

Umjetnost presavijanja papira u modnim kreacijama

Buhin, Barbara

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Textile Technology / Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:201:103807>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-05**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Textile Technology University of Zagreb - Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

UMJETNOST PRESAVIJANJA PAPIRA U MODNIM KREACIJAMA

DIPLOMSKI RAD

Barbara Buhin

Zagreb, rujan 2021.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
ZAVOD ZA DIZAJN TEKSTILA I ODJEĆE

UMJETNOST PRESAVIJANJA PAPIRA U MODNIM KREACIJAMA

DIPLOMSKI RAD

Doc. Paulina Jazvić, ak. slik.

Barbara Buhin,
11032/TMD-MD

Zagreb, rujan 2021.

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF TEXTILE TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF TEXTILE AND CLOTHING DESIGN

THE ART OF FOLDING PAPER IN FASHION CREATIONS

MASTER THESIS

Doc. Paulina Jazvić, ak. slik.

Barbara Buhin,
11032/TMD-MD

Zagreb, September 2021.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu
Tekstilno-tehnološki fakultet
Zavod za dizajn tekstila i odjeće

Diplomski rad

Rad sadrži: 69 stranica, 51 sliku, 22 literaturnih izvora

ČLANOVI POVJERENSTVA:

Izvr. Prof. Art. Paulina Jazvić ak. slik. (mentor)

Doc. art. Ivana Mrčela, mag. art.

Doc. dr. sc. Blaženka Brlobašić Šajatović

Doc. art. Marin Sovar, ak. slik. graf.

DATUM PREDAJE RADA:

DATUM OBRANE RADA:

SAŽETAK

Ovaj diplomski rad bavi se istraživanjem nastanka i povijesti papira te drevnim tehnikama njegovog presavijanja, izrezivanja ili kombinacije tehnika i njihovom primjenom u modi. Za potrebe ovog rada izrađeno je trideset 3D ilustracija koristeći tehnike crtanja i slikanja u kombinaciji s papirnatim tehnikama obrađenim u ovom radu. Također, jedna od ilustracija je i realizirana, pomoću koje sam istraživala kako se pojedini elementi mogu izvesti ako se promjeni medij izrade, koristeći tekstil umjesto papira, koje su razlike između oštine nabora koji se dobije u papiru i tekstilu te doslovnom ukrašavanju odjevnih predmeta već izrađenim elementima.

Tehnike na koje sam se najviše fokusirala u radu su origami, kirigami i quilling, uz doticanje sporednih tehnika poput papirnog izrezivanja i plisiranja koje imaju blagu poveznicu s obrađenom temom. Uz klasičnu origami tehniku u kojoj se presavija jedan pravokutni ili kružni list papira, koristila sam i elemente modularnog origamija koji zahtjeva izradu većeg broja manjih elemenata i njihovog slaganja u veću, homogenu cjelinu.

Rad sam dodatno obogatila i autorskim fotografijama vlastitih ilustracija te fotografijama radova drugih autora koje su mi poslužile kao inspiracija.

Ključne riječi: origami, papir, nabori, moda, kolekcija

SUMMARY

This thesis deals with the research of the origin and history of paper and the ancient techniques of its folding, cutting or combination of techniques, and their application in fashion. For the purposes of this paper, thirty 3D illustrations were created using drawing and painting techniques in combination with the paper techniques covered in this paper. Also, one of the illustrations was realized and with its help I researched how certain elements can be performed if the medium of production is changed, using textiles instead of paper, what are the differences between the sharpness of folds obtained in paper and textiles and literal decoration of garments already crafted elements.

The techniques I focused on the most in my work are origami, kirigami and quilling, with a touch of secondary techniques such as paper cutting and pleating that have a slight connection to the topic covered. In addition to the classic origami technique in which a rectangular or circular sheet of paper is folded, I also used elements of modular origami, which requires the production of a larger number of smaller elements and their arrangement into a larger, homogeneous whole.

I further enriched the work with author's photographs of my own illustrations and photographs of works by other authors that served as inspiration.

Key words: origami, paper, folds, fashion, collection

SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| 1. UVOD | 1 |
| 2. PAPIR..... | 4 |
| 2.1. Papir i moda..... | 5 |
| 3. TEHNIKE PRESAVIJANJA PAPIRA | 6 |
| 3.1. Origami | 6 |
| 3.1.1. Origami u 20. stoljeću | 9 |
| 3.1.2. Vrste, tehnike i materijali - origami | 11 |
| 3.2. Tekstilni origami | 14 |
| 3.2.1. Teabag folding/umjetnost presavijanja čajnih vrećica..... | 16 |
| 3.2.2. Kinetički origami | 17 |
| 4. KIRIGAMI..... | 18 |
| 4.1. Origami arhitektura/3d kirigami..... | 18 |
| 4.2. Pribor i tehnike izrade – kirigami | 19 |
| 5. OSTALE PAPIRNATE TEHNIKE..... | 20 |
| 5.1. Quilling | 20 |
| 5.2. Papercutting/izrezivanje papira..... | 21 |
| 6. PAPIRNATE TEHNIKE U MODI | 22 |
| 7. MODNE KREACIJE | 26 |
| 7.1. Ilustracije..... | 28 |
| 8. KONSTRUKCIJA | 58 |
| 8.1. Odabrani predmet za izradu..... | 58 |
| 8.2. Konstrukcija i modeliranje..... | 60 |
| 8.3. Realizirani predmet..... | 64 |
| 9. ZAKLJUČAK | 65 |
| POPIS LITERATURE I MREŽNIH STRANICA..... | 67 |
| POPIS SLIKOVNIH IZVORA..... | 68 |

1. UVOD

Papir stoljećima prati razvoj ljudske rase i naš napredak u tehnologiji i svakodnevnom životu. Izumljen je na području Kine i od tamo se polako širi svijetom zamjenjujući papirus i pergamente koji su do tada korišteni. Zbog svojeg relativno laganog i jeftinog načina izrade, stječe sve veću popularnost, posebno nakon izuma tiskarskog stroja. Danas je papir neizostavni dio svakodnevnog života. Paralelno s izumom papira razvijaju se i umjetničke potrebe za istim. Jedne od najpoznatijih i najsloženijih tehnika su svakako origami i kirigami koje svoje korijene nalaze na području Kine i Japana te quilling razvijen na području Europe.

Origami je tradicionalna vještina koja se bazira isključivo na tehnikama presavijanja papira. Obično se koristi papir u obliku kvadrata, ali postoji velik broj modela koji se izrađuju od oblika poput pravokutnika ili trokuta. Naziv tehnike je japanskog podrijetla, a u prijevodu znači „presavijanje papira“ i za izradu koristi samo list papira i preciznost osobe koja ga izrađuje te se time uvelike razlikuje ne samo od drugih tehnika obrađenih u ovom radu već i od podvrsta unutar samog sebe.

Procvat origamija se dešava početkom 20. stoljeća razvojem novih tehnika poput „wet folding“ tehnike koja koristi vlažan papir s ciljem dobivanja blažih pregiba papira i nježnijih oblika te izradom originalnih autorskih dijela. No, istraživanjem sam otkrila da origami nije ograničen samo na izradu jednostavnih oblika iz papira. Umjetnica Lane Allen je razvila Orikanu, odnosno stvaranje modela iz fine metalne gaze, dok je u Danskoj popularno presavijanje omota čajnih vrećica iz kojih stvaraju dvodimenzionalni mozaik. *„Za razliku od drugih umjetnosti kod kojih se koristi papir, origami je visoko discipliniran utoliko što predmet tvore samo pregibi papira.“*¹ Pravi origami majstori ne priznaju tehnike koje koriste rezanje i lijepljenje, tako da je osmišljavanje origamija zapravo složena procedura ostvarivanja ideje s obzirom na ograničenja koja nameće medij.

Važno je istaknuti i kirigami, tehnika koja objedinjuje presavijanje papira s njegovim rezanjem (ovisno o potrebi i njegovim lijepljenjem). Kao i u origamiju, također postoje različiti leveli kompleksnosti prilikom izrade. Najjednostavniji oblik je snježna pahuljica koju izrađuju djeca

¹ Beech, 2005:7

u predškolskoj dobi i koja u blagdansko doba često krasi vrtiće i školske učionice. Najkompliciraniji oblik kirigamija je svakako onaj arhitektonski u kojem umjetnik može izraditi vizure cijelih gradova. Tehnika se danas najviše koristi za izradu čestitaka, posebno zbog svoje „pop-up“ karakteristike.

Uz ove dvije tehnike, origami i kirigami, popularne su i tehnike izrezivanja papira takozvani papercutting, koji je neizostavan dio kirigamija, iako je prerastao u svoj poseban oblik umjetnosti, te quilling koji se u svojoj srži ne bazira na presavijanju već na namatanju trake papira, međutim se u ponekim elementima ove tehnike može naći i trenutak presavijanja.

Za izradu ovog rada koristila sam knjige i digitalne izvore. Najviše literature sam pronašla na temu tehnike origamija i kroz nju sam istražila njenu primjenu na područjima poput znanosti i tehnologije jednako kao i umjetnosti.

Najviše su mi koristile knjige „Origami 4, Fourth International Meeting of Origami Science, Mathematics, and Education“ urednika Roberta J. Langa te knjiga „Origami 5, Fifth International Meeting of Origami Science, Mathematics, and Education“ skupine urednika: Patsy Wang-Iverson, Robert J. Langa i Marka Yima. Ove dvije knjige su zbirke znanstvenih radova velike skupine autora, a nastale su tijekom redovitih konferencija na kojima su autori istraživali poveznice između origamija i ostalih akademskih područja poput matematike, znanosti, tehnologije, obrazovanja i umjetnosti. Iako obje zbirke pokrivaju široki spektar polja, u svakoj sam našla nekoliko radova koji su mi bili posebno korisni. U zbirci „Origami 4“ posebno bih izdvojila rad autorice Saady Sternberg „Curves and flats“ koji govori o tehnikama izrade oblikih nabora koji nisu tipični za origami, a mogu se iskoristiti za manipulaciju tekstila. Zbirka „Origami 5“ donosi zanimljiv rad autorice Koshiro Hatori „History of Origami in the East and the West before Interfusion“ koji mi je, uz ostale materijale, pobliže objasnio povijest ove umjetničke forme. Rad skupine autora, Maria Lluisa Fiol, Neus Dasquens i Montserrat Prat, „Student Teachers Introduce Origami in Kindergarten and Primary Schools: Froebel Revisited“ bazira se na korisnosti origamija u podučavanju osnova matematike i geometrije, što jednim dijelom pobliže opisuje rad učitelja Friedrich Wilhem August Froebela koji origami uvodi u edukacijski sustav. Koristio mi je i tekst „Designing Technical Tessellations“ autora Yves Klett i Klaus Drechsler te rad „Flat-Unfoldability and Woven Origami Tessellations“ autora Roberta Langa. Kao dodatni izvor informacija o povijesti i nastanku origamija koristila mi je i knjiga „Origami: vodič kroz umjetnost presavijanja“ autora Ricka Beecha te internet portal <http://www.origami-resource-center.com>. Na ovom portalu, osim povijesti origamija, pronašla sam i mnogo informacija o tehnikama izrade origamija od papira. Koristila sam još i knjigu

„Origamido“ autora Michaela G. Lafossa. Ova knjiga mi je poslužila kao izvrstan izvor fotografija umjetničkih djela i kao takva dodatno poslužila kao izvor inspiracije. Koristila sam i portal <http://www.britishorigami.info/index.php> pomoću kojega sam otkrila kako se origami tijekom 20. stoljeća razvio u umjetnost kakvu znamo danas. Tu sam također našla i veliki izbor članaka autora Davida Listera, jednog od osnivača Britanskog origami društva. Osnovne informacije o izradi origamija od tekstila pronašla sam na portalu <http://www.make-origami.com/FabricOrigami/home.php>. Ovaj portal mi je pružio uvid u tehnike pripreme tekstila za izradu origamija, alate koji su potrebni te same načine izrade tekstilnog origamija.

