvsem zaradi dejstva, da je bilo to mesto kjer so močno prednjačili nova odkritja, tehnika in matematika, torej področja, ki so močno zanimala Leonarda, v nasprotju s Firencami, kjer je bila v ospredju literatura. V tem obdobju njegovega bivanja v Milanu se je vedno manj posvečal slikarstvu in vedno bolj tehniki in izumom, to pa predvsem zaradi dejstva, da ga je stvarnost zanimala z vseh zornih kotov. Ker je bil neutolažljiv perfekcionista pa nobeno njegovo delo ni bilo docela dokončano, tako slike kot tudi izumi in razne študije. Preden je dokončal eno stvar, ga je vmes že zamikala neka druga stvar. Pri njem se je vse navezovalo na vse, tudi stvari, ki se zdijo popolnoma nepovezane, je znal aplicirati eno na drugo in jih napraviti neločljivo povezane. S svojim načinom razmišljanja in videnja stvari je čas, v katerem je živel, prehitel za nekaj stoletij. Veliko oviro pri uresničevanju njegovih zamisli pa je predstavljalo predvsem nepremostljivo nerazumevanje Leonardovih sodobnikov.

Na jesen življenja pa se je preselil v francoski Amboise na prošnjo oziroma povabilo kralja Franca I. S seboj je prinesel tudi svojo najznamenitejšo sliko – Mona Liso. V tem obdobju Leonardo ni slikal, ampak je svoj čas namenil predvsem hidrološkim raziskavam. Torej je bil na svoja stara leta Leonardo predvsem znanstvenik in izumitelj in ne toliko umetnik, po čemer ga pozna največ ljudi. Umrli je leta 1519, star 67 let, ne najboljšega zdravja, saj je bil paraliziran po vsej desni strani telesa. Pokopali so ga v kapeli svetega Fiorentina, vendar so po razdejanju cerkve njegove ostanke prenesli v kapelo svetega Huberta v Amboisu.

5. DELO LEONARDA DA VINCIJA

Če obstaja na svetu človek, ki se je vsaj po malem ukvarjal z vsem, s čimer je bil soočen v življenju, je to nedvomno Leonardo da Vinci. Njegovo prvenstveno ukvarjanje z umetnostjo in neutrudna želja po odkrivanju in spoznavanju novega so ga pripeljali do tega, da je začel delovati še na mnogih drugih področjih, ki se na prvi pogled ne vežejo na umetnost samo, vendar pa jih je on genialno povezal med seboj. Ukvarjal se je tako z umetnostjo, kot tudi z naravoslovnimi, družboslovnimi in s humanističnimi vedami, bil je izumitelj in literat, znanstvenik in astronom in mnogo več. Vsi tisti, ki ga povezujejo le z deloma Mona Lisa in Zadnja večerja, mu delajo nepopravljivo krivico, kajti Leonardo da Vinci, univerzalni genij, je bil mnogo več. Leonardova področja ukvarjanja je težko »popredalčkati« in jih analizirati neodvisno eno od drugega, kajti vsa se med seboj prepletajo in so med seboj v nekakšni soodvisnosti.

Kot rečeno, je bila njegova primarna dejavnost umetnost kot taka, saj se je ukvarjal s prav vsako vejo le-te:

- likovna : slikarstvo, kiparstvo, arhitektura in urbanizem, strukture in oblikovanje, teorija likovne umetnosti,
- glasbena : vokalna, instrumentalna,
- besedna : leposlovje, esejistika,
- gledališka : scenska besedila, scenska glasba, scena, kostumi in maske, igra in režija, balet in koreografija, posebni efekti.

Na umetnost je tekom svojega ustvarjanja genialno apliciral znanost, ki je kaj kmalu postala središče njegovega zanimanja. Zanimanje za različna znanstvena področja mu je pomagalo postati eden največjih in najboljših umetnikov vseh časov. Znotraj znanosti se je ukvarjal z:

- humanistika : filologija, fonetika,
- matematika : algebra, geometrija,
- fizika : mehanika trdnih teles, tekočin in plinov, optika, akustika, kalorika,
- astronomija,

- vede o Zemlji : geologija, geodezija, geografija, hidrografija, meteorologija, ekologija,
- kemija,
- biologija : botanika, zoologija, antropobiologija, anatomija, primerjalna anatomija, fiziologija,
- filozofija.

Poleg navedenega pa se je predvsem v svojem obdobju v Milanu ukvarjal pretežno s tehniko. V tem času so na površje prišli vsi njegovi izumi, od katerih je bil le malokateri zares preizkušen. Velika večina se jih je realizirala veliko stoletij kasneje ali pa so ostali le skice na papirju. Tako se je znotraj tehnike ukvarjal z:

- gradbeništvo : visoke, nizke in vodne gradnje ter mostovi,
- inženirstvo : metalurgija, kemijska tehnologija, mehanska tehnologija, stroji, prometne naprave (vozila, plovila, potapljaške naprave, letalne naprave, merilne naprave, ure, svetila),
- vojna tehnika : strelna orožja (hladna, ognjena), utrdbe, taktična oprema za obrambo, napad in vojskovanje v gibanju.

(glej Sitar 2000)

5.1 Umetnost

Leonardo da Vinci, eden največjih umetnikov in osebnosti vseh časov, je v svoji karieri, če temu lahko tako rečemo, ustvaril opus izjemnih del, in čeprav je bilo le malokatero izmed njih končano, so še danes poznana in cenjena po vsem svetu. Mnoga izmed njih so še dandanes predmet številnih razprav in ugibanj o tem, kaj se skriva za sliko (primer Mona Lise). Mnogo skic in zapiskov se je porazgubilo v času, saj je ohranjena le petina vsega njegovega dela. A vendarle nam tudi ta petina da jasno sliko o njegovi vsestranski nadarjenosti in genialnosti. Največji teoretik vseh časov, se je veliko ukvarjal s tehničnimi problemi, tudi v umetnosti. »*Edino plemenito delo je razmislek, izvedba pa ni vredna omembe.*« (Leonardo da Vinci v Albig 2006: 72) Tudi »Traktat o slikarstvu«, ki je praktično njegovo delo, čeprav ga v takšni obliki ni sam napisal, vsebuje teoretične

namige, napotke, izkušnje in navodila glede slikarskih vprašanj, vprašanj s katerimi so se ukvarjali mnogi umetniki in ki mu jih je skozi raziskovanje in analizo različnih področij uspelo rešiti. V knjigi, ki je pravzaprav skupek Leonardovih zapiskov, so nanizana načela, po katerih naj bi se ravnali umetniki, načela, ki so plod Leonardovega raziskovanja in opazovanja.

Leonardo je pri svojem delu zagovornik vsestranskosti, splošnega znanja in zanimanja. V »Traktatu o slikarstvu« tako razlaga, da umetniki, ki se specializirajo v neko določeno stvar, niso dobri umetniki, saj se preveč posvetijo slikanju te stvari in zanemarijo ostali del slike. Vsi tisti pa, ki so vsestransko nadarjeni za slikanje, precej bolje umestijo figuro v samo sliko, elementi slike so precej bolj povezani in skladni med seboj, tako da je potem tudi končni izdelek bolj uravnotežen. Samo dober slikar je sposoben natančnega opazovanja vseh stvari na svetu in potem tudi njihove realizacije na platnu, kajti dejstvo, da znaš dobro narisati samo delček tega, kar zaznavaš, te po Leonardovih besedah ne uvršča med dobre slikarje. Nadalje Leonardo vsestranskost umetnika vidi tudi v tem, da umetnik ne ustvarja samo popolna in skladna telesa in stvari, ampak da pestrost oblik in njihove nepravilnosti prenaša tudi na svoje umetnine.

»Da bi bil, slikar, vsestranski in bi ugajal različnim sodbam, postavi v isto kompozicijo zelo temne in zelo blago senčene stvari, vendar moraš jasno predstaviti vzroke temnih in blagih senc.« (Traktat o slikarstvu 2005: 51) Slikar mora biti dober opazovalec realnega sveta, če ga želi potem mojstrsko naslikati na platnu. To pa lahko doseže samo s samotarskim načinom življenja, opazovanjem in pogovarjanjem s samim seboj. Po Leonardovih besedah mora biti umetnik kot ogledalo, ki se spremeni v toliko barv, kolikor jih je v stvareh, ki so pred njim. Leonardo je v vsaki stvari na svetu, celo v pepelu v ognjišču ali v madežih na zidu našel navdih za slikanje, za motive, kajti po njegovih besedah se um prebudi za nova odkritja ravno v nejasnih stvareh. Tu je lepo vidno, kako je poudarjal, da praksa brez teorije ni dovolj, in tudi to ga je gnalo, da je vedno znova raziskoval in analiziral različne stvari, ki jih je potem lahko uporabil pri izboljševanju svoje slikarske tehnike in tematike.

5.1.1 Študija o svetlobi in senci

Leonardo se je veliko ukvarjal s preučevanjem svetlobe in sence ter v to vložil precej časa in truda. Poigraval se je z oblikami in njihovim osvetljevanjem ter iz tega naredil celo znanstveno študijo, in vse to z namenom na slikah upodobiti življenje kot je v resnici. Vedel je, da svetloba ni ena sama, da ima več virov, intenzivnosti in barv ter da vse to vpliva na sam objekt slikanja in njegovo senco. Na podlagi raziskovanj in poizkušanj je ugotovil, da stvari niso sestavljene iz obrob, ampak so to tridimenzionalna telesa, ki jih določata svetloba in senca. Na podlagi tega je razvil novo tehniko risanja »chiaroscuro« (svetlo-temno), ki je njegovim slikam vdihavala življenje in globino. Prav zaradi te tehnike so vse slike, ki so bile predhodno naslikane, dajale videz togosti, sploščenosti in karikiranosti.

Natančno opazovanje ga je pripeljalo do ugotovitve, da se n drobnot in barva spreminjata glede na oddaljenost predmeta. To se imenuje »sfumato« in je tehnika, ki je ni izumil Leonardo, vendar pa jo je on prvi znal spremeniti v »orodje«, ki je omogočilo uprizoritev prave atmosfere in globine v sliki. Leonardo jo opiše kot »*brez linij ali mej, na način dima ali nad/preko centralnim načrtom (beyond focus plane)*« (glej Wikipedia 2007). In prav ta tehnika je do potankosti izpopolnjena v sliki Mona Lisa, ki je prav zaradi njenega skrivnostnega smehljaja, dodelanega s pomočjo »sfumata«, še danes predmet mnogih razprav in študij o tem, ali se Mona Lisa smehlja ali ne. In prav ta slika je po mnenju Blagoslava Kalaša materializirana vsebina »Traktata o slikarstvu«. »*V njej je Leonardo manifestiral načelo sfumata, bolj kot v kateri koli drugi njegovi sliki je tu gradnik iluzivnega prostora, do največje perfekcije izvedena zračna perspektiva in portret Mone Lise ni samo odlično naslikana glava, temveč je psihološki portret naslikane.*« (Kalaš 2005: 108) Med drugim Kalaš tudi pripominja, da lahko slike, ki jih je Leonardo naslikal pred in po Mona Lizi, primerjamo s kočijo in avtomobilom.

V svojih zapiskih je Leonardo z neverjetno natančnostjo opisoval praktično vse kar je bilo povezano z igro svetlobe in sence, s pozicioniranjem figure, s tem kakšna svetloba je najprimernejša, kakšne naj bodo sence, kako s pomočjo senc ustvariti najbolj živo sliko

oziroma figuro na njej, kakšna je najboljša kakovost svetlobe in kaj je pomembnejše v sami sliki – svetloba in sence ali orisi teles in gibi. Do najmanjšega detajla je seciral vse znanje, ki si ga je nabral z opazovanjem svetlobe in senc.

Marsikdo bi takšno dejanje pripisal človekovi norosti in dejal, da bi se moral slikar ukvarjati s slikanjem, ne pa da deluje kakor, da ga zanima vse, razen slikanje. Toda Leonardo je delal ravno to, zanimal se je za slikanje in to s takšno veliko vnemo, da je stvari, ki jih je upodabljal na svojih slikah, preučeval kakor da bi šlo za življenje in smrt. In se je obrestovalo, kajti njegove slike so danes ene največjih mojstrov in vseh časov, čeprav je ostala velika večina prav zaradi tega nedokončanih, kar mu marsikdo pripisuje kot hibo oziroma mu očita, njega pa je to raziskovanje pripeljalo do naziva »univerzalni genij«.

5.1.2 Znanost o umetnosti

Navdih za Leonardovo umetnost se skriva v stavku »*saper vedere*« oziroma znati videti. V tem stavku je lepo razvidna renesančna želja po celostnem spoznanju, po spoznavanju z vsemi čutili, kar se je materializiralo v Leonardu, kajti sam je zagovarjal vsestranskost pri delu in ne specializacijo za določeno področje. To spoznanje pa združuje védenje, videnje in čutenje. V umetnost je vpeljal povsem nov princip, ki temelji na sintezi narave in razuma. Iz slikarstva je naredil celo znanost in se pri tem držal nekaj preprostih pravil:

- »*saper vedere*« - znati videti

»*Oko, ki se imenuje okno duše, je glavna pot, po kateri lahko razum obsežneje in veličastneje opazuje neskončna dela narave ...*« (Traktat o slikarstvu 2005: 14) Takšno razmišljanje je nedvomno blizu platonizmu, ki je med drugim močno vplival tudi na srednjeveški pojem znanosti. Leonardovo razmišljanje lahko upravičeno imenujemo platonistično, saj je bil mnenja, da obstaja »čutno oko«, ki odkriva lepote in brezmejna bogastva narave, ter slikarjevo oko, ki nato posnema te lepote narave. Slikarstvo je v svoji sposobnosti, da ti v trenutku pokaže bistvo, analogno filozofiji, v tem primeru platonizmu, katerega bistvo je tako kot bistvo umetnosti, premagovanje časa. »*Leonardo pa ni zgolj platonski filozof, ki hrepeni po najvišji enotnosti, ampak tudi znanstvenik,*

predvsem pa seveda slikar, ki hoče spoznati stvari v vsej njihovi različnosti, ...» (Uršič 2005: 8) V citatu je lepo razložen izrek »*saper vedere*«, ki je gнал Leonarda k iskanju popolnosti. Za Leonarda je slikarstvo najbolj resnična pot spoznanja, kajti v vidnem se razodevata tako božanski um kot tudi ljubezen do stvarstva. V Traktatu o slikarstvu je moč videti udejanjen »*saper vedere*«, Leonardovo sposobnost »znati videti« in to tudi ubesediti, izraziti.

- odnos med risbo (disegno) in barvo (colore)

Gre za klasično razpravo, ki ima zgodovinsko ozadje, saj jo najdemo že v antičnem slikarstvu, kjer je risba primarna v odnosu do barve. Prepričanje, da je risba nosilka oblike v slikarstvu, se je z redkimi izjemami ohranila do renesanse, kar se je kazalo v tem, da so slikarji najprej narisali figure, ki so jih nato barvali. V renesansi pa se je to prepričanje še bolj utrdilo z Leonom Battistom Albertijem, ki je s svojimi mislimi močno vplival na Leonarda, ki se je nedvomno zavzemal za ravnotežje med risbo in barvo. Kljub temu, pa se zdi, da zavzema pri Leonardu risba primarno mesto pred barvo. »*Prva slika je bila iz ene same linije, obdajajoče senco človeka, ki jo je sonce delalo na zidovih.*« (Traktat o slikarstvu 2005: 77)

- videnje barvnih madežev kot spodbujevalcev domišljije

Kljub temu, da je Leonardo velik pristaš pomembnosti *disegna*, risbe, kar nadalje pomeni da je za slikanje potrebnega veliko znanja in truda, pa pravi tudi, da nas najrazličnejši madeži spodbudijo k razmišljanju, saj v njih lahko vidimo marsikaj. Ravno njihova nepodobnost katerikoli podobi v nas spodbudi videti in delati podobe iz tega. Obenem pa poudarja tudi, da nas ti madeži lahko spodbudijo le k ustvarjalnosti, ne morejo pa nas naučiti dovršiti nobene podrobnosti. Kljub temu pa to dejstvo umesti med slikarjeva pravila, saj v tem vidimo to, kar želimo videti, in je vse odvisno tudi od naše bujne domišljije. Ta novi način razmišljanja, o katerem govori že Leonardo, pa se je razmahnil šele z abstraktnim slikarstvom v 20. stoletju, kar je samo še en dodaten dokaz, kako inovativne in daljnosežne ideje je imel Leonardo.

- raziskovanje sence

Sencam je Leonardo posvetil veliko časa, razmišljanja in raziskovanja. Po njegovih besedah se slikarstvo deli na dva dela in sicer na orise in sence, ki so posrednice med svetlobo in temo. Med njima pa je senca tista, ki je močnejša, saj »... *telesa prikrajša za luč in jim jo popolnoma vzame, luč pa ne more nikoli povsem izriniti sence s teles, ki so po naravi gosta.*« (Traktat o slikarstvu 2005: 246) Sence, tako kot svetloba, zavzemajo nešteto form, stopenj in odtenkov. In samo pravi mojster, ki pozna sence in ve vse o njihovi mnogoterosti, jih lahko nato pravilno in realistično prenese na platno. John Gage zagovarja teorijo, da je »*koncept neskončne raznolikosti senc filozofski temelj Leonardovega sfumata, metode neizmerno subtilnega stopnjevanja tona, za katero je odkril vrsto novih grafičnih medijev in tehnik.*« (Gage v Uršič 2005: 18) Igro svetlobe in sence je Leonardo lepo vpeljal v tehniko »chiaroscuro«, ki jo sam imenuje »*znanost velikega pomena*« (Leonardo v Uršič 2005: 18) Najlepše pa je senco in svetlobo videti na obrazih ljudi, kar obrazu tudi daje pravilno reliefnost in lepoto, če so te sence in svetloba pravilno narisane in uporabljene.

- duhovna in fizična človeška lepota

Leonardo se je zavedal, da mora, če želi človeka naslikati lepega od zunaj, spoznati njegovo notranjost, tako duhovno kot tudi fizično. Zato se je poslužil anatomije, ki je bila njegova velika strast. V anatomiji je iskal odgovore na to, kako naj naslika mišice ali ude pri različnih gibanjih ali v mirovanju. Vse to pa je posledica dejstva, da se je Leonardo zavedal, da »*figura ne bo vredna hvale, če ne bo v največji možni meri v dejanju izražala občutenja svoje duše.*« (Traktat o slikarstvu 2005: 168) Torej mora slikar v sebi združevati znanje o anatomiji in tudi o mimiki, ki je posledica čustev in duhovnega stanja lika. In Leonardo je združeval vse to in še več. Pridobil si je naziv »univerzalni genij«, predvsem zato, ker je bil celo življenje v lovu na resnico tako neizprosno, drzen, a obenem plemenit.

- matematika, predvsem geometrija kot najbolj notranja in najtrdnjša »kost« sveta

Leonardo se skozi celoten Traktat vedno znova vrača k geometriji in matematiki kot taki. Na geometrijo se sklicuje kot na najzanesljivejšo spoznavno zmožnost. Celot človeka je

Leonardo narisal v geometrijskih likih, kvadratu in krogu (Vitruvij). Kamor koli pogledamo, je v Leonardovem delu vsaj minimalno prisotna geometrija, saj v njej predvsem »po zatonu srednjeveške sholastike najde novo in obenem staro, klasično spoznavno trdnost, gotovost in intelektualno certezzo (gotovost).« (Uršič 2005: 22)

- slikarstvo je vzgoja duha in iskanje resnice

Leonardo v svojih zapiskih primerja slikarstvo z drugimi umetnostmi in ga postavi nad vse druge umetnosti, za to pa navede dva glavna razloga. Prvi je ta, da se slik ne da nikoli do potankosti natanko kopirati in razmnoževati in je edino, ki »ostaja plemenito, edino časti svojega avtorja, ostaja dragoceno in edinstveno in nikoli ne rodi sebi enakih sinov.« (Traktat o slikarstvu 2005: 7) Drugi razlog pa je ta, da predstavi prikaz narave oziroma slikarjevo videnje narave v trenutku. Slikarstvo je pojmoval kot eksaktno umetnost, ki se dviga nad vsemi ostalimi prav zaradi njene neponovljivosti in na nek način tudi večnosti. Slikarstvo je vzgoja duha predvsem v smislu spoznavne, znanstvene funkcije, ki jo opravlja. »Meje med slikarsko lepoto in znanstveno resnico pravzaprav ni, prva prehaja v drugo in druga v prvo. Slikarstvo je »ogledalo narave«, v njem duh spoznava ali prepoznava zakonitosti sveta, ki so v vsakdanjem pogledu zastrte in skrite.« (Uršič 2005: 26) V slikah se zrcalita lepota in raznolikost stvari okoli nas, zato Leonardo sliko primerja z zrcalom, v katerem se odslíkava narava, takšna, kot je v resnici, brez olupševanj. Kljub temu pa ju ne moremo enačiti, saj obstaja med njima pomembna razlika, ki daje sliki večnost in negibnost, zrcalu pa minljivost in gibljivost.

5.1.3 Najbolj znane Leonardove slike

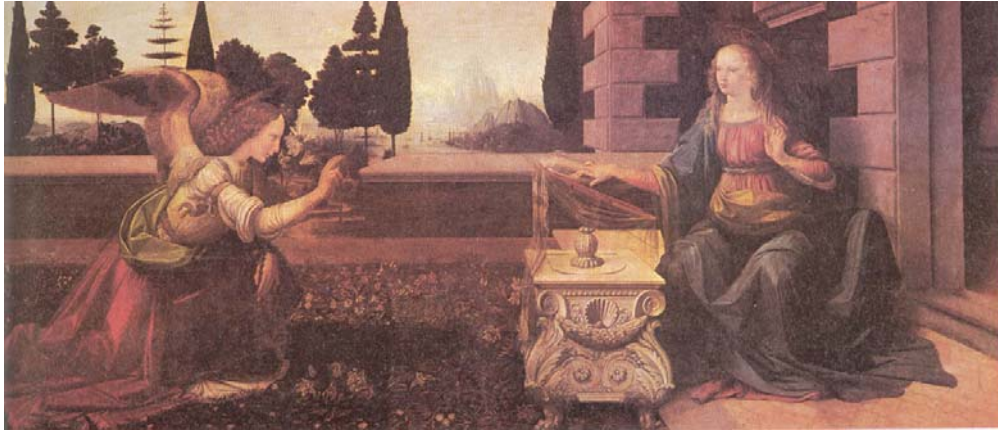
Kot rečeno, je Leonardo le malokatero sliko dokončal, a vendar je ustvaril kar nekaj umetnin, ki danes veljajo za največje mojstrovine. V vseh je viden njegov edinstveni pristop, pogled na svet in umetnost, tehnika in ljubezen ter predanost delu. V njegovih slikah je močno prisotna sakralna vsebina, ki je, kljub koncu srednjega veka, še vedno kazala ne veliko pobožnost ljudi.

OZNANJENJE

Oznanjenje velja za eno izmed prvih Leonardovih slik, čeprav se še vedno krešejo mnenja, ali je to res Leonardova slika, saj jo mnogi strokovnjaki pripisujejo drugim renesančnim avtorjem, med katerimi se omenjajo Verrocchio, Lorenzo di Credi in Domenico Ghirlandaio. Verjetno je tudi, da je pri njenem nastanku sodelovalo več avtorjev, kar je bila splošna praksa renesanse. Slika je nastala nekje med leti 1472 in 1475, v času, ko je Leonardo še vedno delal kot vajenec mojstra Verrocchia, na njej pa je viden vpliv, ki so ga omeli drugi mojstri na mladega Leonarda, saj slika še ne kaže njegove prave izviranosti in posebnosti. Polna je elementov tradicionalnega slikarstva, obenem pa se v določenih elementih že kaže edinstven Leonardov prispevek. Strokovnjaki so enotnega mnenja predvsem glede tega, da je pokrajina v ozadju Leonardovo delo, kjer je lepo viden njegov velik interes v naravne detajle, čeprav se tudi ta razlikuje od krajine, ki jo je slikal v poznejšem obdobju, saj ji je dana neka časovna dimenzija, česar v poznejših Leonardovih delih ne zasledimo. Leonardove slike so izdelane do potankosti, tako slikovno kot tudi matematično, prostorsko kompozicijsko in niti ta ni izjema. Vsak element slike je takšen s posebnim namenom čimbolj realno prikazati dogajanje na sliki.