Za tehnike kirigamija sam koristila knjigu „Kirigami, praktični tečaj“ autorice Laure Badalucco, kao i portal <https://origami-resource-center.com/kirigami/>.

Tehniku quillinga sam proučila pomoću knjige „Čarolija quillinga, ponovni život papira“ autorice Halyne Kubinske kroz koju sam se upoznala s poviješću ove tehnike, naučila izradu nekoliko osnovnih elemenata te vidjela primjere gotovih uradaka.

Za istraživanje modnih dizajnera koji koriste origami u svojem radu poslužili su mi portali <https://www.dezeen.com>, <http://news.cornell.edu>, <http://issey Miyake.com> te časopis <http://www.vouge.com> i mnogi drugi.

2. PAPIR:

“A material that is essential for spreading ideas in everyday life.”²

Povijest papira neraskidivo je povezana s razvojem kulture i znanosti. Stoljećima je korišten kao jedan od glavnih sredstava komunikacije (uz usmene predaje i crtež). Kao medij je relativno jeftin i lagan za proizvodnju i korištenje, posebno zadnjih stoljeća, iako uz sebe veže i velike ekološke problematike.

Povijest nas uči da je papir izumljen u Kini oko 105. godine poslije Krista od strane Cai Luna (u nekim izvorima se piše i Ts'ai Lun), no postoje i mnogi arheološki dokazi da je papir izumljen i puno prije njegovog vremena, na primjer uzorci starijeg papira su pronađeni u grobnici Zapadne Han dinastije koja je vladala između 206. godine prije Krista pa do 8. godine poslije Krista.³ Pretpostavka je da je prvi papir izrađen iz ostataka starih krpa, točnije odrezaka tekstila, od kojih su drevni Kinezi koristili za izradu knjiga i pisanje, kore drveća i starih ribarskih mreža.

Danji razvitak papira nastavlja se tijekom 6. stoljeća, kada je papir prenesen u Japan preko područja današnje Koreje i gdje se počela koristiti pulpa kore drveta duda.

Tijekom narednih stoljeća papir se paralelno proizvodi u Kini i Japanu, sve do perioda od 7. do 10. stoljeća kada proizvodnja u Kini stagnira, te se proizvodi papir koji je grub i grudast. Suprotno od Kineskog grubog papira, Japanci proizvode rafiniraniji papir koristeći fleksibilne vrste kalupa.

U 8. stoljeću papir pronalazi svoj put kroz Aziju i Perziju da bi napokon tijekom 12. stoljeća stigao na područje Europe. Najstariji spomenici papira iz ovog razdoblja su očuvana zlatna bula bizantskog cara Konstantina IX. Monomaha iz 1052. godine i pismo na grčkom i arapskom jeziku sicilske kneginje Adele iz 1109. godine, koje je istovremeno najstariji europski dokument na papiru, koji se danas čuva u Palermu.

Prije dolaska papira na područje Europe za pisanje su se koristili pergamenti napravljeni od životinjskih koža, a na području Egipta, dijela Mediterana, Grčke i Rimskog carstva koristili su papirus napravljen od srčike močvarne biljke papirus.

² <https://www.pixartprinting.co.uk/blog/history-paper/>

³ Usp. Hunter, D.

Zahvaljujući izumu tiskarskog stroja u 15. stoljeću potreba za papirom postaje sve veća, a tek početkom 19. stoljeća počinju se koristiti vlakna iz mljevenog drveta i drugih biljaka kao primaran izvor vlakana koji postaje zamjena za tekstil. Papir proizveden pomoću tekstilnih vlakana je još uvijek u suvremenoj upotrebi, a zbog svoje maksimalne čvrstoće i izdržljivosti najčešće se koristi u proizvodnji papirnatog novca.

Proizvodnja papira sa sobom nosi problematiku uništavanja šuma i izvora vode, što dovodi do ekoloških problema. Za proizvodnju 1 tone papira potrebno je potrošiti oko 2 do 2,5 tone drva i oko 3 do 4 kubičnih metara vode uz veliku potrošnju struje i drugih kemikalija. U suvremenom svijetu se sve više osvještava ova problematika pa tako dolazimo i do metoda recikliranja papira, odnosno, iz starog proizvodimo novi.

Papir mora po svojim svojstvima udovoljavati vrlo različitim zahtjevima koji su određeni namjenom i upotrebom pojedine vrste papira. Najčešće susretana oznaka prilikom kupnje papira je upravo njegova gramaža koja se najčešće nalazi na omotima pakiranja, a iskazuje se u jedinici g/m².

Uz industrijski proizveden papir na tržištu se može naći i interesantniji, ali i skuplji ručno izrađeni papir. Takav papir se uvelike koristi od strane umjetnika i zanatlija prilikom izrade papirne umjetnosti poput origamija, kirigamija ili izrade raznih čestitaka i slično.

Sve češćom upotrebom digitalnih medija, budućnost papira u svrhu pisanja postaje upitna.

2.1. Papir i moda

U tekstilnoj industriji i modnom svijetu korištenje papira je danas širom rasprostranjeno, iako s napretkom tehnologije i digitalnih medija, sve se češće izostavlja. U velikim industrijama je njegovo korištenje znatno reducirano zahvaljujući digitalizaciji, dok se u manjim zanatskim radnjama još uvijek koristi kao medij koji prati sve korake izrade odjevnog predmeta od trena u kojem dizajner skicira svoju ideju, konstruktor koji ga koristi za crtanje krojeva i iskrojavanje odjeće pa do materijala za pakiranje.

Uz široku industrijsku primjenu, papir kao medij privlačan je i raznim umjetnicima i dizajnerima. Iako mnogi dizajneri, koji koriste papir, svoj rad temelje na tehnikama origamija, kirigamija, papirnog izrezivanja, postoje i oni koji papir koriste za oblikovanje sasvim drugih

oblika. Među njima istaknula bih belgijsku umjetnicu Isabelle de Borchgrave koja 1994. godine počinje dizajnirati povijesne kostime u cijelosti i detaljno izrađene od papira.

Jedan od najpoznatijih dizajnera koji koristi papir umjesto tekstila i oblikuje svoje kreacije po principu origamija, kirigamija i ostalih tehnika je Jum Nakao. Uz njega postoji niz poznatih i nepoznatih autora koji koriste papir i tehnike presavijanja istog kao inspiraciju u oblikovanju svog rada poput Issey Miyake, John Galliana, Tare Keens Douglas, Sazeli Jalal i mnogih drugih, koji svoj rad baziraju na origami principima, te neizostavnu Moranu Kranjec.

3. TEHNIKE PRESAVIJANJA PAPIRA

Postoji nekoliko tehnika presavijanja papira među kojima su najpoznatiji origami, kirigami te quilling. Sama tehnika origamija može se podijeliti u svoje podvrste: tekstilni origami, umjestnost presavijanja čajnih vrećica i kinetički origami.

3.1. Origami

„Presavijanje papira potječe iz Kine negdje oko 1. ili 2. stoljeća poslije Krista, a stiglo je u Japan u 6. stoljeću. Započelo je kao umjetnost koja se, kao mnoge druge u japanskoj kulturi, više temeljila na sugestiji nego na realizmu: nekoliko jednostavnih nabora bi odražavalo duh neke životinje, cvijeta ili ptice, na primjer, a ne bi predstavljalo detaljan oblik“⁴

Iako se smatra da je origami izvorno japanska umjetnost postoje mnoge debate oko toga gdje točno nastaje. Povijesni dokazi ishodište origamija smještaju u drevnu Kinu u vrijeme kada je izumljen papir, no postoje primjeri ranog oblika origamija i u Japanu te kasnije i u Europi.

Točno vrijeme nastanka origamija nije utvrđeno, ali pretpostavlja se da je nastao u Kini u 1. ili 2. stoljeću paralelno s izumom papira. Iako se dokazi o postojanju papira mogu naći u tako

⁴ Beech 2005:10

davnom vremenu, presavijanje papira koje su drevni ljudi radili ne može se dovesti u izravnu vezu s origamijem kakvog poznajemo danas. „*We cannot trace the history of origami more than a few hundred years.*“⁵

U Japanu origami postaje poznat u mnogim dijelovima kulture. Smatra se da je nastao tijekom dinastije Hei od 794.-1185. godine. Postoji nekoliko različitih priča o tome kako je nastao, a jedan dio priča se vežu na anegdotu o Abe no Seimeiju, najpoznatijem *onmoyoji* (specijalist japanske tradicionalne kozmologije) svojeg doba. Priča govori o tome kako je Seimei od komada papira napravio pravu čaplju koja je tražila njegovog najvećeg neprijatelja. Postoje i oprečne priče o Seimeiju koje govore da njegova čaplja nema veze s origamijem. Neke priče spominju da je izrezao papir u obliku ptice, neke samo da je nacrtao čaplju na papiru, ali nema dokaza da je stvarno presavijao papir u oblik origamija.⁶

Drugi izvori govore o *shide*, trakama papira koje su bile rezane i cik cak presavijene, a koristile su se u *shinto* obredima. Iako se uzimaju kao primjeri drevnog presavijanja papira, shide su zapravo bile trake od tkanine koje su se nudile u zalog bogovima. Pravim ishodištem origamija u Japanu smatraju se svečani omotači naziva *noshi*, koji su omatali sušeno meso školjki. Danas se *noshiji* poklanjaju kao zalog sreće. „*Samuraji ratnici bi razmjenjivali darove ukrašene *noshijem* – to su bili znakovi sreće od presavijenog papira i traka školjkaša ili sušenog mesa.*“⁷

Još jedan od poznatijih primjera su par papirnatih leptira poznatih pod imenom *Ocho* i *Mecho*. U početku su se koristili kao omotači za boce sakea, no danas ih nalazimo najčešće kao ukrase u dijelu svadbene ceremonije koji predstavljaju mladu i mladoženju.



Slika 1. Ocho i Mecho leptiri na bocama sake-a

⁵ Hatori, Origami 5, 2011:4

⁶ Robinson

⁷ Beech 2005: 10

„Tijekom Muromachi razdoblja 1338.-1573., klase aristokratskih samuraja razlikovale su se pomoću origami oblika“⁸ Samurajski kodeks ponašanja je započeo tijekom Muromachi razdoblja, ali vrhunac je dostigao tijekom Edo razdoblja (1603.-1868. godine) kada su koristili papir presavinut na specifičan način ovisno o predmetu kojeg su omatali. Ovakav kodeks se prenosio s generacije na generaciju.

Demokratizacija origamija u Japanu je nastala tijekom Tokugawa razdoblja (1603.-1867. godine) kada dolazi do procvata japanske umjetnosti i kulture. Iako nema puno dokaza o hobi izradi origamija prije 1600. godine, tijekom 17. stoljeća origami postaje važan dio Japanske kulture. „Prva izdana knjiga o izradi origamija je bila „*Tsutsumi-no Ki*“ autora Sadatake Ise izdana oko 1764. Sadržavala je upute o izradi 13 ceremonijalnih oblika poput noshija“⁹



Slika 2. Krsna svjedodžba u stilu „*Double blintz*“

Na zapadu također nailazimo na oblike presavijanja papira. Najpoznatije primjere nalazimo u 17. i 18. stoljeću kada se presavinuti papir koristio za krsne svjedodžbe u stilu „*Double blintz*“ (dupli nabor), u kojem se sva 4 kuta kvadratnog papira presavijaju prema centru i tako tvore novi manji kvadrat. Presavijanje kuteva se onda ponovo ponavlja unutar novog, manjeg kvadrata.

Raniji primjeri origamija u Europi su brodić čije zapise nalazimo već u 1490. godini. Tijekom 19. stoljeća najpopularniji model je bila mala ptičica zvana *Pajarita* u Španjolskoj ili *Cocotte* u Francuskoj. Podrijetlo ovog modela se ne zna točno. Mnoge Europske origami modele, poput svinje, kuće, sofe (poznate još pod nazivima piano ili orgulje), balon, papirnati avion ili vjetrenjače ne nalazimo u tadašnjim japanskim zapisima, što nas dovodi do zaključka da su ovi oblici nastali u Europi, a preneseni su u Japan skupa s obrazovnim sustavom.

Prvo uvođenje origamija u obrazovanje dogodio se u prvoj polovici 19. stoljeća osnivanjem prvog modernog dječjeg vrtića. Njemački učitelj Friedrich Wilhem August Froebel razvio je obrazovni sustav koji je sadržavao set igračaka nazvanih „Darovima“ i set igara nazvanih

⁸ Beech 2005:12

⁹ <http://www.origami-resource-center.com/history-of-origami.html>

„Zanimanja“. Jedna od najvažnijih „Zanimanja“ je upravo bio origami. „*There are three categories to Froebelian folding: folds of truth, folds of life, and folds of beauty.*“¹⁰ Djeca su izrađivala nekoliko kategorija origamija. Prva kategorija nazvana „*Folds of truth*“ (Nabori istine) pomagala je djeci u otkrivanju osnovnih principa geometrije. Druga kategorija „*Folds of life*“ (Nabori života) je uključivala izradu osnovnih pregiba papira kakve još uvijek koristimo u origami modelima. I na kraju, treća kategorija „*Folds of beauty*“ (Nabori ljepote) je imala zadaću usaditi u djeci osjećaj za kreativnost i umjetničku ljepotu.¹¹

Uspoređujući stare japanske i europske modele možemo primijetiti da se origami razvijen na području Europe bazira na pregibima u obliku ravnih mreža ili dijagonala dok se Japanski bazira na proizvoljnim kutevima. Japanski origami do sredine 19. stoljeća bio je izrađivan od papira različitih oblika poput kvadrata, trokuta, heksagona itd. Također, za razliku od origamija koji se razvio na području Europe, japanski origami se slagao pomoću većeg broja ureza koristeći sofisticirane tehnike presavijanja i često je bio naknadno bojan.

„*The difference has its roots in the origin of origami – ceremonial wrappers of the 14th century in Japan and baptismal certificates of the 16th century in Europe. The crease lines for the wrappers runs at the different angles, where the folds in the baptismal certificates were double blintz. This fact strongly suggests that Japanese and European origami arose and evolved independently.*“¹²

3.1.1. Origami u 20. stoljeće

„*Britansko origami društvo osnovano je u Engleskoj 1967. godine.*“¹³

Britansko origami društvo razvilo se na prijedlog Tima Warda i Trevora Hacketta iz Southern Portfolio Notebook društva. Glavni pokretači društva su bili David Lister, Iris Walker i Sydney French u Engleskoj, Lillian Oppenheimer u SAD-u te Akira Yoshizawa u Japanu. Zahvaljujući svojem djelovanju unutar samog društva, granice složenosti origamija se počinju širiti te sredinom 1970.-ih godina počinju primjenjivali različite tehnike presavijanja. Origami majstori, poput Freda Rohma i Neal Eliasa u SAD-u te Max Hulme i Davida Brilla u Engleskoj, dokazuju da nema predmeta koji se ne može svladati kada je u pitanju origami. Neal Elias osmišljava

¹⁰ Origami5 Fiol, Dasquens, Prat 2011:153

¹¹ Usp. Origami5 Fiol, Dasquens, Prat 2011

¹² Hatori, Origami5, 2011:10

¹³ Beech 2005:11

tehniku pod nazivom „pletenje kutije“ gdje se papir savija u oblik harmonike. Zahvaljujući pregibima pod kutem od 45° unutar tih nabora, moguće je izraditi čitavi niz životinjskih i ljudskih likova. Zapadni origami stavlja veći naglasak na tehnike oblikovanja nego na estetiku samog origamija. Iz tog razloga John Smith, dugogodišnji član Britanskog origami društva, uvodi tzv. čisti origami unutar kojeg se modeli izrađuju koristeći samo udubljene pregibe. S druge strane, pomak prema potpunom trodimenzionalnom presavijanju potaknuo je japanski majstor Akira Yoshizawa. Umjetnik uvodi dvije nove tehnike u svijet origamija: mekano presavijanje i mokro presavijanje. Do tada je izrada origamija zahtijevala da svi nabori budu što jači: ili će se napraviti jaki nabor ili ga uopće neće biti. Tehnika koju je Yoshizawa razvio koristeći mekane nabore rezultiraju sa završenim djelom koje je osjetljivo i privremeno. Ti problemi su natjerali autora da razvije tehniku mokrog presavijanja, odnosno presavijanja ovlaženog papira koji zadržava svoj oblik nakon sušenja. Za izradu ove tehnike potreban je papir s topivim škrobnim ljepilom kao što je umjetnički papir ingres. Vlaženjem papira otapa se škrobno ljepilo koje povezuje vlakna koja se počinju razdvajati, a sam papir postaje podatan. Nakon sušenja, vlakna ostaju u novom položaju. Međutim, ova tehnika ima i nekoliko nedostataka zbog kojih je mnogi izbjegavaju. Mokri papir se lako trga i težak je za rukovanje posebno kada je potrebno presavinuti nekoliko slojeva istovremeno.

Izrada origamija postaje popularno ranih 1990.-ih godina zahvaljujući natjecanju među kreativnim dizajnerima koji su pozvani da predaju radove na temu „Alisa u Zemlji čudesa“.

„U ranim 1990.-ima dizajneri diljem svijeta pozvani su da predaju radove na temu „Alice in Wonderland“. Svi modeli, bilo pojedinačni komadi ili kolektivne diorame, morali su se pridržavati crteža Sir Johna Tanniela iz originalnih knjiga Lewisa Carrlolla.“¹⁴

Jedan od najpoznatijih i najraširenijih origami modela je svakako i origami ždral. Iako se priče o ždralu i njegova simbolika vežu za Japan i posljedice bacanja atomske bombe na Hiroshimu 1945. godine, danas su postale dio narodnih predaja diljem svijeta. *“Paper cranes are given at times of celebration and happiness. They express hope and good wishes for the future. From this they are sent to people who are ill, not as an act of commiseration, but as a hope; that they will get better - a sort of "get-well" card.“¹⁵*

U središtu priče je desetogodišnja djevojčica Sadako Sasaki kojoj je 1955. godine dijagnosticirana leukemija. U vrijeme napada, Sadako je imala tek dvije godine i prošla

¹⁴ Beech 2005:12

¹⁵ http://www.britishorigami.info/academic/lister/1000_cranes.php

naizgled neozlijeđeno iako se nalazila relativno blizu Hiroshime. Međutim, 10 godina kasnije, velikom broju djece dijagnosticiraju leukemiju, tako da je ta bolest postala poznata i kao „Bolest A-bombe“. Za vrijeme liječenja Sadako na poklon dobiva papirnatog ždrala koji u Japanu ima posebno značenje – vjeruje se da ždral, sveta ptica u Japanu, živi tisuću godina i ima moć ispunjavanja želja svakome tko izradi 1000 papirnatih ždralova. Prije smrti Sadako je izradila 644 ždrala, a njezina obitelj i prijatelji su izradili ostatak. Iako je u početku željela zdravlje, kako je postajala sve slabija, počela je željeti svjetski mir. Povodom toga je 1958. godine podignut Dječji spomenik mira u Parku mira u Hiroshimi, a svake godine 6. kolovoza obilježava se Dan mira kada se Dječji spomenik ukrašava tisućama papirnatih ždralova pristiglih iz svih zemalja svijeta.



Slika 3. Origami ždral, autor: Barbara Buhin

3.1.2. Vrste, tehnike i materijali - origami

Iako su prva asocijacija na origami svako stariji, klasični modeli poput neizostavnog ždrala, tijekom godina razvile su se mnoge vrste umjetnosti papira koje svoje korijene direktno ili indirektno nalaze upravo u origamiju.

Papir namijenjen izradi origamija obično dolazi obojan s jedne strane, a bijeli s druge, no može se naći i verzija papira koji je obojan s obje strane različitim bojama što je posebno korisno prilikom izrade modela u kojemu su obje strane papira vidljive. Često se koristi i *washi* papir koji u prijevodu jednostavno znači „japanski papir“. Washi papir je mnogo mekši i teksturiraniji od običnog papira, a napravljen je od biljnih vlakana. Pravi washu papir je napravljen ručno.

Ovisno o tehnici i vrsti presavijanja, ljubitelji origamija koriste i papire načinjene s topivim škrobnim ljepilom poput ingres papira, a poznato je i korištenje papira napravljenog od izmeta nekih životinja poput slonova, ovaca ili klokana. „*Animals which eat a lot of vegetable matter and have poor digestive systems generate poo that is suitable for making paper.*“¹⁶

Osim samog papira, origami entuzijasti će koristiti i nekoliko alata za izradu origamija: škare za izrezati papir na potrebnu dimenziju i alat koji pomaže u izradi nabora. Nekada je taj alat bio napravljen od kostiju određenih životinja, no danas su na tržištu popularni oni napravljeni od plastike ili drveta. S obzirom na to da je origami tehnika doista raznovrsna, početniku u origamiju je dovoljan i komad plastike poput stare kreditne kartice za izradu savršenih pregiba.

Osim papira koriste se i drugi mediji poput tankih metalnih mreža, novac, salvete, filteri za kavu, tekstil itd.

Jedna od poznatijih podvrsta origamija je svakako i modularni origami. Često nazivan i 3D origamijem ili „*Golden Venture folding*“. Zahtijeva izradu od dva ili više komada papira koji kasnijim spajanjem tvore veću, složenu cjelinu koju nije moguće izraditi klasičnim metodama. Ova vrsta origamija napušta pravilo o korištenju samo jednog lista papira za izradu modela, ali nastavlja poštivati sva ostala pravila tako da izbjegava korištenje ljepila ili šivanja elemenata. Također se ova vrsta origamija izrađuje isključivo od mnogo jednakih manjih modula posloženih simetrično. Smatra se da je ova tehnika zapravo nastala u Kini, a popularizirana je 1993. godine u SAD-u.