Leonardo je v sliki uspešno ujel gibanje oziroma je s podrobno izdelanimi kretnjami likov ponazoril celotno dogajanje. In ravno v tem je bilo njegovo izjemno mojstrstvo. Dogajanje je namreč znal strniti v trenutku, ki ga prikazuje slika. Postavitev rok Marije kažejo na njeno presenečenje in začudenje ob pojavi nadangela Gabrijela, ko ji pride oznanit novico o brezmadežnem spočetju. Njena desna roka je namenoma narisana daljša, da lahko kljub njenemu sedečemu položaju prikaže presenečenje, strah in spoštovanje obenem. Slika je razdeljena na dva dela in tudi prikazuje dva svetova, ki sta v danem trenutku povezana med seboj. (glej sliko 5.1.3.1) Ne samo, da sta lika iz različnih svetov, tudi ozadje za njima je temu primerno različno. Slika je polna krščanske simbolike, ki na nek prikrit način kaže in govori zgodbo. Na tem mestu še enkrat poudarjam pomembnost odkrivanja in zaznavanja prostora v renesansi, ki da sliki globino in pečat. Kljub temu, da je to delo mladega Leonarda, je že tukaj viden pomen, ki ga je

slikar dajal svetlobi, kajti vsako dogajanje na njegovih slikah je ovekovečeno s posebno svetlobo, ki situacijo in like na sliki najlepše poudari.



Slika 5.1.3.1 Oznanjenje

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.org/worklarge.php?id=248&image=0&trail=0&trailCount=&name=>])

POKLON SVETIH TREH KRALJEV

Sliko so naročili menihi za glavni oltar v njihovi cerkvi. Kljub temu, da je bilo v pogodbi kar nekaj točk, ki bi vsakega slikarja odvrnile od pričetka dela, pa se je Leonardo vseeno lotil dela z veliko vneto, vendar pa je slika prišla le do faze skice. (slej sliko 5.1.3.2) Vendar pa je že v to Leonardo vložil veliko dela in naredil tudi arhitekturno študijo za samo sliko. To nam kažejo predvsem veliko različnih študij za sliko, ki nam kažejo drugačne razporeditve in tudi sam prostor dogajanja, kar namiguje na razvoj ideje in iskanje najboljše rešitve. A vendar je Leonarda vleklo drugam, preselil se je v Milano in tudi ta slika je ostala nedokončana. A kljub temu lahko že iz same skice razberemo marsikaj. Sama arhitekturna postavitev v sliki je ključnega pomena, saj je samo idejo razvijal veliko časa in jo zelo kompleksno zastavil, kar je tipična lastnost Leonarda. Celotna kompozicija je precej asimetrično zastavljena in kljub temu uravnotežena in dosega svoj namen preusmeriti pogled iz sredinske stične točke.



Slika 5.1.3.2 Poklon svetih treh kraljev

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.org/worklarge.php?id=342&image=0&trail=0&trailCount=&name=>])

MADONA V VOTLINI

Gre za Leonardovo prvo veliko naročilo, ki ga je dobil preko bratov Predis, in je le del veliko večjega projekta in konstrukcije, saj je bila namenjena za oltarno poslikavo. Težko dojemamo, da se je umetnik, ki se je boril za svojo umetniško neodvisnost in neodvisnost stroke kot take in njeno poznavanje kot znanosti, lotil takšnega projekta, pri katerem je bilo veliko dela tudi obrtniškega, saj je pogodba določala, da morajo umetniki sami poslikati tudi izrezljane lesene dele in okvir. Slika ima močne sledi florentinskih elementov, ki so nekako tradicionalni, a vendar Leonardo uvaja nove pristope. Tako se v sliki srečata novo in staro, konzervativno in inovativno, kar je znal Leonardo lepo združiti. Obstajata dve različici te slike, ena je v celoti Leonardova in jo hranijo v Londonu, druga pa je le delno Leonardova, saj jo je končal eden izmed bratov Predis in jo hranijo v Parizu.

Osrednja figura slike je Devica Marija, torej ženski element, ki nosi pod okriljem Jezusa in Janeza Krstnika, ki ga spremlja angel. Predstavljena je kot varuh, kar je malce paradoksalno, saj je tradicionalna moška vloga varuh družine in šibkejših, tu pa se lepo vidi vlogo in pomen, ki jo je nosila Marija, kot Jezusova mati. (glej sliko 5.1.3.3) Čeprav

patriarhalno urejena Cerkev vendarle izkazuje veliko spoštovanje Mariji. Postavitev likov in ozadje dajejo občutek globine, poleg tega pa se je Leonardo zopet lepo poigral s svetlobo in senco in še bolj dodelal svoj »sfumato«, sploh v drugi verziji slike, ki je bila naslikana v obdobju, ko je imel svojo tehniko že skoraj do potankosti izdelano.



Slika 5.1.3.3 Madona v votlini

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.org/worklarge.php?id=306&image=0&trail=0&trailCount=&name=>])

ZADNJA VEČERJA

Verjetno poleg Mona Lise najbolj znana Leonardova slika, ki pa je bila znana že za časa njegovega življenja, kar je prava redkost. Danes je na žalost slika le senca veličastne freske, a vendarle zelo pomembno delo, ki nam razkriva marsikaj o Leonardu. Kljub temu, da je motiv zelo tradicionalen in pogosto naslikan predvsem v 15. stoletju, pa se je Leonardo slike lotil na malce drugačen in svojstven način, kot se za njega spodobi. Spet je mojstrsko združil tradicijo s pridihom modernosti. Tradicionalen motiv je ovekovečil na svoj netradicionalen način, na kar kaže razporeditev likov, njihovi izrazi, mimika, celotna konstrukcija slike in celo trenutek, ki je

naslikan. Vse je do najmanjšega detajla dodelano in izpopolnjeno in tudi večkrat popravljeno, kar je razvidno iz najnovejših restavratorskih del.

V sliki je ujet trenutek, ko Jezus oznani, da ga bo nekdo izmed apostolov izdal, kar je lepo razvidno iz mimike in drže likov na sliki. Veliko je detajlov, ki niso tradicionalni oziroma niso v skladu z napisanim. Tako na primer, na sliki ni tako imenovanega »svetega grala« oziroma keliha, iz katerega je pil Jezus, ampak ima vsak pred seboj majhno čašo. Tudi sam ovekovečen trenutek je posebnost, saj nihče še ni naslikal Zadnje večerje ravno v trenutku, ko Jezus pove svojim apostolom, da ga bo nekdo izdal, ampak je bilo precej v navadi, da je Zadnja večerja slikana, ko vsi lepo sedijo pri mizi in poslednjič jedo z Jezusom. Prav zaradi tega posebej izbranega trenutka, so tudi izrazi na apostolovih obrazih in njihova mimika tako posebni in edinstveni, saj kažejo na grozo, začudenje, sprašujejo se, kdo je ta, o komer govori Jezus. Podrobna analiza njihovih obrazov nam pove, da je Leonardo naštudiral fizionomijo in izrazno mimiko vsakega posameznika, kar je lepo razvidno v detajlih in skicah kot študijah za sliko samo.

Da bi se izognil monotonosti, je apostole razdelil v skupine po tri, kar je bilo za takratne čase precej nenavadno. Celotno identiteto posameznega apostola je precej podrobno naštudiral in nič ni prepustil naključju. In prav glede identitete enega izmed apostolov je med poznavalci Leonarda in slike precej polemik, saj mnogi menijo, da eden izmed apostolov ni moški, ampak ženska in to Marija Magdalena, ki naj bi bila Jezusova partnerka. To vprašanje je še bolj polemizirala Brownova Da Vincijeva šifra, v kateri je to srčika problema in dogajanja, saj predpostavlja da »sveti gral« ni kelih ampak Marija Magdalena in Jezusovo potomstvo, ki ga je imel z njo. In tudi sam Da Vinci ni naslikal keliha, ki je prisoten na drugih upodobitvah Zadnje večerje. Spet drugi izvedenci za Leonarda da Vincija so prepričani, da so na sliki samo moški in da med njimi nikakor ni ženske.

Kot rečeno, na sliki noben delček ni prepuščen naključju. V celotno sliko je vložena veliko truda, študij in dela. Znano je, da se je Leonardo še posebej potrudil pri izdelavi ozadja na svojih slikah. Navadno je šlo za pokrajino, ki je bila brezčasna, kar pomeni, da na njej niso bili prisotni ljudje. Na tej sliki sicer res ni ljudi v samem ozadju, vendar pa tudi ne naravne pokrajine. Ker je

celotno dogajanje postavljeno v hišo, za mizo je tudi ozadje slike temu primerno. Vendar pa je tudi tukaj prisotna Leonardova posebna žilica za nekonvencionalno, saj je ozadje na sliki narejeno tako, da daje občutek, da se prostor, v katerega je slika postavljena, zliva v sliko samo, torej, da je prostor na sliki virtualna podaljšava realnega prostora, kjer je slika nameščena. (glej sliko 5.1.3.4)



Slika 5.1.3.4 Zadnja večerja

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.org/worklarge.php?id=310&image=0&trail=0&trailCount=&name=>])

MONA LISA (LA GIOCONDA)

Slika, zaradi katere tisoče turistov in umetniških navdušencev vsak mesec obišče Louvre, kjer je slika tudi situirana, in zaradi katere največ ljudi pozna Leonarda da Vincija, je nedvomno Mona Lisa. In tukaj najdemo verjetno enega največjih paradoksov, ki zadevajo to sliko, saj je zelo malo znanega o sliki, ki velja za eno najbolj znanih slik vseh časov. To je slika, ki okoli katere še dandanes kroži največ zgodb in polemik, poleg tega pa je to slika, ki je mojstrsko uresničenje vseh Leonardovih študij o svetlobi in senci, saj je v njej na najboljši možen način uporabljena tehnika »sfumato«. Mnogi še danes verjamejo, da je Mona Lisa Leonardov avtoportret, predvsem zaradi dejstva, da je tudi sam mojster govoril, da je projiciranje svoje figure v druge »neizogiben učinek slikarske ljubezni« (Uršič 2005: 28). In mogoče leži ravno tukaj odgovor na skrivnostni nasmeh Mona Lise, odgovor na vprašanje, ali se Mona Liza zares smeje ali pa je njen navidezen nasmeh posledica »sfumata« in senc okoli njenih ust. (glej sliko 5.1.3.5) Mogoče tega ne bomo

nikoli ugotovili, mogoče odgovor pozna le sam Leonardo in se skriva v njegovem prvem pravilu, ki zadeva slikarstvo – *saper vedere*.

Leonardo je zopet stopil izven tradicionalnih okvirjev v vseh pogledih. Postavitev lika nam daje občutek njegove prisotnosti v prostoru, poleg tega pa pokrajina v ozadju da sliki prostorsko globino in distanco. Kot rečeno, je v sliki na najboljši možen način manifestiran in uporabljen »sfumato«, s katerim je Leonardo poudaril tridimenzionalnost lika in s tem njegovo pristnost in naravnost. Kljub svojim inovativnim pristopom pa je Leonardo v sliko vpeljal kar nekaj tradicionalnih elementov in oboje zopet združil z neverjetno eleganco.