„*Chinese paper folding was probably invented in China. The art form was popularized in 1993. when a ship called the Golden Venture brought illegal Chinese immigrants into USA.*“¹⁷

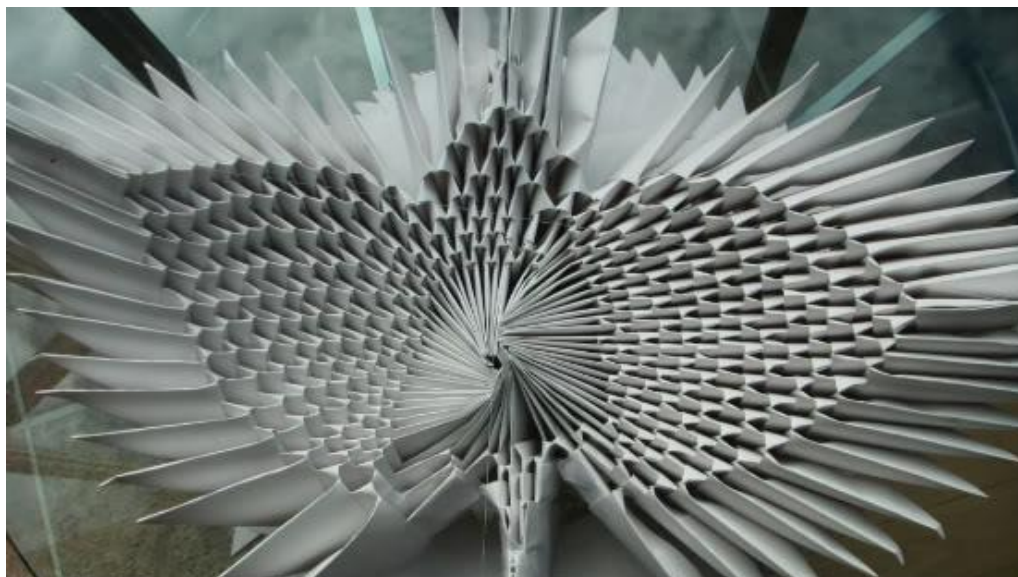
Kineski imigranti koji su umjesto utočišta u novoj zemlji završili u zatvoru, izrađivali su ovakav tip modela koje bi kasnije poklanjali dobročiniteljima. Koristili su svaki dostupan papir, od novina i časopisa pa do toalet papira. Dio modela je izložen i u putujućoj izložbi, a 2006. godine snimljen je i dokumentarni film.

Za ovakvu vrstu presavijanja često se koristi kineski papirnati novac. Da bi se napravio trokutasti modul papir treba imati 1:2 omjer visine i širine, a moduli se spajaju tako da se zalistak jednog trokutastog modula umetne u džep na drugom identičnom modulu tako

¹⁶ <http://www.origami-resource-center.com/poo-paper.html>

¹⁷ <http://www.origami-resource-center.com/golden-venture-folding.html>

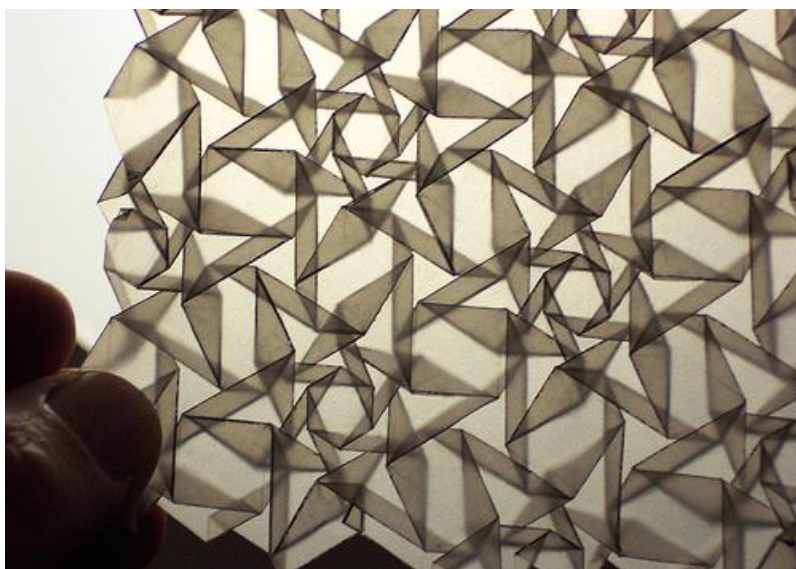
stvarajući homogenu cjelinu. Najpopularniji motivi za izradu, koristeći ovu tehniku, uključuju izradu motiva ananasa, labuda ili brodova.



Slika 4. Primjer „Golden Venture folding“ tehnike

Na području Japana se također razvija oblik modularnog origamija poznatog pod nazivom *Kusuduma*, odnosno kugle načinjene od papirnatog cvijeća.

Sljedeća važna podvrsta je i *origami tessellations*, odnosno tehnika izrade polu plosnatog uzorka na papiru. Termin *tassellation* ili opločavanje najčešće se koristi prilikom izrade



mozaika koristeći puno sitnih pločica. „*Interpreted broadly, an “origami tessellation” is a figure folded from a single sheet of paper in which the surface is divided up (tessellated) into a highly geometric pattern that is created by the folded edges and/or the transmission*

Slika 5. Primjer origami tassellationa izloženog izvoru svjetlosti

image of the varying layers (if folded from translucent paper and backlit), so that the pattern of the folded edges, rather than the outline of the figure, provides the dominant aesthetic. “¹⁸

Kada je riječ o origamiju, za izradu uzorka koristi se jedan veći list papira, a izrađuje se u dvije faze. Prva faza se sastoji od iscrtavanja linijskog uzorka na papiru koji se onda prelama u oblik harmonike. U drugoj fazi na istom papiru istom tehnikom izrađuje se drugačiji uzorak. Kada se presavijanje dovrši dobijemo površinu papira kompletno prekrivenu kompleksnim naborima. Površina koju dobijemo na ovakav način je kompleksna i zanimljiva, posebno kada se izloži izvoru svjetla koji istakne bogatu igru svjetla i sjene. Ova tehnika nema samo umjetničku vrijednost. Ovakav princip presavijanja papira obilno se koristi u tehnološkim područjima. Svi smo upoznati s kartonskim kutijama koje su načinjene od valovitog papira smještenog između dva sloja ravnog papira. Takav karton ima široku primjenu u našim životima, od jednostavnih kutija za pakiranje pa do izrade jednostavnijeg namještaja. No, kako i sami autori Yves Klett i Klaus Drechsler kažu u svojem radu „*Designing technical tassellations*“, mogućnosti upotrebe ove tehnike presavijanja papira su doista mnogobrojne. Materijal načinjen koristeći ovu tehniku je lagan, a istovremeno dovoljno čvrst. „*Paper proves to be a highly effective material in the case of corrugated cardboard and honeycomb cores, so it is a fairly small step to use origami to generate alternative cellular materials with favorable properties.*“¹⁹

3.2. Tekstilni origami

Postoji nekoliko verzija tekstilnog origamija. Za razliku od papira, tekstil je mekan i ne drži oštre nabore bez posebne pripreme i glačanja. Najrašireniji primjeri tekstilnih origamija su dakako presavijene salvete koje možemo susresti u restoranima i ručnici presavijeni u oblik određene životinje. U SAD-u je popularno izrađivanje patchwork prekrivača koji su ukrašeni jednostavnim origami cvijećem.

Kompleksniji modeli origamija se mogu izrađivati i iz tekstila, ako je tekstil dobro pripremljen. Izbor tekstila na tržištu je velik, a preporučuje se korištenje prirodnih materijala poput pamuka ili svile zbog njihovog svojstva upijanja štirke. Mogu se koristiti i određene sintetičke tkanine, ali s njima je potreban veliki oprez pri radu zbog njihove slabe otpornosti prema toplini glačala.

¹⁸ Origami 5, Lang 2005:475

¹⁹ Klett, Drechsler, Origami 5 2011:304

Naravno, osim sastava materijala, važan je i izbor debljine materijala – deblji i čvršći materijali će proizvesti veći motiv nego ako je korištena tanja tkanina.²⁰

Najjednostavnija metoda pripreme tekstila za origami je učvršćivanje tkanine pomoću štirke. Na policama naših trgovina može se naći nekoliko vrsta štirke, no one često znaju biti preslabe za potrebe ove tehnike. Međutim, uvijek možemo posegnuti za recepturama koje su koristile naše bake, odnosno štirku dobivenu kuhanjem vode i brašna pri kojemu možemo sami odrediti jačinu učvršćivanja. Nakon štirkanja materijal se dalje može tretirati kao papir.

Osim prirodnih materijala možemo koristiti i sintetičke materijale, ali u radu s njima treba biti oprezan jer većina sintetika teško podnosi toplinu, odnosno tretman glačanjem ili bilo koji oblik termo fiksiranja.

Jedna od tehnika obrade tekstila, obilno korištena od visoke mode pa do *ready to wear* mode, je svakako i plisse. Plisse je tehnika obrade tekstila koju možemo indirektno povezati s načelima izrade origamija iako u svojoj srži nema poveznicu s istim.

Korijene ove tehnike možemo naći već u drevnom Egiptu gdje se plisirana odjeća smatrala dostojnim kraljica i faraona, a razne oblike nabiranja možemo promatrati kroz povijest.

Plisse se može izraditi pomoću dvije tehnike – nabiranjem tijekom izrade samog materijala bilo da je riječ o tkanju ili pletenju i izradi preko papirnatih kalupa.

„Place the points, mark the folds, "with millimeter precision".“²¹

Plisse je napravljen pomoću papirnato kalupa koji se sastoji od dva dijela između kojih se pažljivo polaže materijal. Složeni kalup se potom učvršćuje utezima i stegama te na kraju polaže u posebnu vrstu preše.

Zanimljivost ove tehnike nalazimo upravo u kalupima koji se koriste za izradu plissea. Materijal potreban za izradu kapula je upravo papir, izrađuju se u paru, pozitiv i negativ, a baziraju se isključivo na presavijanju papira. Nabori na papiru moraju biti oštri i precizni za što bolji rezultat gotovog proizvoda. Ovisno o vještini majstora koji izrađuje kalupe detaljnost gotovog proizvoda uvelike može nalikovati izrađenim oblicima origamija.

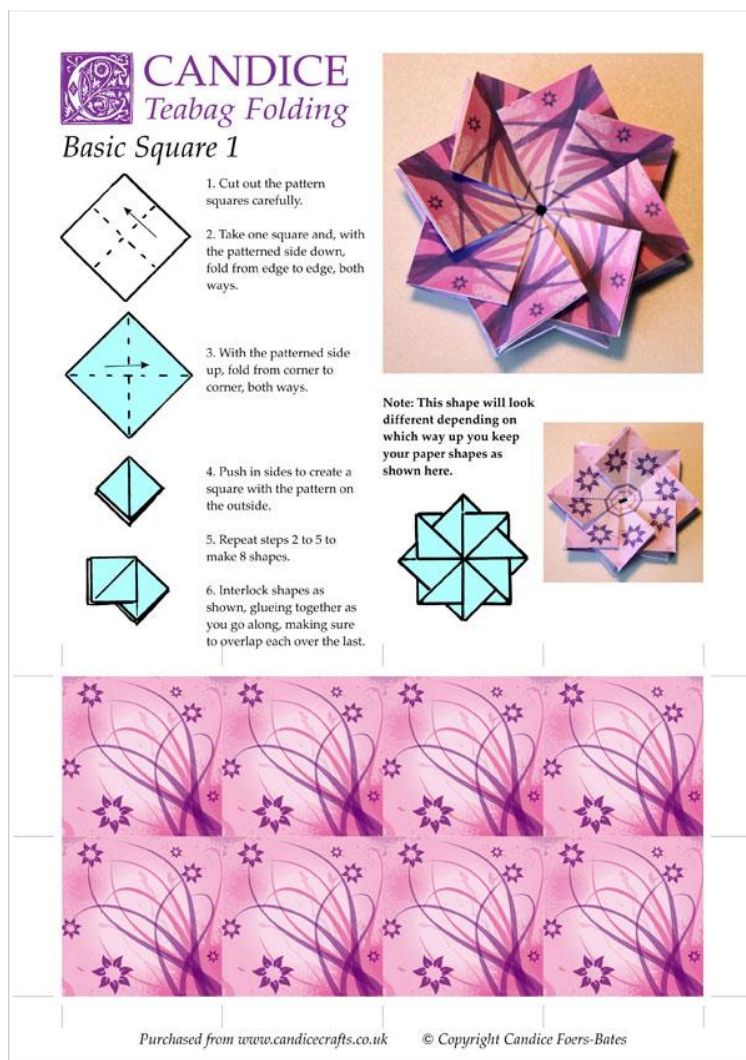
²⁰ <http://www.make-origami.com/FabricOrigami/process.php>

²¹ <https://artsmodeplissage.com/2017/09/04/metier-dart-la-derniere-des-plisseuses/>

3.2.1. Teabag folding/umjetnost presavijanja čajnih vrećica

Umjetnost presavijanja čajnih omota nastaje u Danskoj, a začetnica je bila Tiny van der Plaas. Tehniku je razvila slučajno, a danas je ovo popularna tehnika za ukrašavanje čestitaka i ukrasa. „Tea bag folding is also called miniature kaleidoscope origami.“²² Ova tehnika je slična tehnici koju koristi modularni origami, izrađujući nekoliko manjih modula koji se spajaju u veći, a koristi se za izradu zvijezda, krugova ili vijenaca.