Slika 5.1.3.5 Mona Lisa (La Gioconda)

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.org/worklarge.php?id=197&image=0&trail=0&trailCount=&name=>])

5.2 Znanost - iznajdbe

Leonardova osnovna ideja, kar zadeva iznajdbe in znanost, je želja, da bi »s pomočjo tehničnih izumov obvladal probleme svojega časa«. (Letze 2000: 11) Nadalje pa se je ta želja razvila v sanje »konstruirati stroje, s katerimi bi lahko premikali vse, kar je na Zemlji«. (Letze 2000: 11) Njegova dela so napovedovala različne tehnične in predvsem znanstvene dosežke, ki so se realizirali šele v naslednjih stoletjih, na podlagi tega pa lahko vse njegovo delo in njega samega

kot modernega človeka, ki je prehiteval čas, v katerem je živel, dodobra razumemo šele v današnji industrijski dobi. (glej Letze 2000)

Tudi za izpopolnjevanje svoje slikarske tehnike se je Leonardo obračal na znanost. Preučevanje narave in anatomije se je poznalo na njegovih slikah, saj so bile zelo realistične, figure na njih pa so bile zelo natančno narisane, da so se zdele prave. *»Zanj ni nasprotja ... med znanstvenim in umetniškim delom: eno dopolnjuje drugo. ... Leonardo nikoli ni čisti tehokrat: njegova umetniška ustvarjalnost je prisotna tudi v njegovih znanstvenih delih.«* (Geniji v umetnosti 1990: 106) Leonardo je bil tudi prvi umetnik, ki je preučeval telesna razmerja moških, žensk in otrok in to nato uporabil pri natančni določitvi »idealne« človeške figure. V njegovih slikah ni pretiravanja, saj je verjel, da mora vsak umetnik poznati tako pravila perspektive kot tudi pravila in zakone narave. In če se bolj poglobimo v njegovo delo, lahko brez zadržkov rečemo, da je bil Leonardo da Vinci najprej znanstvenik in šele nato umetnik. Celotna njegova znanost je sicer res bila podrejena umetnosti in se je praktično tudi »dogajala« zaradi umetnosti, vendar pa je v poznejših letih svojega življenja svoje delo preusmeril samo na znanost in umetnost postavil na drugi tir. Leonardo je imel to srečo, da je živel v okolju, kjer je lahko razvil svoje talente na vseh področjih in ne samo, da se je ukvarjal z vsemi možnimi stvarmi, na vseh teh področjih je tudi pustil velik pečat, kajti marsikatera njegova ideja se je nato realizirala kar nekaj stoletij kasneje. In tudi s tega stališča je bil Leonardo človek, ki je prehiteval čas, v katerem je živel. Kljub svoji vsestranskosti, pa ga nekateri ne vidijo kot takega. Priznavajo mu sicer širok spekter znanj, a vendar so mnenja, da njegove iznajdbe in študije niso dovolj eksaktne, da bi jih lahko imenovali znanstvene študije in da so iznajdbe oziroma načrti, ki jih je izdeloval, samo *»slutnje in prehitevanje možnosti«* (Geniji v umetnosti 1990: 106) in ne prave iznajdbe. Kljub vsem kritikam in očitkom pa to ne zmanjšuje njegove genialnosti na vseh področjih delovanja.

Ne samo, da je bil vsestranski raziskovalec, ki je imel že za časa svojega življenja v družbi izjemen vpliv, ampak ta vpliv sega še v današnji čas, ko se njegove ideje na nek način realizirajo. Na področju znanosti in iznajdb je imel zelo inovativne in za tisti čas revolucionarne in drzne ideje. V času, ko je imela Cerkev še vedno zelo velik vpliv na življenje ljudi, se je Leonardo zatekel k znanosti, katere dognanja bi lahko spodkopala cerkvene dogme in prepričanja. To je bil čas inkvizicije in sežiganja »čarovnic« in »nasprotnikov« Cerkve, torej znanstvenikov, na

grmadah. In mogoče je Leonardo tudi zaradi tega držal vse svoje iznajdbe skrite in izumil zrcalno pisavo, ki jo je znal brati samo on. Pisal je z levo roko (la mano del diavolo – hudičeva roka) od desne proti levi, po vsej verjetnosti, ker mu je bilo to enostavnejše in je na ta način lahko na hitro delal svoje zapiske. V samo znanost je vpeljal nove ideje in metode ter uvajal živo opazovanje narave, kar je bila velika dobrodošlica za znanost tistega časa, ki je bila še vedno zelo toga v svojih predpostavkah. Slikarstvo je združil z znanostjo v nepretrgano vez.

Bil je neutrujen perfekcionista, ki se je z namenom, da bi do popolnosti obvladal risanje, ukvarjal s tehniko in z naravoslovjem, kajti bil je mnenja, da *»nihče ne more do popolnosti obvladati umetnosti slikanja, ne da bi poprej obvladal naravoslovne znanosti«*. (Detela 2005: 72) Bil je prepričan, da je umetnost znanost, kar je tudi dokazoval celo življenje. V svojem raziskovanju pa je šel tako daleč, da je z odgovori samimi, na vsa vprašanja, ki si jih je zastavljal, utiral tudi pot v širše razumevanje sveta. Zelo impresivno pri njem je njegovo široko polje zanimanja in dejstvo, da posamezna področja ni raziskoval vsakega posebej, ampak v neločljivi soodvisnosti med seboj. Perfekcionizem in zelo široko področje zanimanja in ukvarjanja ga je pripeljalo do tega, da je svoja dela puščal nedokončana, kar je mogoče njegova edina in največja pomanjkljivost.

Skozi svoje celotno življenje se je Leonardo da Vinci veliko ukvarjal z tehniko in iznajdbami, predvsem v svojem obdobju v Milanu. Tehnika je bila njegova ljubezen in vir zaslužka, saj je za družino Sforza »izumil« veliko vojaških pripomočkov in različnega strelnega orožja. Res je, da je velika večina njegovih idej ostala na papirju, a vendar so že te same po sebi tako revolucionarne in napredne, da jih lahko štejemo med izume same, tudi če jih ni nikoli realiziral v praksi.

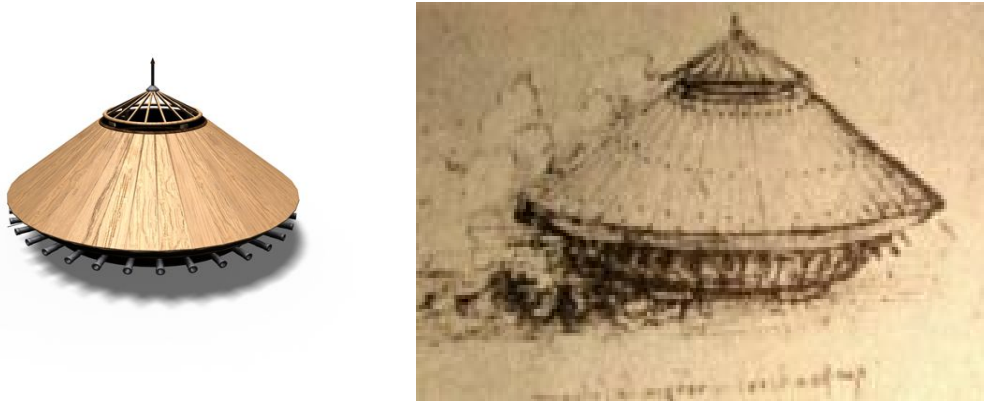
BOJNI STROJI

Tank – oziroma prednik današnjega tanka.

V principu gre samo za skico, saj ni bil nikoli realiziran, poleg tega pa je imel kar nekaj nepravilnosti, ki bi mu onemogočale pravilno delovanje.

Svoje ideje je Leonardo iskal v tradicionalnem svetu in jim nato dal pridih modernosti in nekonvencionalnosti in poiskal svoje praktične rešitve, ki jih je apliciral na modele. Leonardov tank je sestavljen iz velikega števila topov, ki so bili postavljeni na krožno podlago s štirimi

kolesi. Pokrit je bil z nekakšno streho, ki je imela na vrhu odprtino. (glej sliko 5.2.1) V notranjosti pa sta bili nameščeni 2 ročki, ki bi poganjali stroj. Poudariti je treba, da je Leonardo poznal samo človeško in vodno silo kot silo, ki lahko sproži gibanje raznih strojev.

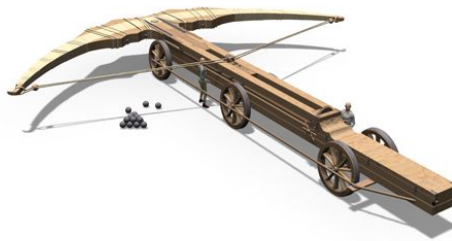


Slika 5.2.1 Rekonstrukcija tanka po Leonardovih skicah in Leonardova skica

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.org/worklarge.php?id=511&image=0&trail=0&trailCount=&name=>] in URL:[http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Leonardo_tank.JPG])

Orjaški samostrel

Po skicah je razvidno, da je Leonardo vložil veliko truda v izdelavo načrta za ta samostrel, saj je želel, da bo to res delujoč stroj, kljub svoji velikosti. Osnovni gradbeni element je les. Sam lok je sestavljen iz mnogih majhnih fleksibilnih delov, ki so bili pritrjeni skupaj z vrvjo in s krožnimi zatiči. Poleg ogrodja ga sestavlja kompleksen vijačni mehanizem, ki omogoča njegovo raztezanje. Za razliko od normalnih lokov pa ta ni streljal puščic, ampak težke krogle. (glej sliko 5.2.2) Leonardo je tukaj mislil na vse oziroma skoraj na vse. Kljub dobri kalkulaciji sil in s tem povezani izdelavi varnostnih sistemov pa je edina stvar, ki bi onemogočala normalno delovanje naprave lok sam, saj bi se kljub vsem mehanizmom zaradi svoje velikosti težko upiral silam.



Slika 5.2.2 Rekonstrukcija orjaškega samostrela po Leonardovih načrtih

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.com/worklarge.php?id=518&image=0&trail=0&trailContent=&name=>])

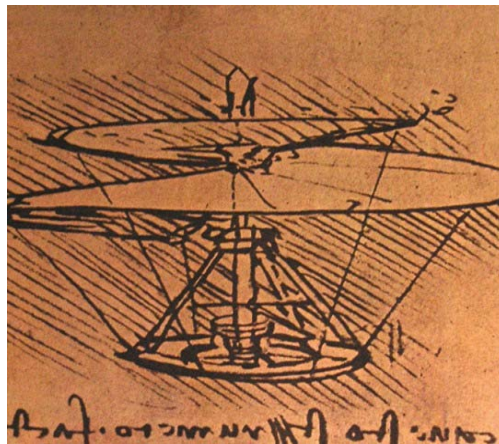
Ostale bojne naprave:

- top na paro,
- premični samostreli na vozovih z nagnjenimi kolesi,
- možnar z eksplozivnimi izstrelki,
- naprava za prevračanje oblegovalčevih lestev,
- načrt za obrambo utrdb z baterijo možnarjev, ki streljajo v loku.

Leonardo je bil vedno velik ljubitelj ptic in letenja zato ni čudno, da je velik del svojih študij posvetil ravno temu. Neutrudno je raziskoval ptičji let, tudi z namenom, da bi nekoč človek sam lahko poletel kot ptica. Raziskovanje ga je pripeljalo do izuma treh letalnih naprav oziroma naprav, ki bi človeka lahko dvignile v zrak. Z izumom zračnega vijaka je prišel na idejo o predniku današnjega helikopterja, izdelal je načrta za jadralno letalo in padalo.

Padalo – izdelal je natančne meritve kako veliko mora biti padalo, da bo funkcionalno in da bo predvsem varno. *»Če ima človek šotor iz gosto tkanega platna, ki je spredaj širok 12 vatlov in 12 visok, lahko brez vsake nevarnosti skoči z vsake višine.«* (Leonardo v Ledina 2007)

Helikopter – oziroma prednik današnjega helikopterja. Ideja je bila, da bi človek poganjal zračni vijak na katerega je pritrjeno gosto platno, ki bi omogočilo, da se naprava dvigne v zrak. (glej sliko 5.2.3) Zelo zanimiva in revolucionarna ideja, ki pa v praksi ne bi delovala, saj ta helikopter ni vseboval stranskega propelerja, ki bi držal napravo v ravnotežju, saj bi se brez tega naprava samo vrtela okoli svoje osi. A kljub temu je ideja precej revolucionarna in je niti dejstvo, da naprava na bi delovala, ne omaja.



Slika 5.2.3 Skica Leonardovega helikopterja

(Vir: URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Leonardo_helicopter.JPG])

Jadralno letalo – Leonardo je naredil načrte za veliko letalnih naprav in v vseh poskušal združiti potencial človeškega telesa z imitacijo naravnega leta ptic. In prav tukaj se skriva neuspeh vseh njegovih poskusov, da bi človek poletel, saj dokler bo skušal oponašati ptičji let, bo ostal »priklenjen« na tla. Vendar pa njegovi načrti ne vključujejo kril kot podaljškov človeških rok, kar je korak naprej. Krila so manevrirana s pomočjo vrvi in ročk, ki se nahajajo ob nogah. Oseba, ki bi letela s tako napravo, bi ležala na leseni podlagi in bi napravo pognala v tek s pomočjo teh ročk pri nogah. Krila sama pa niso fiksna, ampak imitirajo ptičji let, kar je, kot že rečeno, hiba modela.



Slika 5.2.4 Rekonstrukcija Leonardove letalne naprave

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.com/worklarge.php?id=514&image=0&trail=0&trailCount=&name=>])

5.3 Anatomija človeka

Ukvarjanje z anatomijo mu je pomagalo pri risanju ljudi, njihovih gibov, mišic, mimike ... Želel je vedeti, kako človek deluje navznoter, saj je bil mnenja, da mora slikar poznati zgradbo človeka, če želi, da bodo naslikane figure izgledale žive. Že zelo zgodaj, v času, ko je delal v »botegi«
Andrea del Verrocchia, je začel raziskovati človeška telesa in veliko časa prebil v mrtvašnici bolnišnice Santa Maria Nuova v Firencah, kjer je izvajal avtopsije ali pa se jih je samo udeleževal na mladih in starih ljudeh, na nerojenih otrocih, na nosečnicah ... Kasneje pa je avtopsije izvajal tudi v Milanu in Rimu. Izdelal je tudi eno prvih znanstvenih skic zarodka v maternici.

Kot slikar je kaj kmalu postal mojster topografske anatomije, saj nam je zapustil veliko skic, kjer je študiral mišice, kosti, živce,... Na podlagi vseh raziskav človeškega telesa je izdelal obsežno delo o človeški in primerjalni anatomiji, saj je seciral tudi živali, kar je pionirsko delo na tem področju. Iz njegovih skic je lepo razvidno, da ničesar ni puščal naključju in da je vsak najmanjši delček telesa preučeval in skiciral zelo podrobno in natančno. Na podlagi raziskovanj in opazovanj človeškega telesa je napisal veliko napotkov za slikanje, da bodo liki res realno narisani in da bodo sporočali to, kar je znotraj njih, njihova čustva. Poudarja da čustva ne

izražamo samo z obrazno mimiko, ampak z mimiko in držo celotnega telesa in to naj slikar upošteva, ko riše like, ki izkazujejo različna čustva.

Pozorno je opazoval staranje ljudi, kako to vpliva na njihovo telo in psihično stanje. V svojem Traktatu o slikarstvu zato velikokrat podarja, da je treba pozorno ločiti med mladimi in starimi ljudmi, med njihovimi telesi, gibi, izražani čustev. Napačno so mnogi slikarji slikali svoje like vse po istem kalupu, na kar pa je Leonardo vedno znova opozarjal in kritiziral. »... *kajti med hvalevrednimi in čudovitimi stvarmi, ki se kažejo v delih narave, ni dela nikakršne vrste, ki bi v neki podobnosti popolnoma spominjalo na drugo. Bodi torej, o posnemovalec narave, pozoren in glej na raznolikost orisov.*« (Traktat o slikarstvu 2005: 132)

Njegove anatomske študije človeškega telesa so izdelane in narisane z neverjetno natančnostjo in celo njegove skice na tem področju so prava umetniška dela. Uporabil je tehniko, ki je bila močno razširjena med arhitekti in kiparji, saj je vse svoje študije narisal iz treh dimenzij (od spredaj, od zadaj in iz strani). Poleg tega pa je vse notranje organe in dele telesa narisal tako, kot so dejansko v telesu brez kože. (glej University of the arts 2007) Vse študije temeljijo na direktnem opazovanju človeškega telesa. Tako lahko v njegovih zapiskih najdemo študije okostij (lobanja, roka), mišic, ožilja, srca, zarodka v maternici. Iz zapiskov o anatomiji je lepo razvidno, da zapiski niso bili narejeni med avtopsijami, ampak naknadno, saj so skice narejene natančno in lepo. S takšno natančnostjo je narisal zarodek v maternici, ki je prva takšna slika na tem področju, človeška lobanja v prerezu, srce, analiza roke skupaj z ramenskim obročem ter anatomske študije starejšega človeka.

5.4 Ostala področja ukvarjanja

5.4.1 Matematika

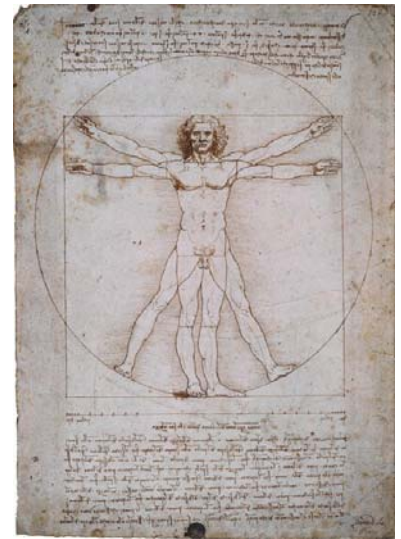
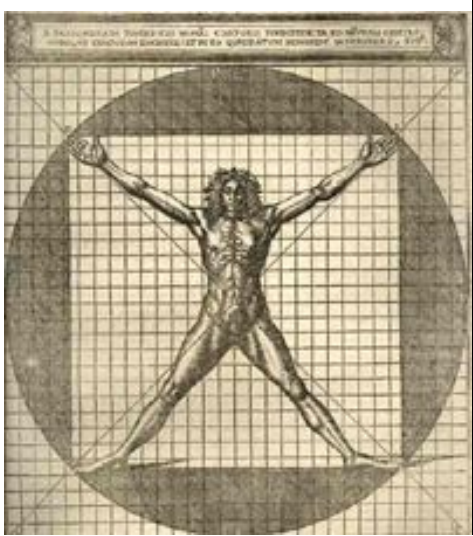
Zelo velik pomen je dajal matematiki, kar je lepo izraženo v stavku: »*Nobene gotovosti ne more biti, če ne uporabimo ene od matematičnih znanosti.*« (Leonardo v Detela 2005: 75–76) Na tem področju je imel zelo temeljita in podrobna znanja. Verjel je, da je lepota povezana s simetrijo, in temu posvetil veliko študij ter se, kot že rečeno ukvarjal tudi z razmerjem zlatega reza, ki ga je

najlepše rešil in ponazoril v Vitruviju. To razmerje pa ni uporabil samo pri slikanju, kajti znano je, da je tudi človeško telo povezano s tem številom, ampak tudi v arhitekturi in pri raziskovanju botanike.

5.4.1.1 Razmerja človeškega telesa po Vitruviju

Njegovo najznamenitejše delo na področju matematike in razmerij človeškega telesa je nedvomno »Razmerja človeškega telesa po Vitruviju«, v katerem na svoj način interpretira zapiske rimskega arhitekta Vitruvija. Ta je bil mnenja, da se idealna razmerja človeškega telesa, ki ima navzven iztegnjene roke in noge, do popolnosti prilagajajo v geometrični telesi kroga in kvadrata. Leonardo pa je to tezo v skici nekoliko popravil z namenom doseči koherentno rešitev navedenega. Genialno je prilagodil lego in odnos med krogom in kvadratom in do popolne natančnosti v sliki uresničil Vitruvijeve besede. Vse, kar je naredil, je bilo to, da je težišče oziroma središče kocke postavil nekoliko nižje od središča kroga, ki je postavljeno v popek, kar je omogočilo, da roke in noge dosežejo tako rob kocke kot tudi kroga, kar se na originalni Vitruvijevi skici zdi nerealno. (glej sliko 5.4.1.1.1)

V skici je popravil mere človeškega telesa, ki jih je izdelal Vitruvij, na podlagi lastnih opazovanj in preučevanj. S pomočjo svojih meritev je ustvaril sliko, ki je sedaj splošno sprejeta kot prava reprezentacija Vitruvijevih dognanj in popolnoma kredibilna slika idealnih razmerij človeškega telesa. Tukaj pa se odpre povsem novo vprašanje, in sicer vprašanje zlatega reza, ki je prisotno povsod v naravi in ki so ga razni ljudje prenašali na druga različna področja, na primer v arhitekturo. Leonardo je z zlatim rezom in razmerjem človeškega telesa po Vitruviju najbolj nazorno pokazal, da sta umetnost in matematika nerazdružljivi.



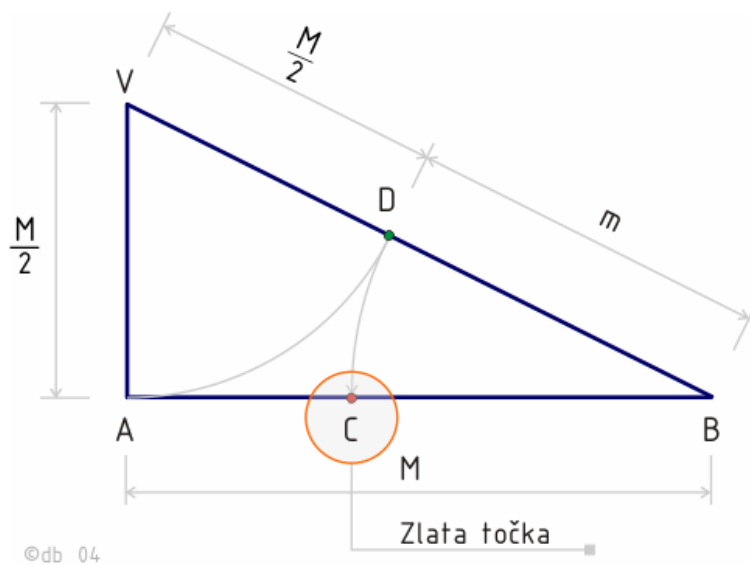
Slika 5.4.1.1.1 Primerjava Vitruvijev človek (De Architectura) in razmerja človeškega telesa po Vitruvijju (Leonardo da Vinci)

(Vir:URL:[<http://www.universalleonardo.org/lifeevent.php?event=274>] in

URL:[<http://www.universalleonardo.org/worklarge.php?id=448&image=0&trail=0&trailCount=&name=>])

5.4.1.2 Zlati rez

Razmerje zlatega reza ima v Leonardovi umetnosti velik pomen, kar nam kažejo podrobne analize njegovih slik. To razmerje najdemo tako v proporcijah človeškega telesa kot tudi v proporcijah slik, ki so jih slikali Leonardo in številni drugi umetniki. Matematično zlati rez predstavlja število Φ (fi), ki je enako $(\sqrt{5}+1) / 2 = 1,61803398874989\dots$, in ima neskončno število decimalk (znanih je 3.141.000.000 decimalk števila zlatega reza). Lahko pa ga predstavimo tudi slikovno. (glej sliko 5.4.1.2.1) Točka C predstavlja zlato točko, ki deli daljico AB v razmerju zlatega reza. To pa lahko ponazorimo tudi z enačbo $m/M = M/(M+m)$. Poudariti je treba, da so se z zlatim rezom ukvarjali številni veliki filozofi in matematiki, med njimi tudi Platon, na katerega se je navezoval Leonardo.



Slika 5.4.1.2.1 Klasična konstrukcija zlatega reza na daljici
(Vir: URL: [http://sl.wikipedia.org/wiki/Zlati_rez])

Kot rečeno, je Leonardo v umetnost vnesel kar nekaj matematičnih kalkulacij, ju s tem neprekinjeno povezal in na podlagi tega tudi upravičeno trdil, »da je slikarstvo v svojem temelju znanost«. (Detela 2005: 73) Svoje umetniško delo je vedno opiral in povezoval na naravne zakonitosti in raziskovanje le-teh. Narava in simetrija, torej matematika sta povezani, zato ni čudno, da je bil Leonardo navdušen nad matematiko, saj mu je dala marsikateri odgovor pri spoznavanju in preučevanju narave kot osnove za svoje slike. To pa je bilo možno samo zaradi dejstva, da se nove miselne strukture, ki so se takrat izoblikovale, še niso zakodirale, saj se človeški razum še ni dokončno osamosvojil, kljub dejstvu, da je bil na dobri poti. Z Leonardom sta se združili dve stroki, dve dejavnosti – znanost z vso svojo doslednostjo in umetnost s svojim izražanjem lepote. (glej Detela 2005: 76) Znanstvene in matematične resnice je iskal v celovitosti, ki jo nudi narava.

5.4.2 Astronomija

Leonardo je v svojih študijah šel daleč nad meje vidnega in znanega, ko se je uzrl v nebo in skušal logično razložiti pojave na nebu in v vesolju. Veliko preden sta se Nikolaj

Kopernik in Giordano Bruno dokopala do znanstvenih razlag vesoljnega sistema, je Leonardo s svojim neutrudnim opazovanjem neba prišel do spoznanja, da Zemlja ni niti v središču sončnega sistema niti v središču vesolja. Veliko poguma je takšna trditev terjala od človeka v času, ko je še vedno vladala dogma, da je Zemlja središče vesolja, v času, ko bi takšne trditve lahko spodkopale dogme in monopol Cerkve. Skušal je določiti maso Sonca, verjel je tudi, da Luna odbija sončevo svetlobo zato, ker je prekrita z vodo. Veliko se je ukvarjal z vprašanjem Lune, iskal različne kozmološke zakonitosti, v vesolju videl različne geometrijske harmonije in našel analogijo med Zemljo in človekom. Predvideval je tudi heliocentrični sistem, čeprav o tem ni dosti govoril.