Ova tehnika se razlikuje od klasičnog origamija, pa čak i modularnog, u tome što ipak zahtijeva korištenje ljepila za spajanje dijelova u jednu cjelinu. Sam postupak izrade je relativno jednostavan: omoti se izrežu na manje kvadrate, presavinu u jednostavne oblike te se njihove presavinute strane zalijepe na podlogu u oblik rozete ili medaljona. Zbog svoje simetričnosti jako podsjeća na sliku koju vidimo gledajući kroz kaleidoskop.



Slika 6. Primjer slaganja origamija od čajnih vrećica

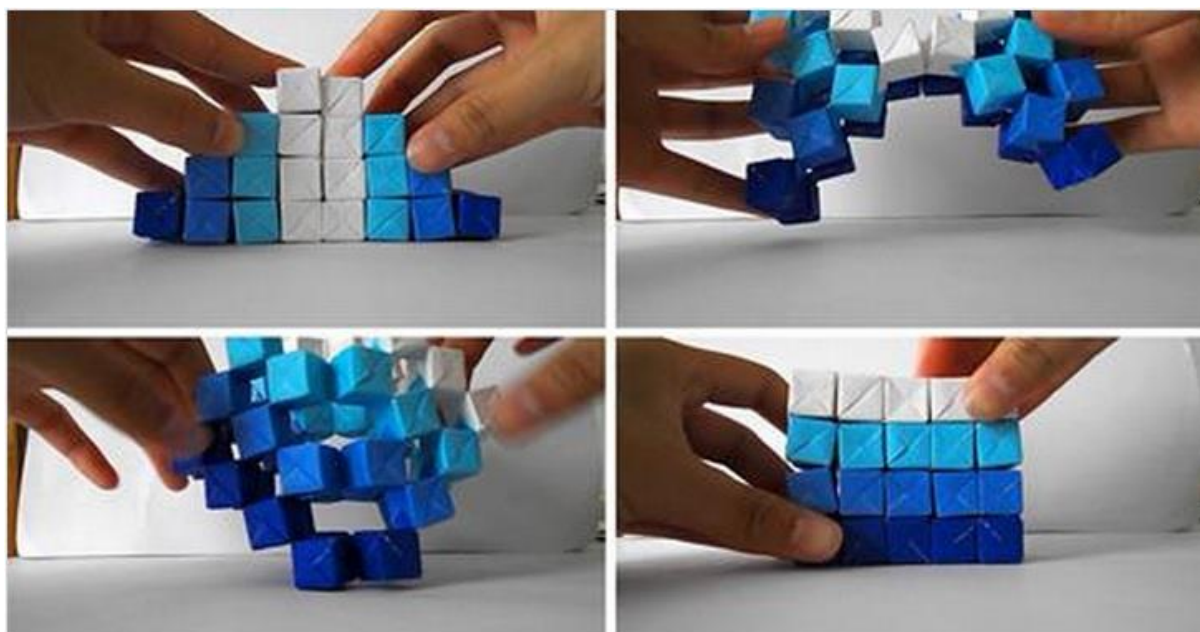
²² <http://www.origami-resource-center.com/tea-bag-folding.html>

3.2.2. Kinetički origami

Kinetički origami ili origami koji se kreće podvrsta je kinetičkih skulptura. Najpoznatiji kinetički origami je izrađen od strane umjetnika Jo Nakashima, koji svoju skulpturu izrađuje koristeći četrdeset papirnatih, origami kocki²³ te na taj način dobiva strukturu koja se može pokrenuti i mijenjati svoj oblik.

Uz Nakashimove kocke, umjetnica Assia Brill je razvila i *Curlicue*. To je relativno novi oblik origamija nastao 2005. godine kao novi tip kinetičkog origamija. Slojevi izrađenog curlicua mogu se okretati tako da otkrivaju konstantne promjene u oblicima.²⁴

Izrada ovakvog origamija nije teška, iako zahtjeva preciznost. Za izradu ovog tipa origamija potrebna nam je dugačka traka papira koja se savija u relativno jednostavnom tipu nabora.



Slika 7. Primjer kinetičkog origamija

²³ <https://www.thisiscolossal.com/2014/10/diy-kinetic-origami-sculpture-designed-by-jo-nakashima/>

²⁴ <https://www.scribd.com/document/428514368/Curlicue-Kinetic-Origami-Assia-Brill>

4. KIRIGAMI

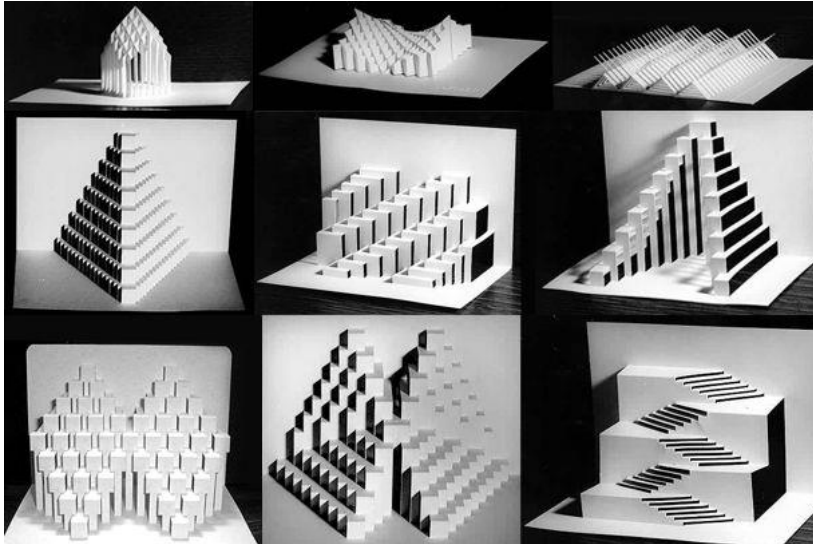
Kirigami je tehnika koja se razvila kao varijacija na origami. Glavna razlika između ove dvije umjetnosti leži u rezanju papira prilikom izrade kirigamija, za razliku od origamija koji se bazira isključivo na presavijanju. „*In the United States, the term "kirigami" was coined by Florence Temko. She used the word kirigami in the title of her book, Kirigami, the Creative Art of Paper cutting, 1962*“²⁵. Kao što sam izvor kaže tehnika je relativno nova, nastaje sredinom 20. stoljeća zahvaljujući autorici Florence Temko. Najjednostavniji oblik kirigamija izrađuju djeca predškolske dobi. Najčešći motiv je upravo papirnata snježna pahuljica koja se koristi kao ukras u zimsko doba. Djeci je razmatanje izrezanog oblika posebno zanimljivo, jer baš kao i u prirodi, gotovo je nemoguće izraditi 2 identične kirigami pahuljice. Ovu tehniku je moguće koristiti za izradu cvijeća, zvjezdica i sličnih ukrasa koje često možemo vidjeti u vrtićima i nižim razredima osnovne škole. Međutim, kirigami tehnika nije namijenjena samo djeci. Neki umjetnici izrađuju poprilično složene uzorke koji obično sadrže visoki level simetrije i često podsjećaju na čipku.

4.1. Origami arhitektura/3d kirigami

Podvrsta kirigamija je i *Origami Arhitektura* (OA). Ova tehnika je daleko razrađenija od kirigamija a spaja presavijanje papira koje susrećemo kod origamija i metodu rezanja koja je česta u izradi kirigamija. Tehniku OA je razvio japanski arhitekt Masahiro Chatani '80 ih godina prošlog stoljeća i do svoje smrti 2008. godine smatran je najvećim origami arhitektom na svijetu. „*Most origamic architecture designs are viewed when the paper is open half way (90° angle)*“²⁶ Tehnika zahtjeva presavijanje i rezanje papira na specifičan način tako da se motiv zapravo vidi jedino kada je papir otvoren pod kutem od 90°. Najčešća upotreba ovakve tehnike je za izradu 3D čestitki ili knjiga. Moguće je izraditi i OA čiji motiv se vidi ako je papir kompletno otvoren (180°), no to zahtjeva i lijepljenje nekih elemenata. Najrjeđi oblik OA je motiv koji se vidi kada je papir otvoren cijelih 360°. Za razliku od kirigamija, OA zahtjeva korištenje tvrdog papira ili tanjeg kartona.

²⁵ <http://www.origami-resource-center.com/kirigami.html>

²⁶ <http://www.origami-resource-center.com/origamic-architecture.html>



Slika 8. Primjer kirigamija

4.2. Pribor i tehnika izrade kirigamija

Za izradu kirigamija potreban je kvalitetan papir i pribor. Papir kojeg koristimo može varirati od najjednostavnijeg i svima dostupnog papira kakav nalazimo u školskim bilježnicama i uredima i koji se obično koristi prilikom izrezivanja snježnih pahuljica pa do skupljih, ručno izrađenih papira s posebnim efektima. Za početnike se preporučuje papir težine 140-160 g/m², papir koji se lako reže, savitljiv je i izdržljiv.

Uz papir, za izradu kirigamija je potrebna i olovka s gumicom, geometrijski pribor, nožić za izrezivanje, šilo pomoću kojeg obilježavamo pregibe na papiru, razne pincete te ljepilo i ljepljive trake.

Gotov kirigami može se naknadno ukrašavati tušem ili vodenim bojama.

„Sustav savijanja papira s vanjske ili unutarnje strane najvažnija je značajka ovog umijeća s papiromjer leži u osnovi svih modela.“²⁷

Uz osnovna presavijanja papira, kod kirigamija se susrećemo s raznim tipovima pregiba. Neki od njih su „tip 90°“ i „tip 180°“ čija izrada je slična, ali svoj konačni oblik dobije ovisno o kutu pregiba papira. „Tip Z“ koristi kombinaciju 2 vrste pregiba, dok „Tip tunela“ izražava perspektivu te razne kombinacije istih.

²⁷ Kirigami praktični tečaj, Badalucco, 2002:18

Kirigami uz presavijanje papira koristi i njegovo zarezivanje koje se događa prije samog presavijanja. Za to se koristi nožić i ravnala dok se krivulje zarezuju prostoručno. Za slučaj da se nešto izreže krivo ili dođe do pucanja papira, sitnije greške se mogu korigirati ljepljivim trakama. Također, izrezani i presavinuti kirigami može se nalijepiti na drugi papir, često u boji, za efekt pop-up-a posebno kod izrade čestitki.

5. OSTALE PAPIRNATE TEHNIKE

5.1. Quilling

Postoji velika razlika između origami/kirigami tehnike i quilling tehnike i jedino što ih zapravo povezuje je papir.

Quilling tehnika, poznatija je još pod imenom „papirnatu filigranstvo“, oblik je papirne umjetnosti koja koristi tanke trake papira koje se namotavaju, kovrčaju, gužvaju i slično, s ciljem dobivanja raznih oblika.

Podrijetlo ove tehnike nije sasvim poznato iako većina smatra da je nastao u srednjovjekovnoj Europi. Svoj procvat je doživio za vrijeme renesanse u Francuskoj i Italiji, jednako kao i u Engleskoj tijekom 18. stoljeća.



Slika 9. Primjer quilling tehnike

Često imitirajući radove tadašnjih metalnih kovača, quilling se koristi najčešće za izradu nakita te raznih ukrasnih predmeta.

Za izradu ove tehnike potrebne su nam tanke trake

papira i ljepilo. S obzirom na materijal, tehnika se smatra pristupačnom svima jer ne zahtijeva velike financijske izdatke. Unutar same tehnike ne dolazi do presavijanja papira u nabore.

5.2. Papercutting/izrezivanje papira

Papercutting ili izrezivanje papira je tehnika koja se razvila po čitavom svijetu. Odlikuje ga izrada i izrezivanje dizajna iz samo jednog lista papira.

Pojavljuje se paralelno s izumom papira u drevnoj Kini odakle se širi prateći papir.

Danas najpoznatiji oblik izrezivanja papira je upravo japanski kirigami, ali nalazimo ga i u Kini koja ima svoj tradicionalni stil nazvan „Jianzhi“ koji je 2009. godine uvršten na UNESCO listu svjetske nematerijalne baštine.

Istaknula bih posebno i tehniku izrezivanja nastalu u Mexicu nazvanu *Papel picado*, što u doslovnom prijevodu znači „perforirani papir“. Gotov rad uvelike podsjeća na čipku kakva se može naći na području Slavonije.

Uz Japan i Mexico ova tehnika se razvijala i na područjima Indonezije, Filipina, Indije, Švedske i Švicarske, a također je možemo pronaći i u židovskoj umjetnosti te u umjetnosti slavenskih naroda.



Slika 10. Primjer izrezivanja papira u modi, autor: Jum Nakao

6. PAPIRNATE TEHNIKE U MODI

Dizajneri često koketiraju s tehnikama presavijanja papira i njihovom integriranju u tekstil. Za ovaj dio istraživanja obilno sam koristila internet izvore te mnoge časopise.



Slika 11. Primjer iz kolekcije „132 5. ISSEY MIYAKE“

Jedan od prvih dizajnera koji je počeo istraživati kako origami može utjecati na dizajn je bio Issey Miyake. Miyake je poznat po kombiniranju japanske baštine sa svojim znanjem u tehnikama zapadnjačke visoke mode. Njegova najdugovječnija kolekcija, ujedno i prva u koju je uključio elemente origamija je „*Pleats please*“ prvi puta predstavljene

1989. godine. Autor svake sezone predstavi nova dijela unutar ove kolekcije koji se baziraju na izradi sitnih nabora – plissea. Zanimljivija kolekcija ovog autora je „132 5. ISSEY MIYAKE“ prvi puta prikazana 2010. godine. Kolekciju je razvio autor u suradnji sa svojim timom, a ono što je ističe od drugih je korištenje matematičkih algoritama prilikom izrade odjevnog predmeta, isto kao i korištenje recikliranih PET prerađevina i ostalih recikliranih vlakana. Dizajner je osmislio svoje odjevne predmete presložene u dvodimenzionalne plosnate oblike koji vizualno podsjećaju na origami a rastvaranjem se pretvaraju u trodimenzionalne odjevne predmete. „*The process by which the clothing is made is groundbreaking, using a mathematical algorithm: first, a variety of three-dimensional shapes are conceived in collaboration with a computer scientist; then, these shapes are folded into two dimensional forms with pre-set cutting lines that determine their finished shape; and finally, they are heat-pressed, to yield folded shirts, skirts, dresses etc.*“²⁸

²⁸ <https://www.dezeen.com/2010/10/05/132-5-by-issey-miyake/>



Dok Miyake često koristi samo pojedine elemente origamija, John Galliano 2007. godine prikazuje svoju kolekciju „*The Christian Dior Haute Couture Spring 2007 collection*“ u kojoj obilno koristi origami za oblikovanje odjevnih predmeta. Uz origami, koristi i ostale tradicionalne Japanske elemente poput kimona, obi pojaseva i geisha make up-a. U kolekciji također koristi i jake boje koje svakoj kreaciji daju poseban karakter držeći se pritom svih pravila modne kuće Dior. „*Kimonos, obis, and geisha makeup were Dior-ified, transformed into delicate translations of New Look peplum suits and full-skirted dance dresses. Each look sprouted yet more miraculous planes of origami folding, their stiff geometries creating necklines like flowers or hovering birds.*“²⁹

Slika 12. Dio kolekcije J. Galliana za „*The Christian Dior Haute Couture Spring 2007 collection*“

Miyake i Galliano nisu jedini dizajneri koji su koristili origami tehnike u svojim kreacijama. Kada pričamo o origamiju u modi, nikako ne možemo zaobići japanskog dizajnera Junya Watanabe kao ni dizajnerski dvojac Viktor & Rolf.

Watanabe je japanski dizajner koji je karijeru započeo kao štićenik glavne dizajnerice kulturnog brenda *Comme des Garçons*, Rei Kawakubo. Iako je započeo svoj rad kao konstruktor u *Comme des Garçons*, tijekom godina je napredovao do položaja dizajnera, da bi 1993. godine pokrenuo vlastitu liniju pod nazivom „*Junya Watanabe Comme Des Garçons*“. Proučavajući njegov rad može se primijetiti često korištenje elemenata origamija, posebno u načinu presavijanja materijala i stvaranja nabora. Istaknula bi njegovu kolekciju prikazanu na *Paris Fashion Week*-u za sezonu jesen/zima 2015. godine. Najsnažniji elementi origamija u ovoj kolekciji mogu se primijetiti u načinu na koji je oblikovao oglavljiva koja su kruta i podsjećaju na nabore kakvi se dobiju presavijanjem papira. Kroz samu kolekciju protežu se strukturirani modeli koji podsjećaju na kirigami tehniku, ali primjećujemo i korištenje tehnika presavijanja kakve

²⁹ <http://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2007-couture/christian-dior>

možemo pronaći kod izrade origami tasseltiona kao i razne trokutaste oblike prisutne pri izradi origami kutija.³⁰

Realno, ovo nije prvi puta da se susrećemo s elementima origamija u radu Comme des Garçons. 2013. godine izlazi kolekcija „*The Origami Campaign*“ u kojoj dizajner predstavlja kolekciju većinom gornje odjeće. Korišten je krući materijal koji nalikuje filcnoj vuni koja nakon šivanja zadržava svoju krutost. Iako su ovi odjevni predmeti krojeni i šivani, što se kosi s osnovnim tehnikama origamija, ipak zadržavaju formu kakvu bi očekivali pri izradi modela iz papira.³¹

Kolekcija koja najviše podsjeća na origami, danskog dvojca Viktora & Rolfa, je zasigurno ona prikazana na jesen 2009. godine. U njoj obilno koriste motive preklapanja i nabiranja, posebno na rubovima kaputa, koji asociraju na cik cak presavijanje kakvo vidimo kod *shide* trakama koje su bile prisutne u *shintō* obredima starog Japana. Osim cik cak presavijanja prisutni su i elementi nabora isto kao i trokutasti motivi na detaljima poput ovratnika ili duljine kaputa.³² Elemente origamija su koristili u kolekciji nastaloj 2011. godine.³³

Od manje poznatih bih istaknula svakako brazilskog dizajnera Jum Nakaoa. Dizajner prikazuje svoju kolekciju „*Sewing the Invisible*“ 2004. godine. Posebnost ove kolekcije leži u tome da je svaka kreacija napravljena iz papira. Pri izradi kolekcije Nakao kombinira origami tehnike presavijanja papira i razne filigranske tehnike, a potrošio je oko pola tone papira i sedamsto radnih sati za izradu. Sam izbor medija kojeg je koristio u izradi svoje kolekcije pojačava osjećaj da gledamo origami figurice koje šeću pistom. Tijekom zadnjeg izlaska na pistu, modeli trgaju sa sebe papirnate haljine dodatno nam dokazujući da su na sebi imale haljine napravljene od prekrasno presavijenog papira. „*The clothes were made from sheets of vegetal paper of varying grammage and were painstakingly fitted to the models' bodies.*“³⁴

Dizajnerica Lea Freni prikazuje svoj rad na Vancouver Fashion Weeku u jesen 2015. godine. U cijeloj kolekciji posebno se ističe suknja nazvana *The Fibonacci skirt*. Suknja je modelirana koristeći kružnu *miura-ori* tehniku presavijanja, a razmak u naborima autorica bazira na Fibonaccijevom nizu. Za razliku od Nakaa i Galliana, dizajnerica za svoju rad koristi materijal koji je po sastavu mješavina poliestera kojeg je lagano preslagivati i termofiksirati u nabore.

³⁰ <https://www.dezeen.com/2015/03/10/junya-watanabe-aw15-paris-fashion-week-pleats-folds-mathematical-patterns/>

³¹ <https://designdautore.blogspot.hr/2014/12/origami-by-comme-des-garcons.html#.WaUfFsgjHIU>

³² <http://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2009-ready-to-wear/viktor-rolf>

³³ <https://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2011-ready-to-wear/viktor-rolf>

³⁴ <http://www.jumnakao.com/english/?portfolio=a-costura-do-invisivel>

„The Fibonacci skirt is made of polyester blends that can be laser cut, folded and heat set for the skirt's specific origami functionality.“³⁵



Slika 13. „The Fibonacci skirt“
suknja autorice Lea Freni

Uz Miyakea koji svoj odjevni predmet doslovno savija u oblik origamija, sličan princip oblikovanja odjevnih predmeta razvio je Ryan Yasin. Yasin je zahvaljujući osobnom iskustvu počeo razvijati odjevne predmete bazirane na principu origamija koji imaju glavnu zadaću rasti s djetetom koji ga nosi, a namijenjena je djeci u starosti od tri mjeseca pa do tri godine. Razvitkom ovog tipa odjevnog predmeta dizajner se nada da će ljudima razviti svijest o održivoj modi jednako kao i pomoći u smanjenju tekstilnog otpada te smanjiti financijske izdatke potrebne za dječju odjeću.

Za svoj rad na razvitku ovog tipa odjeće Yasin osvaja i mnoge nagrade.