Bil je mnenja, da *»odgovori sami odprejo pot v širše razumevanje sveta, v doumevanje ubranosti vesolja«*. (Detela 2005: 74) Do mnogih revolucionarnih ugotovitev na področju astronomije je prišel predvsem z raziskovanjem in opazovanjem neba in astronomskih ur, vsa svoja opazovanja pa je vedno podkrepil z natančnimi načrti in analizami. Izdeloval je načrte za sončne ure in na enega izmed njih napisal *»Oh Sonce, samo zate so bile narejene moje ure!«* (Leonardo da Vinci v Detela 2005: 74)

5.4.3 Naravoslovje

»Čeprav lahko človeški talent v svojih številnih iznajdbah, s številnimi instrumenti zadosti istemu namenu, ne bo nikoli našel lepše ali preprostejše ali bolj direktne iznajdbe, kot je narava, saj v njenih iznajdbah ni pomanjkljivosti in nič ni površinsko.« (glej University of the arts 2007)

Leonardo je vedno trdil, da je narava najboljša učiteljica, in se tega držal že od ranega otroštva pa vse do svoje smrti. V njegovih delih je opaziti veliko ljubezen, ki jo je gojil do narave, do njene raznolikosti in pestrosti oblik ter bitij, ki jo sestavljajo. Skozi opazovanje narave, živali, rastlin in naravnih pojavov, je prišel do mnogih odkritij in spoznal zakonitosti, ki vladajo v naravi, zakonitosti, ki so tudi drugim raziskovalcem pomagale pri raziskovanjih. V njegovih zapiskih najdemo skice rastlin, ki so podobne pravim mojstrovinam in resnično kopija prave rastline. Med najbolj znanimi naj tukaj

omenim študijo lilije in betlehemske zvezde. To kaže na neizmeren Leonardov talent in budno oko, ki je bilo sposobno opazovanja in zaznavanja najmanjših detajlov. Martin Kemp, strokovnjak za Leonarda da Vincija na oxfordski univerzi, je dejal, da nam je Leonardo pokazal »čisto moč vizualnega v naravoslovju«. (Kemp v Riedle 2006: 50)

V naravoslovju se je Leonardo podajal v neznano, ukvarjal se je z iskanjem nepredvidljivega, zato ga je toliko pritegnila voda z vrtinci in viharji. Da bi narisal betlehemsko zvezdo v njeni največji lepoti, si je pomagal s študijo vodnih vrtincev in s tem pokazal na kompleksnost in dovršenost oblik v naravi. Risbe številnih naravnih pojavov so nato postale osnova za njegove značilne krajine na slikah, ki so se poglobljale na obzorju in izginjale v meglicah.

Med deli narave pa ga niso pritegnile samo rastline in različni pojavi, ampak tudi in predvsem živali. Bil je strikten vegetarijanec in velik ljubitelj živali. Med vsemi živalmi so ga najbolj pritegnile ptice, ki so svobodno letale po nebu. Na vsak način je želel, da bi človek nekoč poletel kot ptica, in temu primerno iskal načine za to, najprej s posnemanjem ptic, kasneje pa je ugotovil, da bi moral študirati let netopirjev, če bi zares hotel, da bi naredil letalno napravo, s katero bi človek poletel. In res je naredil letalno napravo a nikjer ni točnih zapiskov o tem, ali je bila ta kdaj preizkušena.

6. GENIJ, KI JE PREHITEVAL ČAS, V KATEREM JE ŽIVEL

Danes, v času, ko se od človeka praktično zahteva specifično znanje, težko najdemo še kakšnega človeka, ki bi bil vsaj delno takšen univerzalec v svojih znanjih, kot je bil

Leonardo da Vinci. Ampak renesansa je bila drugačno obdobje, ki je hvalila drugačna znanja in kjer so nemalo vsi ljudje stremeli k temu, da so znali kar največ stvari. Zakaj je torej Leonardo tako poseben? Zgodovina nam razkriva, da je v renesansi živelo veliko ljudi, ki so imeli širok spekter znanj, kaj je bilo torej na njem tako posebnega in drugačnega. Vsi so bili po malem interdisciplinarni, ampak niso razmišljali kot taki, vsaj ne do take mere, kot Leonardo da Vinci. Znanja, ki so ga nabirali na posameznih področjih, niso znali povezati med seboj in ga uporabiti na kakšnem drugem področju. In tu se kaže prva velika prednost, ki jo je imel Leonardo pred drugimi umi renesanse. Pri njemu težko govorimo o umetnosti, ne da bi ob tem govorili še o matematiki, anatomiji, naravoslovju, astronomiji, hidrografiji in še marsičem. Vse je tako povezano med seboj, da se zdi praktično nerazdružljivo. Na prvi pogled izgledajo ta področja res vsako zase in nezdružljiva, a vendar je Leonardu uspelo ravno to, združil je nezdružljivo in posamezne dele povezal v neločljivo celoto.

Kaj je torej bil Leonardo da Vinci? Umetnik, znanstvenik, naravoslovec, filozof ...? Mnogi bi ga opredelili kot umetnika, vendar bolj kot se poglobimo v njegovo delo, bolj kot ga spoznavamo, težje ga je opredeliti in »ukalupati« v določeno ustvarjalno identiteto. V bistvu je to nekoliko nemogoče, predvsem pa bi mu s tem naredili veliko krivico, kajti Leonardo da Vinci vendarle nosi naslov »homo universalis«, univerzalni genij, ki pa se ga ne drži brez razloga. Z neverjetno sposobnostjo opazovanja, intuitivnim razumevanjem bistvenih stvari in problemov, dosledno interpretacijo lastnih opažanj in s povezovanjem spoznanega je postal to, kar je, človek mnogih znanj, ki je pustil pečat na vseh področjih, s katerimi se je ukvarjal, in ki je znal aplicirati znanje iz enega področja na drugo, človek, ki je še danes predmet številnih razprav in je njegovo delo in življenje danes tudi bolj aktualno kot kadar koli poprej. *»Leonardo je stal na tistem mestu, ki bi ga lahko imenovali najgloblji izvir univerzalne ustvarjalnosti.«* (Detela 2005: 72)

Za človeka, ki je trdil, da je razmislek vse in da realizacija ni vredna omembe, za človeka, ki je bil zaradi tega tudi največji teoretik svojega časa, pa vseeno lahko rečemo, da je v nasprotju s tem velik pomen dajal povezovanju teorije in prakse. Bil je človek številnih paradoksov in ta je le eden izmed njih. A tukaj gre ločiti med realizacijo strojev in naprav, predvsem bojnih, ki jih je risal, in prakso na drugih področjih, na primer na

področju anatomije, naravoslovja ... Svojih načrtov pa ni nikoli realiziral z določenim namenom, ki je bil višji od slave, ki bi jo lahko požel in ki je bil v svoji osnovi plemenit. Nikakor ni želel tvegati, da bi »njegovi izumi postali »igračke«, pojem »moči« v rokah napačnih ljudi«. (glej Rossi 2004: 61) Z veliko vnemo in brez kakršnih koli pomislekov je zbiral informacije na vsakem svojem koraku. To je tudi razlog, zakaj nikoli ni dosegel sistematičnosti, ki je ena temeljnih značilnosti moderne znanosti. Mnogi ga imajo za začetnika moderne znanosti, spet drugi mu očitajo, da je bil vse prej kot znanstvenik, človek, katerega raziskovanje nikoli ni preseglo ravni neobičajnih in preranjenih poskusov.

Veliko vprašanje tukaj je torej ali je bil Leonardo da Vinci znanstvenik oziroma eden od začetnikov moderne znanosti, ali so bile njegove metode zbiranja podatkov in raziskovanja znanstvene in ali je s svojim delom vplival na kasnejši razvoj moderne znanosti? Okoli tega se še vedno krešejo številna mnenja, ki so si, tako kot je sam Leonardo, kontradiktorna in polna paradoksov. Ernest Ženko je prepričan, da *»tudi če pustimo ob strani vprašanje o Leonardovi znanstvenosti, moramo priznati, da je na znanost vplival ...«* (Ženko 2000: 71), in nadaljuje, da *»Leonardo kot renesančni človek par excellence ni bil znanstvenik v pravem smislu, temveč predvsem umetnik, ali če smo bolj natančni, slikar«*. (Ženko 2000: 73) Prav tako meni Raffaell Caverni, da so mnoge ugotovitve, do katerih je prišel Leonardo da Vinci, učile že poznosrednjeveške šole, kar spodkopava tezo o njem kot znanstveniku, kot ustvarjalcu eksperimentalne znanosti. Pierre Duhem je prepričan, da je Leonardo marsikaj dolžan svojim prednikom, kar pomeni, da je številne ugotovitve samo povzel od velikih mislecev srednjega veka in jih strnil v svoje teorije in sinteze. Mogoče res vse ideje niso njegove in so povzete po srednjeveških enciklopedijah, ampak to je samo še en dokaz več, da *»ga je vse zanimalo, vse je želel tudi izkusiti, vsako stvar je moral razložiti na novo ... Nikoli se ni zadovoljil z obstoječim vedenjem, saj je nenehno spoznaval, da še ni bilo povedano tisto, kar bi moralo biti.«* (Mikuž 2005: 420) Iz Leonardovih zapiskov je razvidno, da so njegove ugotovitve sicer hvalevredne, a vendarle jim manjka sistematičnosti in kanček več znanstvenosti, zato jih številni strokovnjaki vidijo kot zapiske Leonarda da Vincija, umetnika, in ne Leonarda da Vincija, znanstvenika. In dejstvo je, da težko označimo

nekoga za znanstvenika v času, ko znanost v svojem pravem pomenu besede sploh še ni obstajala. A vendarle ga mnogi znanstveniki in strokovnjaki na tem področju vidijo kot takega, kot znanstvenika, kot začetnika moderne znanstvene misli, ki je močno vplival na razvoj in potek moderne znanosti.

Veliko stvari govori v prid temu, da je vendarle bil pionir empiričnega znanstvenega raziskovanja, torej moderne znanosti, ki temelji na izkustvu, saj je s svojim vztrajnim opazovanjem narave, ki je razvidno iz njegovih zapiskov, skic in tudi slik, širili meje človeškega znanja, vedenja in dojetanja sveta in s tem razvijal sodobno znanstveno metodo. Zanj ni bilo tabujev in samo tako je lahko obšel togost predpostavk v raziskovanju in »z uvajanjem živega opazovanja narave znanstveno misel že v izvoru osvobodil tega prisilnega jopiča«. (Detela 2005: 74) Benedetto Croce ga označi kot »subtilnega in rigoroznega in neutrudnega preiskovalca naravnih pojavov ter zanesljivega konstruktorja znanstvenih zakonov in tehničnih priprav«. (Croce v Ženko 2000: 57) Croce Leonardu pripisuje empirični karakter, ki ga je Leonardo s teorijo povezal v zmagovalno kombinacijo. In ravno to dela Leonarda znanstvenika. Njegove metode, pristop do opazovanja in ideje, podkrepljene z empirijo. A te ideje in teorije se nemalokrat ponavljajo in velikokrat so si kontradiktorne, kar na nek način samo podkrepi teze o njegovem neutrudnem raziskovanju in dejstvu, da se ni zadovoljil z nobenim odgovorom in določeno stvar raziskoval še naprej, kot pravi znanstvenik.