„The look of the resulting garments is one part Japanese avant-garde, one part medieval armor. They can be shoved in a suitcase without wrinkling and washed in the washing machine without losing their pleats.“³⁶

³⁵ <http://news.cornell.edu/stories/2015/08/fashion-origami-turns-function-form>

³⁶ <https://www.smithsonianmag.com/innovation/origami-clothes-grow-your-child-180965010/>



Slika 14. Dječja kolekcija „Petite Pli“ dizajnera Rayana Yasina

7. MODNE KREACIJE

Za potrebe ovog rada izradila sam trideset ilustracija, od kojih je dvadesetosam rađeno kombinacijom tehnika crtanja olovkom, slikanja vodenim bojama i kolažiranja korištenjem jednostavnijih elemenata tehnika opisanih u ovom radu.

Za izradu elemenata koristila sam papir namijenjen za izradu origamija u dvije dimenzije – 15 x 15 cm i 10 x 10 cm, težine 70 g/m². Također, koristila sam i papir za quilling narezan u trake dužine oko 4 cm i širine od 3 mm, te transparentni papir u dimenzijama 16 x 29 cm. Uz papir, koristila sam i nožić za precizno izrezivanje, škare i ljepilo.

Jedan dio ilustracija je zamišljen kao nosiva kolekcija, dok su druge ostale samo kao konceptualna ideja.

Glavna inspiracija i najviše korištena tehnika je upravo origami koju sam koristila za oblikovanje pojedinih elemenata odjevnog predmeta, poput ukrašavanja ovratnika pa do oblikovanja cijele površine tekstila korištenjem elemenata modularnog origamija. Koristila sam

još i jednostavne elemente quilling tehnike te izrezivanja papira. U pojedinim ilustracijama su tehnike kombinirane zajedno s ciljem ostvarivanja homogenog rada. Osim elemenata papirnatih tehnika, u ilustracijama koristim i elemente tradicionalne japanske odjeće, poput kimona koji iz svojeg originalnog oblika prerasta u kratku jaknicu, obi pojasa koji prerasta u korzet koji posebno ističe struk istovremeno pomalo sputavajući kretanje, dajući modelu dojam krhkosti, te hakama hlača koje prerastaju u hlače sa širokom nogavicom i naborima.

Na početku izrade ilustracija, bazirala sam se na tamnu paletu boja, crno - sivu s detaljima u tamno ljubičastoj i plavoj, no prema kraju se to razvilo u predmete pune boja. Za realizaciju ovih kreacija, koristila bih prirodne materijale poput svile i pamuka koji zbog svojih svojstava podsjećaju na papir.

Od napravljenih ilustracija, realizirana je jedna suknja pod mentorstvom Doc. ak. slik. Pauline Jazvić. Sama suknja nije izrađena od tekstilnog materijala, već od tanke metalne mreže koja se koristi za izradu komarnika za prozore kombinirane s detaljima od svile, te je ukrašena ždralovima od papira u crnoj i ljubičastoj boji. Ždralovi su pričvršćeni na suknju pomoću tankog flaksa čime im je omogućeno nesmetano kretanje prilikom nošenja odjevnog predmeta.

Kao i u umjetnosti izrade origamija, kirigamija i ostalih varijacija, tako se i kroz ovu skupinu ilustracija, provlači princip presavijanja, i slaganja nabora, te izrade manjih i jednostavnijih oblika koji se kasnije spajaju u jedinstven i složen odjevni predmet.

7.1. Ilustracije



Slika 15. Vlastiti rad



Slika 16. Vlastiti rad



Slika 17. Vlastiti rad



Slika 18. Vlastiti rad



Slika 19. Vlastiti rad



Slika 20. Vlastiti rad



Slika 21. Vlastiti rad



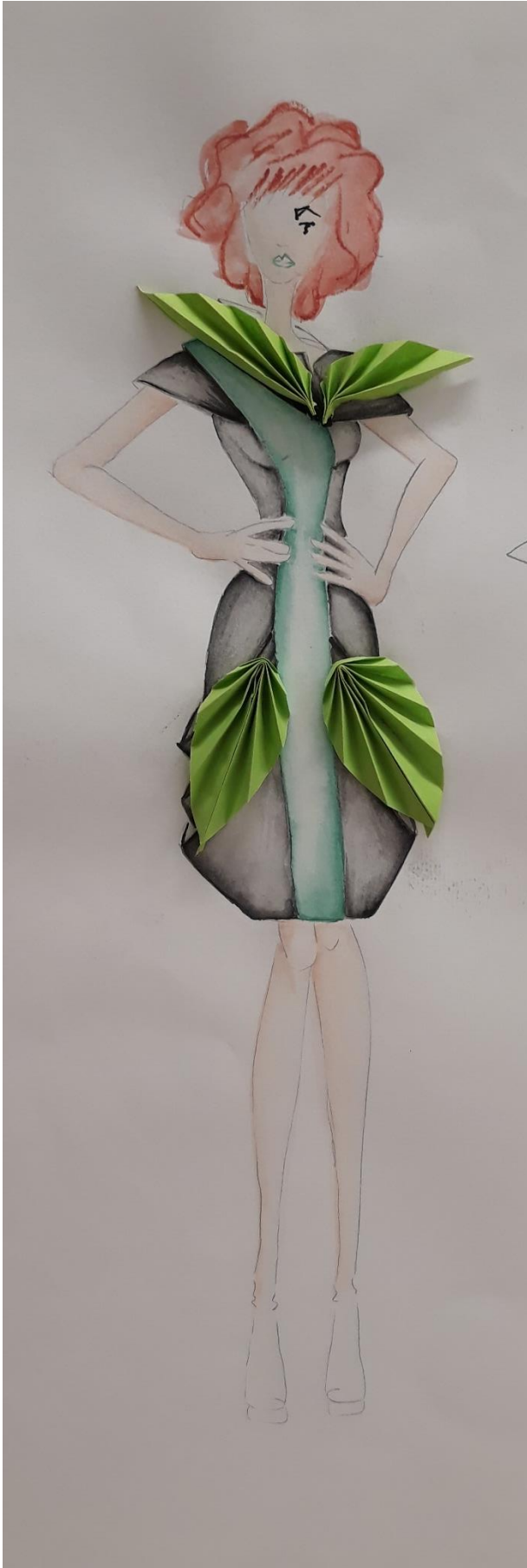
Slika 22. Vlastiti rad



Slika 23. Vlastiti rad



Slika 24. Vlastiti rad



Slika 25. Vlastiti rad



Slika 26. Vlastiti rad



Slika 27. Vlastiti rad



Slika 28. Vlastiti rad



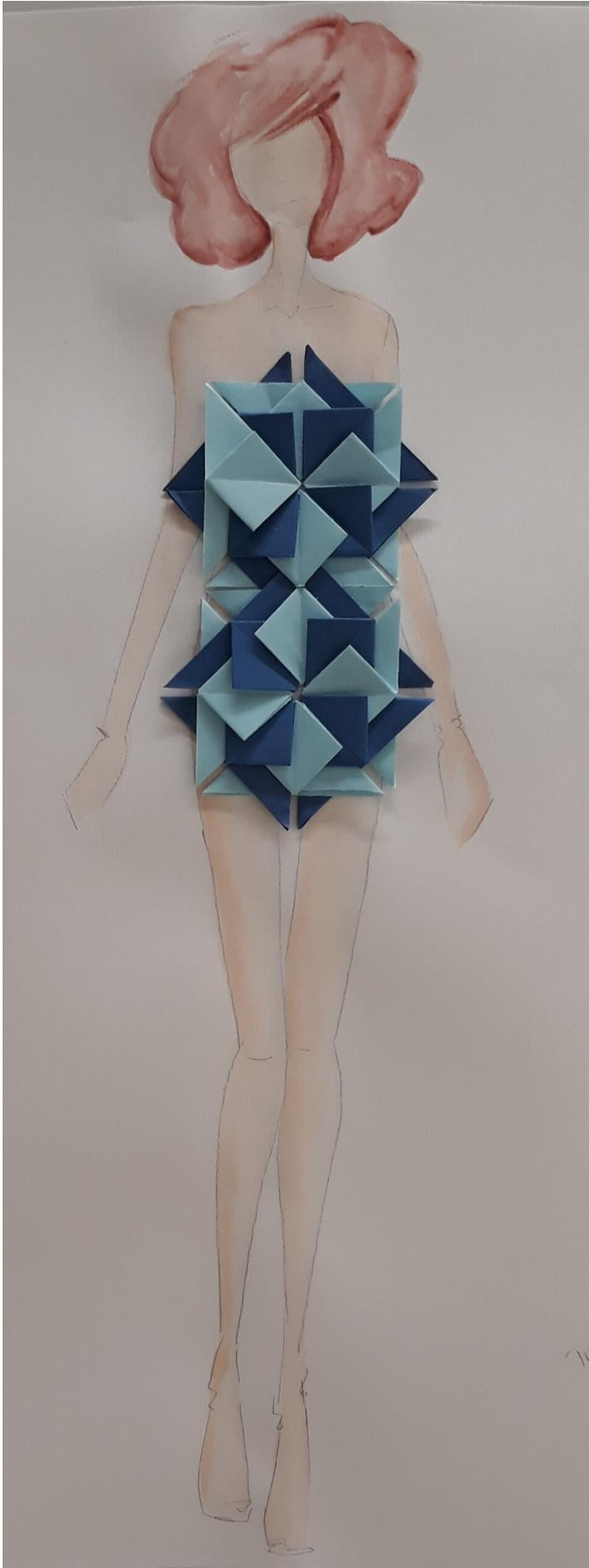
Slika 29. Vlastiti rad



Slika 30. Vlastiti rad



Slika 31. Vlastiti rad



Slika 32. Vlastiti rad



Slika 33. Vlastiti rad



Slika 34. Vlastiti rad



Slika 35. Vlastiti rad



Slika 36. Vlastiti rad



Slika 37. Vlastiti rad



Slika 38. Vlastiti rad



Slika 39. Vlastiti rad



Slika 40. Vlastiti rad



Slika 41. Vlastiti rad



Slika 42. Vlastiti rad



Slika 43. Vlastiti rad



Slika 44. Vlastiti rad

8. KONSTRUKCIJA

8.1. Odabrani predmet za izradu



Slika 45. 3D ilustracija, autor: Barbara Buhin



Slika 46. Tehnički crtež

Suknja je napravljena po temeljnom kroju suknje iz dva dijela, sa tri dublja nabora na svakom dijelu i asimetričnom rubu dužine. Dodatno je ukrašena ručno izrađenim papirnatim ždralovima koji su na istu pričvršćeni tankim crnim flaksom.