Kljub temu, da se strokovnjaki z različnih področij veliko ukvarjajo z Leonardom da Vincijem, pa še vedno obstaja o njem neka dvoumna podoba, podoba, ki je polna nasprotujočih si mnenj, podoba človeka brez formalne izobrazbe, a ne neukega, »*omo senza lettere*«, kot se je sam imenoval, ki je toliko doprinesel k različnim stvarim in področjem raziskovanja. Jure Mikuž je svojo spremno besedo k Traktatu o slikarstvu naslovil »Da Vincijev paradoks« in to ne brez pomena, saj lahko rečemo, da se dela Leonarda da Vincija držijo številni paradoksi, še več, nekateri celo njega samega imenujejo za posebljen paradoks. Prvič. Eden največjih umetnikov vseh časov, nedvomni genij, večine svojih del ni nikoli v celoti uresničil, nekaj pa jih je zaradi njegovega neutrudnega iskateljstva in raziskovanja, propadlo. »*Zares je teorija v razumu,*

ampak praksa je v rokah, in zato ni bil izredno večči Leonardo nikoli zadovoljen s tistim, kar je delal, in je le malo svojih del dokončal in je zmeraj rekel, da je vzrok v tem: roka ne uspe slediti njegovemu umu.» (Serilo v Geniji v umetnosti 1990: 119) Drugi paradoks o Leonardu je ta, da kljub dejstvu, da je bil deležen slave že za časa življenja, je o njem ohranjeno razmeroma malo stvari in veliko podatkov je nezanesljivih in si tudi nasprotujejo. Tretjič. Ugotovitev, da je *»obsesivno hotenje po popolnem spoznanju lahko dokončno samo v spoznanju, da ni nikdar dokončno«*. (Mikuž 2005: 420) Četrtrič. Traktat o slikarstvu, eden najbolj znanih teoretičnih spisov v vsej zgodovini umetnosti je skupek Leonardovih idej, dognanj in študij, a vendar ga ni on napisal v takšni obliki, kot ga poznamo danes. In še bi se jih našlo.

Freud je v psihološki analizi Leonarda da Vincija že takoj na začetku poudaril njegovo vsestransko genialnost, misterioznost in izpostavil dejstvo, da nikoli ne bomo spoznali, kakšen je bil v resnici, saj se na podlagi tega, kar vemo lahko le približamo resnici. V analizi Freud poda kar nekaj zanimivih iztočnic, ki nekako pojasnjujejo, zakaj je bil Leonardo takšen, kot je bil. A kljub temu jih težko vzamemo za gotova dejstva, če vzamemo v zakup, da so podatki o Leonardovem osebem življenju precej skopi, velikokrat neresnični in kontradiktorni. Že samo dejstvo, da o njem ni veliko zapisov take vrste in da tudi sam ni rad govoril o svojem osebem življenju, to sklepam na podlagi tega, ker bi v nasprotnem primeru v svojih zapiskih pustil nekoliko osebne note, nam priča, da je bil misteriozni človek popolnoma predan svojemu delu, da je temu podredil celo svoje življenje.

V prvi vrsti je bil Leonardo da Vinci umetnik, ki je iz neverjetne ljubezni do umetnosti postal znanstvenik, naravoslovec in tehnik ter ta področja podredil umetnosti. In nekaj časa lahko pri njem opazimo, da umetnost in znanost, ali bolje rečeno raziskovanje, hodita z roko v roki. Čez čas pa se ločita in Leonardo svoje življenje na nek fanatični način podredi znanosti, ki sprva ovira in na koncu tudi zatire umetnika v njem. Pri njem doseže skrajnost ta boleč spopad s slikanjem, ki se najprej sprevrže v beg pred njim in nato popolna ravnodušnost glede njegove nadaljnje usode, kar pa seveda ne pomeni, da takrat, ko je raziskoval, ni raziskoval v imenu umetnosti. (glej Freud 2000: 117) Na tej

točki lahko torej zavrnilo idejo, da bi na njegov odnos do umetnosti vplival njegov vihrav karakter in da bi jo opusti zaradi različnih napačnih razlogov, ki so ga vleкли v raziskovanje, saj nam o tem pričajo številne skice in študijski listi, ki so do potankosti dodelani, poglobljeni, dajejo bogastvo možnosti in zahtev.

Že za časa njegovega življenja se začne okoli njega plesti legenda, ki danes še vedno živa, legenda o človeku, ki je puščal svoja dela nedokončana, človeku, ki ga sodobniki niso več razumeli, ne njega in ne njegovega početja. *»Poskusi, s katerimi je po njihovem mnenju zapravljaj čas, namesto da bi marljivo slikal po naročilu in bogatel ... so se jim zdeli prismuknjena igračkanja, ali pa so ga začeli celo sumiti, da služi "črni umetnosti".«* (Freud 2000: 116) In to nerazumevanje in neodobravanje njegovega početja s strani njegovih sodobnikov je toliko bolj razumljivo, ker niso poznali njegovih zapiskov in študij, ker jim je bil njegov odnos do umetnosti popolna neznanka, poleg tega pa so sami delovali znotraj togih predpostavk tedanje znanosti, če temu lahko tako rečemo, in pod še vedno močnim vplivom Cerkev. Leonardo pa je v času, ko še ni obstajalo raziskovanje brez predsodkov, stopil izven teh spon in na naravo in vse, kar se je dogajalo okoli njega, gledal z drugačnimi, nepristranskimi, objektivnimi očmi. Bil je osamljen v svojem delovanju in prav zato nesporen predhodnik številnih znanstvenikov, tudi Bacona in Kopernika. Kakšen pa je bil pravzaprav Leonardov odnos do umetnosti, nam razkriva pričanje enega izmed njegovih učencev, kar je lepo povzel Edmondo Solmi. *»Vedno, ko je nastavil čopič, da bi slikal, se je zdelo, da trepeta, in vendar ni dokončal nobenega dela, ki se ga je lotil, saj je imel o umetnosti tako vzvišeno mnenje, da je našel napake tam, kjer so drugi videli čudeže.«* (Solmi v Freud 2000: 117)

Skozi preučevanje in razumevanje tega velikega človeka spoznamo dva Leonarda. Prvi je mladi Leonardo, človek, ki je temperamenten, ugleden, premožen in uživa v življenju ter ima zagotovljeno službo. Na drugi strani pa se nam kaže popolnoma drugačna slika iste osebe, to je Leonardo, ki je, potem ko je zapustil Milano, žel vse manj uspehov, živel nestanovitno življenje, imel čudaške poteze, vsaj tako so menili njegovi sodobniki, saj se med njim in sodobniki odpira vse večji prepad, predvsem ker se je njegovo zanimanje preusmerilo iz umetnosti v znanost. V tem obdobju se kaže tudi navzkrižje interesov v

samem Leonardu, saj njegov interes do eksperimentiranja najprej okrepi umetniški interes, vendar do te mere, da ga premaga in s tem škoduje umetnini kot taki, ker povzroči neprekinjeno nezadovoljstvo s spoznanim in neutrudno iskanje popolnosti. Zaradi tega je propadlo kar nekaj njegovih velikih načrtov, spomnimo se samo Bitke pri Anghiariju, Zadnje večerje in nikoli narejenega spomenika za Francesca Sforzo.

6.1 *Renesančni platonizem in Leonardo*

V renesansi se je izoblikoval nekoliko drugačen platonizem, katerega glavni predstavnik je Marsilio Ficino in ki je nedvomno vplival na Leonardovo pojmovanje slikarstva kot znanosti, spoznanja, ter pripomogel k oblikovanju Leonardovega »*saper vedere*«, v katerem so vidne sledi platonizma, ki je tudi neko izhodišče, na katerem se je nato izoblikovala moderna znanost. »... *domišljija vodi percepcijo in ji daje pomen, ostrino in določenost. Nedvomno je Leonardov ideal znanosti usmerjen ravno k popolnosti videnja, saper vedere. ... Pri Leonardu 'abstrakcija' in 'videnje' tesno sodelujeta.*« (Cassirer v Uršič 2007) Vprašanje, ki se tukaj poraja ni »*kaj smo odkrili, marveč kako*«. (Škamperle 2000: 73) V Leonardovem delu najdemo veliko vzporednic s Platonom in z njegovim naukom, saj se je v načinu delovanja in razmišljanja precej opiral nanj. Leonardova ljubezen do umetnosti, znanosti in vedenja se napaja iz lepote, ki se v najlepši možni obliki pojavlja v naravi, v njeni raznolikosti oblik in barv. Tudi Platon je učil, da se ljubezen napaja z lepoto. In prav to nas uči Leonardov »*saper vedere*«, znati videti lepoto, ki nas obdaja. Leonardo na tem mestu opozarja na oko, ki je okno duše, »*glavna pot, po kateri lahko razum obsežneje in veličastneje opazuje neskončna dela narave*«. (Leonardo v Uršič 2005: 6) Gre za platonsko razlago sprejemanja sveta, ki loči čutno oko, ki odkriva bogastvo sveta, narave, in slikarjevo oko, ki je posnemovalec čudes narave. To prvo Leonardovo pravilo slikarstva pa se napaja v čudenju, čemur smo pri samem Leonardu priča že od rane mladosti. Čudenje pa prav tako velja za začetek filozofije. V enem izmed Leonardovih zapiskov lahko razberemo to veliko čudenje, ki ga je vodilo po njegovi poti raziskovanja, prepleteno z zanimanjem, radovednostjo in neustrašnostjo pred novim in neznanim.

»In tako sem se gnan od svoje pohlepne želje klatil, da bi videl veliki primerek različnih in čudnih oblik, ki jih je naredila 'umetelna' narava, in potem ko sem veliko blodil med senčnimi pečinami, sem prišel do vhoda v veliko votlino, pred katero sem zastal na moč osupel in nevajen videti takšno stvar. ... In tedaj sta se v meni nenadoma porodili dve reči: strah in želja; strah spričo grozeče in temne jame, želja, da bi videl, ali je tam notri kakšna čudežna stvar.« (Leonardo v Garin 1993: 190)

In prav novo in neznano je tisto, kar je Leonarda najbolj privlačilo. V tem zapisu najdemo veliko podobnost z Platonovo votlino.

Tudi Garin sam opozarja na povezavo med Leonardom in Platonom, saj se center Leonardove misli začenja v platonizmu, ki poudarja da je treba gledati na stvari globinsko. Prav tako mora dober umetnik površinsko gledanje in opazovanje stvari zamenjati z globinskim in detajlnim, kar Leonardo lepo ponazori s stavkom, kjer pravi, da ne moremo ne ljubiti ne sovražiti stvari, ki je ne najprej dobro spoznamo. Poleg tega pa lahko potegnemo še eno vzporednico v Leonardovem argumentu, da je treba vsako raziskovanje nekako opreti na matematično eksaktnost, na matematične dokaze, na matematiko kot znanost. Tako tesno poveže umetnost in znanost, predvsem matematiko, kar še dodatno okrepi vpeljevanje matematičnega v umetnost. Garin je mnenja, da tukaj ne gre v tolikšni meri za naslanjanje na matematiko kot raziskovalni instrument, temveč bolj na matematiko oziroma *»na tiste matematične temelje, ki predstavljajo absolutne racionalne strukture vsega«* (Garin 1993: 191), kar poudarja platonizem. In prav tukaj, v matematiki, v njenih zakonitostih najdemo tudi mejo Leonardovega eksperimentalizma, kljub dejstvu, da je matematiko povečeval kot nepogrešljivo sopotnico umetnosti in raziskovanja. Ravno ta matematika je na koncu ovirala njegovo raziskovanje in ga velikokrat omejila le na posamična opažanja.

»Dvoumni karakter njegovih matematičnih zakonitosti povzroča, da niha med nezadostno poglobljeno filozofijo in nezadostno urejeno učenostjo. Njegov eksperimentalizem prav tako kot njegova tehnika, kot njegovi nemogoči ali zgrešeni stroji, daje vtis razpršenega raziskovanja ali fantastičnega bega, medtem ko njegove osupljive splošne formulacije včasih razkrivajo nedvomne filozofske vzpone.« (Garin 1993: 191)

Bistvo umetnosti, tu mislim predvsem na slikarstvo, je premagovanje časa, v smislu ujeti ga na platno in ga s tem preseči. Umetnik želi s svojimi stvaritvami ujeti časnost in gibanje, ki sta po svoji definiciji minljiva, in ju prenesti na platno in jima tako pridihniti nekaj večjega, brezčasnost in večnost. Prav tako najdemo glede tega analogijo v znanosti, torej platonizmu, ki prav tako v svojem bistvu zagovarja in razlaga premagovanje časa. Ficino je v svojem renesančnem platonizmu poskušal dokazati nesmrtnost duše in s tem premagati časovnost in umrljivost, ki je s tem povezana. Če na tem mestu potegnemo vzporednico z Leonardovim delom in poskusi povzdigniti slikarstvo nad vse druge umetnosti, za kar je imel tudi svoje argumente, vidimo, da sta se praktično oba trudila dokazati isto stvar vsak na svojem področju, neumrljivost in s tem možnost presejanja časa. Če pogledamo Leonardovo delo lahko vidimo, da mu je uspelo, saj so njegove slike postale brezčasne, prav tako pa tudi njegovo raziskovalno delo in ime, čeprav je Leonardo hotel, da v slikah ujame čas in ga ustavi, in si verjetno niti predstavljal ni, koliko bodo ljudje govorili o njem in njegovem delu, še stoletja po njegovi smrti.

7. ZAKLJUČEK

Leonardo da Vinci, človek številnih paradoksov, univerzalni genij, posebej med umetniki, človek, ki je s svojimi revolucionarnimi idejami prehiteval čas, v katerem je živel, človek, ki je resnično pustil pečat. Zakaj je ravno Leonardo izmed vseh velikih mož

renesanse tako močno opevan? Kot rečeno, je iz renesanse izšlo kar nekaj velikih mož, a vendar nihče ni bil tako vsestranski, kot Leonardo, nihče ni za seboj pustil opusa za takratne čase tako revolucionarnih del in idej. Zdi se nemogoče, da se lahko v enem človeku združi toliko talentov, da lahko en sam človek doprinese toliko stvari na različna področja, a vendar se je vse to udejanjilo z Leonardom da Vincijem.

Vprašanje, ki se je pojavljalo skozi celo diplomsko nalogo, je kaj je doprineslo k temu, da je Leonardo da Vinci, to kar je. Zaradi dejstva, da je bil nezakonski otrok, je bil prikrajšan za univerzitetno izobrazbo, kar pa je obrnil v svoj prid, saj je to močno vplivalo na njegov pogled na stvari in svet. Nepoznavanje mnogih avtorjev in latinskih knjig mu je odprlo okno v drugačen svet, v drugačen način razmišljanja in gledanja na stvari okoli sebe. V svojem dojemanju stvari ni bil omejen, ampak je sam postavljал meje in jih presegal. V imenu znanosti, umetnosti in raziskovanja ter predvsem svoje neutrudne želje po spoznavanju, kako stvari delujejo, je rušil mnoge tabuje.

In zakaj se je sploh ukvarjal z vsemi temi področji? Prvi odgovor je ta, da bi perfekcioniral umetnost. A ni sam prišel do tega, da je treba znati marsikaj več, kot le dobro slikati, če želimo narisati prave umetnine, kajti tudi njegov učitelj Andrea del Verrocchio je bil enakega mnenja. A vendar je vse to Leonardo popeljal na višjo raven, na raven, zaradi katere je na koncu praktično opustil umetnost. Marsikatero oviro je spremenil v prednost pri svojem delu in načinu življenja. In tu se pokaže prava vrednost Leonarda da Vincija, človeka, ki je znal izkoristiti pogoje, ki so mu bili dani, ki je znal ovire spremeniti v izzive, ki je znal kljubovati nasprotnikom, ki se ni zmenil za kritike in ki je nam vsem pokazal, kaj lahko človek doseže z znanjem, voljo in seveda s pravimi pogoji, če jih le zna izkoristiti in obrniti sebi v prid.

Kaj so torej tisti ključni dejavniki, ki so vplivali na Leonarda da Vincija, na njegovo razumevanje in odkrivanje sveta okoli sebe? Kot rečeno, je k temu pripomoglo dejstvo, da je bil nezakonski sin premožnega človeka. Nadalje lahko rečemo, da se je rodil na pravem mestu ob pravem času, saj so bile Firenze v času renesanse rastoče in cvetoče mesto, ki je nudilo veliko priložnosti vedoželjnim ljudem. In ravno v Firencah je mladi

Leonardo spoznal veliko znanih in vplivnih ljudi, ki so mu pomagali na njegovi poti, predvsem kot umetniku, kajti kot raziskovalec se je moral znajti sam. Poleg tega pa je renesansa sama po sebi bila obdobje, ki je podpiralo samoiniciativo, znanje in raziskovanje, v kolikor seveda ni šlo navzkriž s Cerkvijo in z njenimi dogmami. Leonardo je imel tudi to srečo, tako kot vsi veliki možje renesanse, da ta ni zagovarjala specifičnega znanja, ampak splošno znanje, razdrobljeno na čim več področji in strok.

Seveda pa ne gre zanemariti dejavnikov, ki niso družbenega izvora, ampak so del Leonarda samega. Tu mislim predvsem na njegov odnos do stvari, na njegov karakter, neutrudno željo po spoznavanju novega in neznanega, železna volja, pogum, trma, ... Same družbene okoliščine namreč ne bi mogle tako močno vplivati na njegovo delo. Kot sem že mnogokrat omenila, je tu osebna nota tista, ki je dala piko na i pri njegovem delu, kajti v nasprotnem primeru bi iz renesanse izšlo veliko več ljudi, ki bi pustili pečat in bili slavni, predvsem pa aktualni še toliko časa po svoji smrti. Če samo pomislimo na vseživljenjsko učenje, ki je v zadnjih letih vedno bolj aktualno in tudi nujno v tej družbi znanja, kaj kmalu ugotovimo, da je Leonardo sam utelešeno vseživljenjsko učenje, saj je od svoje rane mladosti pa do svoje smrti raziskoval, izumljal in kar je najpomembnejše, se učil in tekom učenja delal napake, na katerih se je spet vedno znova kaj naučil.

Če se navežem na prej povedano, predvsem v zvezi z vseživljenjskim učenjem, lahko rečemo, da je bil Leonardo da Vinci vizionar, saj je z marsikatero gesto ali bolje rečeno dejanjem nakazal stvari, ki so se udejanjile šele v današnjem času. Če pomislimo samo na njegovo opazovanje madežev in njihovo poimenovanje kot spodbujevalcev domišljije, lahko v temu prepoznamo začetke abstraktne umetnosti in njeno razumevanje, kajti abstraktne umetnine so ravno to, spodbujevalci domišljije in dela, ki dovolijo, da vsak od nas v njih vidi točno to, kar želi. Nadalje pa se je marsikatera njegova ideja, načrt uresničil v prejšnjem stoletju. Tu imam v mislih predvsem stroje, ki jih sam ni nikoli preizkusil in so dejansko ostali le načrti na papirju, kljub dejstvu, da je sebe opisoval kot velikega inženirja in tehnika in šele nato umetnika.

A kljub dejstvu, da je Leonardo dosegel toliko uspehov, se veliko ljudi ni strinjalo z njegovim početjem. Zaničevali so njegovo delo in metode in mu niso priznavali vseh zaslug, ki mu jih pripisuje druga polovica ljudi, ki so njegovi privrženci in ki so v njem videli potencial, velikega moža, umetnika in znanstvenika. Ne moremo zahtevati, da vsi ljudje vidijo v njem samo najboljše, vedno bodo kritiki in tudi Leonardo je bil in je še vedno deležen marsikatere kritike. A kljub vsemu ne moremo zanemariti vseh njegovih dosežkov, kajti dvomim, da bi se o človeku, ki ne bi za seboj pustil tako velikega dela, dela, ki je zaznamovalo tolikšno število ljudi in toliko strok, tako veliko govorilo, pisalo in razpravljalo.

8. VIRI IN LITERATURA

- Albig, Jörg-Uwe (2006): Povečaj svoje znanje! Opazuj! Razstavi! Opiši!. *Geo*, (6), 54–72.

- Buchesteiner, Thomas in Otto Letze (2000): *Leonardo da Vinci: znanstvenik, izumitelj, umetnik*. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije.
- Burchardt, Jacob (1981) : *Renesančna kultura v Italiji*. Ljubljana: DZS
- Burke, Peter (2004) : *Evropska renesansa*. Ljubljana: *cf.
- Cankar, Izidor (1936): *Razvoj stila v dobi renesanse*. Ljubljana: Slovenska matica.
- Detela, Andrej (2005): Leonardo kot znanstvenik in izumitelj. V *Razprave o Leonardu*, 71–89. Ljubljana: Studia Humanitatis.
- Freud, Sigmund (2000): Spomin iz otroštva Leonarda da Vinci. V *Spisi o umetnosti*. Ljubljana: *cf.
- Garin, Eugenio (1993): *Spisi o humanizmu in renesansi*. Ljubljana: Filozofska fakulteta, ŠKUC.
- *Geniji v umetnosti – Leonardo da Vinci* (1990). Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Hall, A. Rupert (1954): The scientific revolution 1500-1800: The formation of the modern scientific attitude. V Lisa T. Sarasohn (2006): *The scientific revolution*, 17–24. Boston, New York: Houghton Mifflin company.
- John, Martin (1997): Inventing sincerity, refashioning prudence: the discovery of the individual in renaissance Europe. V Keith Withlock (ur.): *The renaissance in Europe: a reader*, 11–31. Yale University Press.
- Kalaš, Bogoslav (2005): Leonardov traktat o slikarstvu. V *Razprave o Leonardu*, 91–108. Ljubljana: Studia Humanitatis.
- Koyré, Alexandre (2006): *Znanstvena revolucija: izbrani spisi iz zgodovine znanstvene in filozofske misli*. Ljubljana: Založba ZRC.
- Leonardo da Vinci (2005): *Traktat o slikarstvu*. Ljubljana: Studia Humanitatis.
- Mali, Franc (2002) : *Razvoj moderne znanosti – socialni mehanizmi*. Ljubljana: FDV.

- Merton, Robert (1938): The puritan spur to science. V *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago: University of Chicago press.
- Mikuž, Jure (2005): Da Vincijev paradoks. V *Traktat o slikarstvu*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Rossi, Paolo (2004) : *Rojstvo moderne znanosti v Evropi*. Ljubljana: *cf, Delajmo Evropo.
- Riedle, Gabriele (2006): Leonardo in mi v 21. stoletju. *Geo*, (6), 42–52.
- Škamperle, Igor (2000): Renesančni platonizem in oblikovanje moderne znanosti. *Filozofski vestnik* 21(1), 73–80.
- Uršič, Marko (2005): Saper vedere – skrivnost Giocondinega smehljaja. V *Razprave o Leonardu*, 5–30. Ljubljana: Studia Humanitatis.
- Vasari, Giorgio (1991): *Le vite dei più celebri pittori, scultori e architetti*. Roma: Gherardo Casini.
- Ženko, Ernest (2000): *Prostor in umetnost*. Ljubljana: Založba ZRC.

INTERNETNI VIRI

- Kausal, Martin (2006): *Leonardo da Vinci*. Dostopno na <http://www.kausal.com/leonardo> (7. oktober 2005)
- Ledina, Aleš (2007): *Znameniti fiziki – Leonardo da Vinci*. Dostopno na <http://ales.ledina.org/old-fizix/zanimiv/SchrodingerinDaVinci/index2.htm> (27. april 2007)
- Lešnik, Bogdan (2002): *Fragmenti o teoriji in ideologiji, zlasti pa o ubogi misli (Psihoanalitično branje)*. V PlatformaSCCA (3), Ljubljana. Dostopno na <http://www.ljudmila.org/scca/platforma3/lesnikslo.htm> (28. april 2007)
- *Renesansa*. (2007) Dostopno na <http://www.o-4os.ce.edus.si/osebne-strani/ucitelji/broz/projekti/renesansa/zgodovina.html> (8. maj 2006)

- Sitar, dr. Sandi (2000): *Jubilejno srečanje z Leonardom*. Dostopno na <http://www.mszs.si/slo/ministrstvo/publikacije/znanost/mzt/raziskovalec/2000-1-2/vinci1.htm>] (8. maj 2006)
- University of the arts (2007): Anatomical studies of an old man. V *Universal Leonardo*. London. Dostopno na <http://www.universalleonardo.org/work.php?id=331> (5. marec 2007)
- Uršič, Marko (2007): *Obnovitev platonizma v renesansi*. Dostopno na <http://www2.arnes.si/~mursic3/Renesancni%20platonizem%20tekst%20ppt%2007.htm> (28. maj 2007)
- Zupančič, Miran (2005): *Umetnost renesanse*. v Sončeve pozitivke: časopis s pozitivno vsebino za osebno rast in zdrav način življenja. Dostopno na <http://www.pozitivke.net/article.php?story=20050401182731635> (16. december 2006)
- Wikipedia (2007): *Leonardo da Vinci*. Dostopno na http://sl.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci (5. marec 2007)
- Wikipedia (2007): *Leonardo da Vinci*. Dostopno na http://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci (5. marec 2007)

VIDEO GRADIVO

- *Biography - Leonardo da Vinci*. (1996) Dokumentarec. The history channel (6. maj 2007)