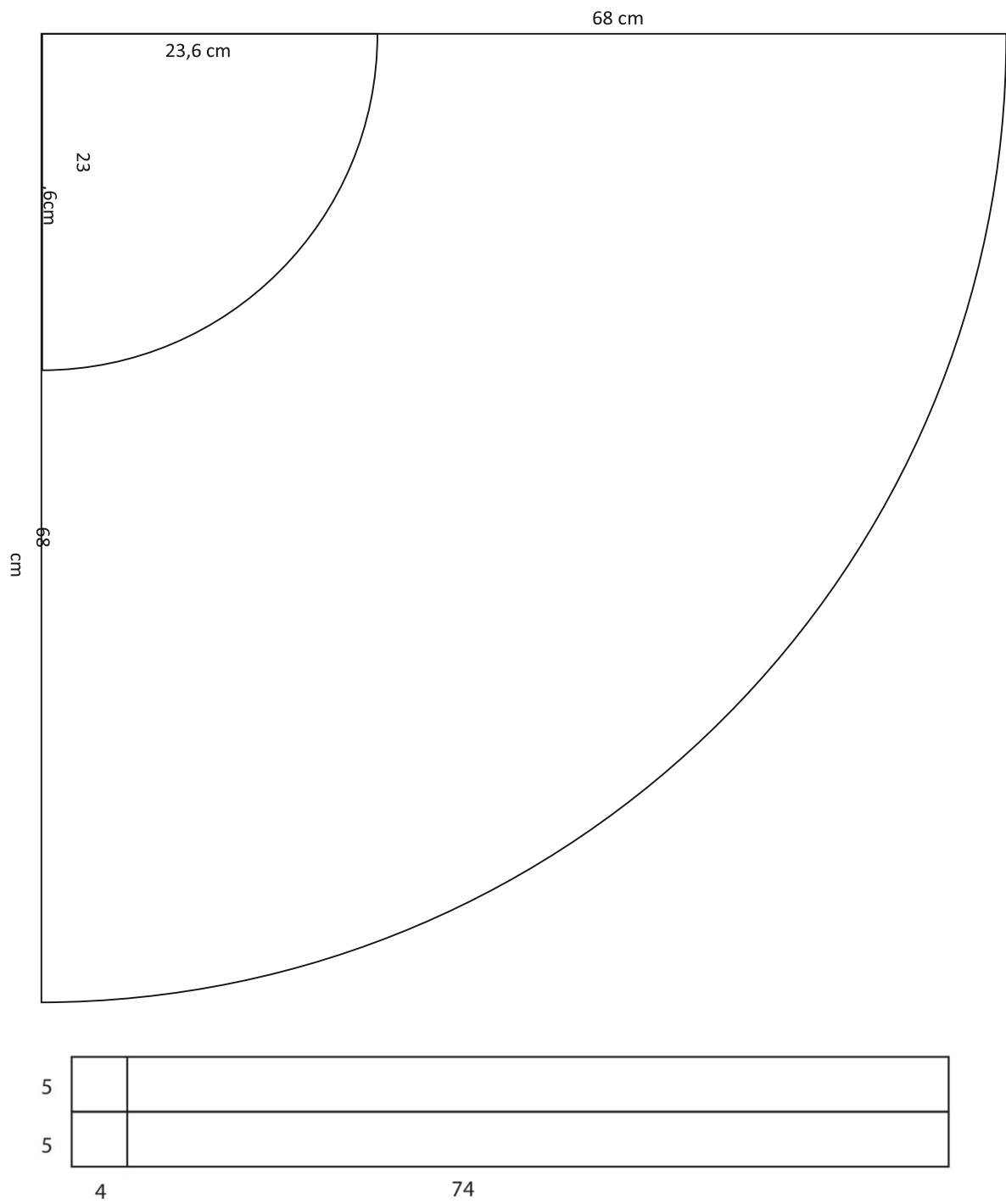
Nakon izrade temeljnog kroja, suknja se skraćuje – na lijevom boku na dužinu od 60 cm, a na desnom na dužinu od 35 cm. Te dvije točke se spoje krivuljom. Potom se dijeli na četiri dijela između kojih se ucrtavaju nabori: prvi nabor ukupne širine 16 cm, drugi nabor ukupne širine 12 cm i treći ukupne širine 10 cm. Naknadno se ispravi krivulja dužine koja se u procesu dodavanja nabora deformirala.

Pojasnica je ravna, dužine 74cm sa dodatkom za kopčanje od 4 cm.

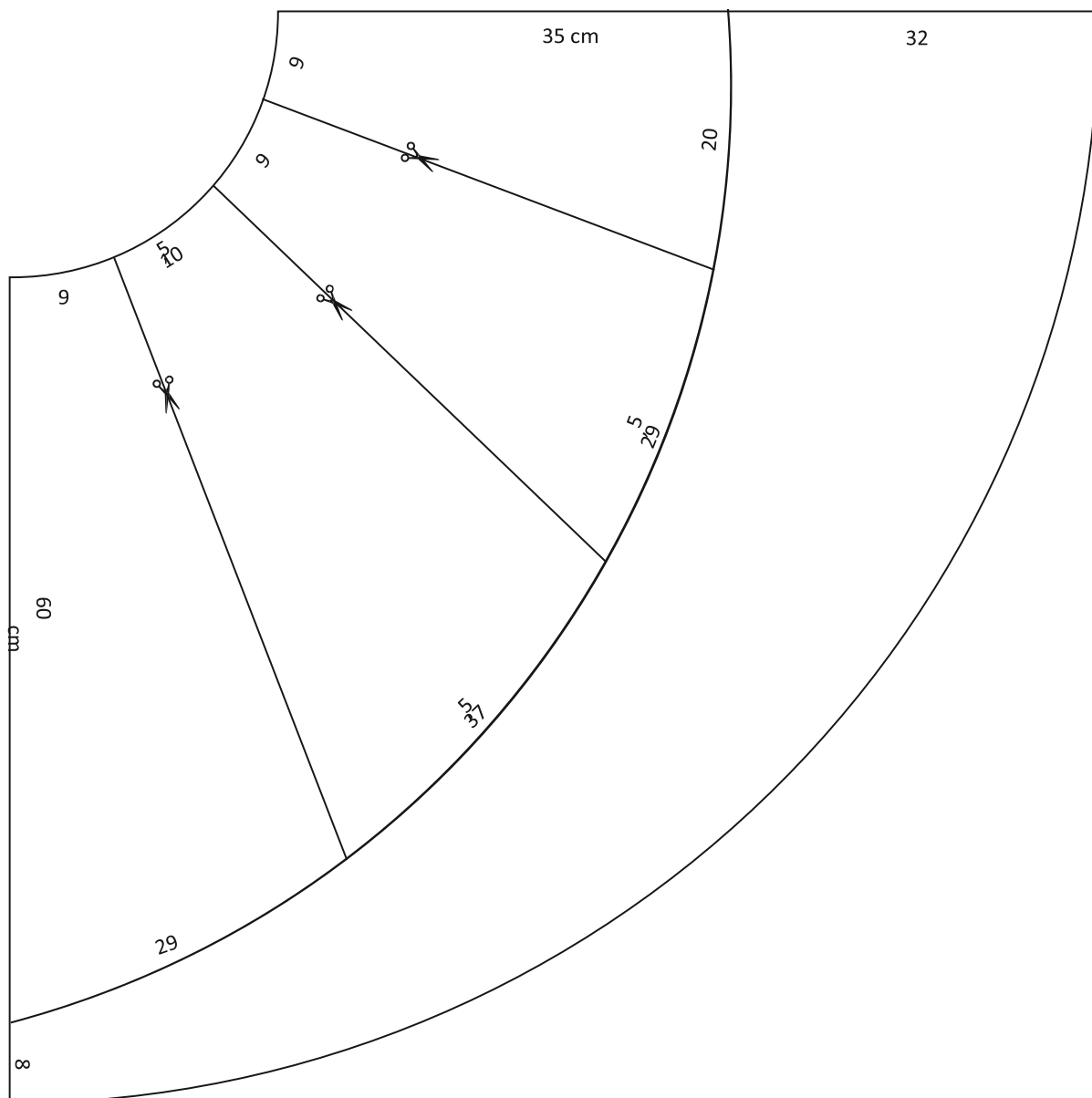
Šavni dodaci iznose 1 cm, a dodaju se na pojasnicu, struk i bočne šavove suknje. Dužina je porubljena paspulom napravljenim od kose trake širine 14 mm (našivena širina iznosi 7 mm) i dužine 3.1 m.

Za izradu suknje korištena je mreža koja se inače koristi za izradu komarnika, papir od kojeg su izrađeni ždralovi te svila koja je korištena za izradu pojasnice i paspul trake.

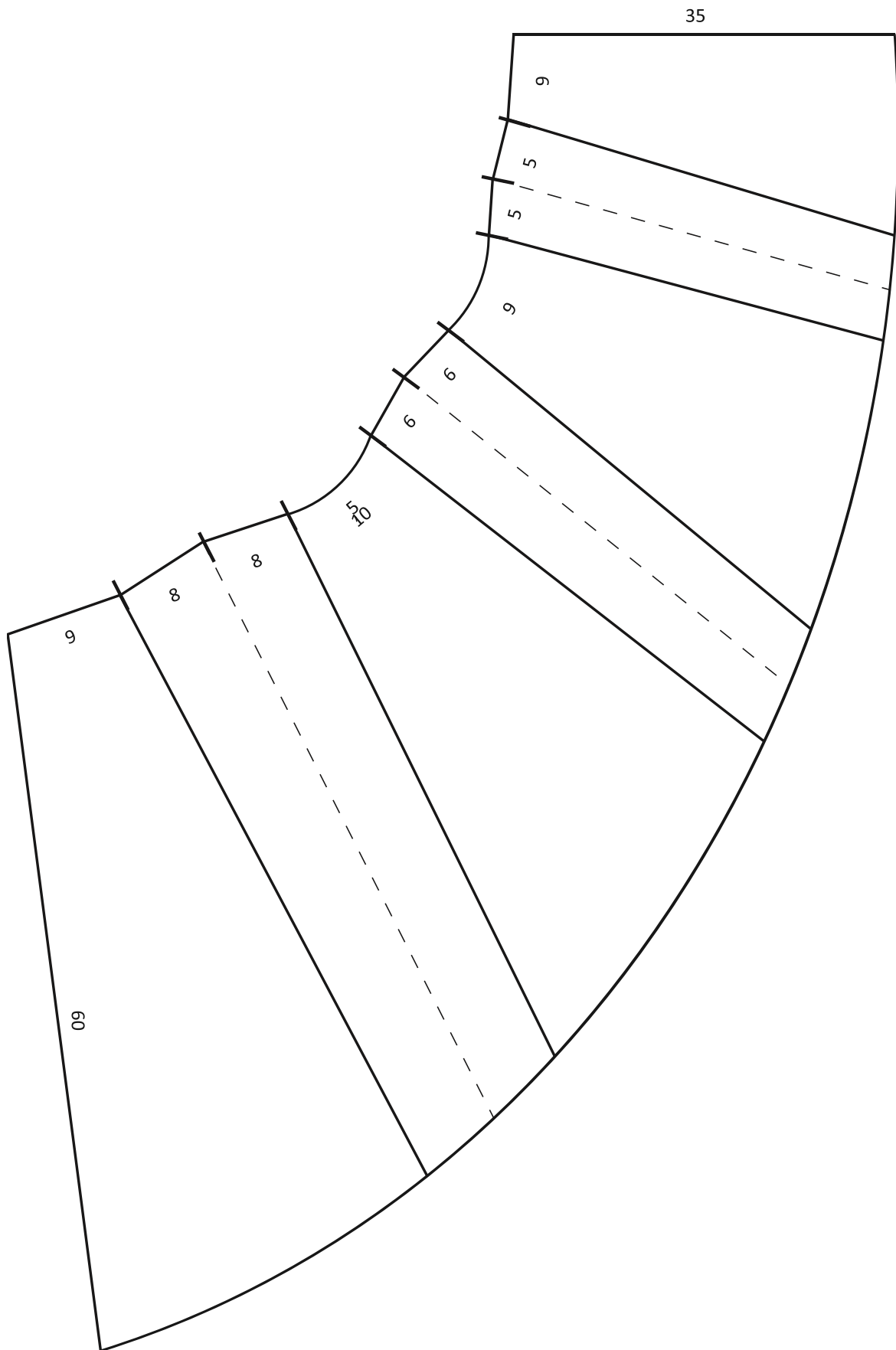
8.2. Konstrukcija i modeliranje



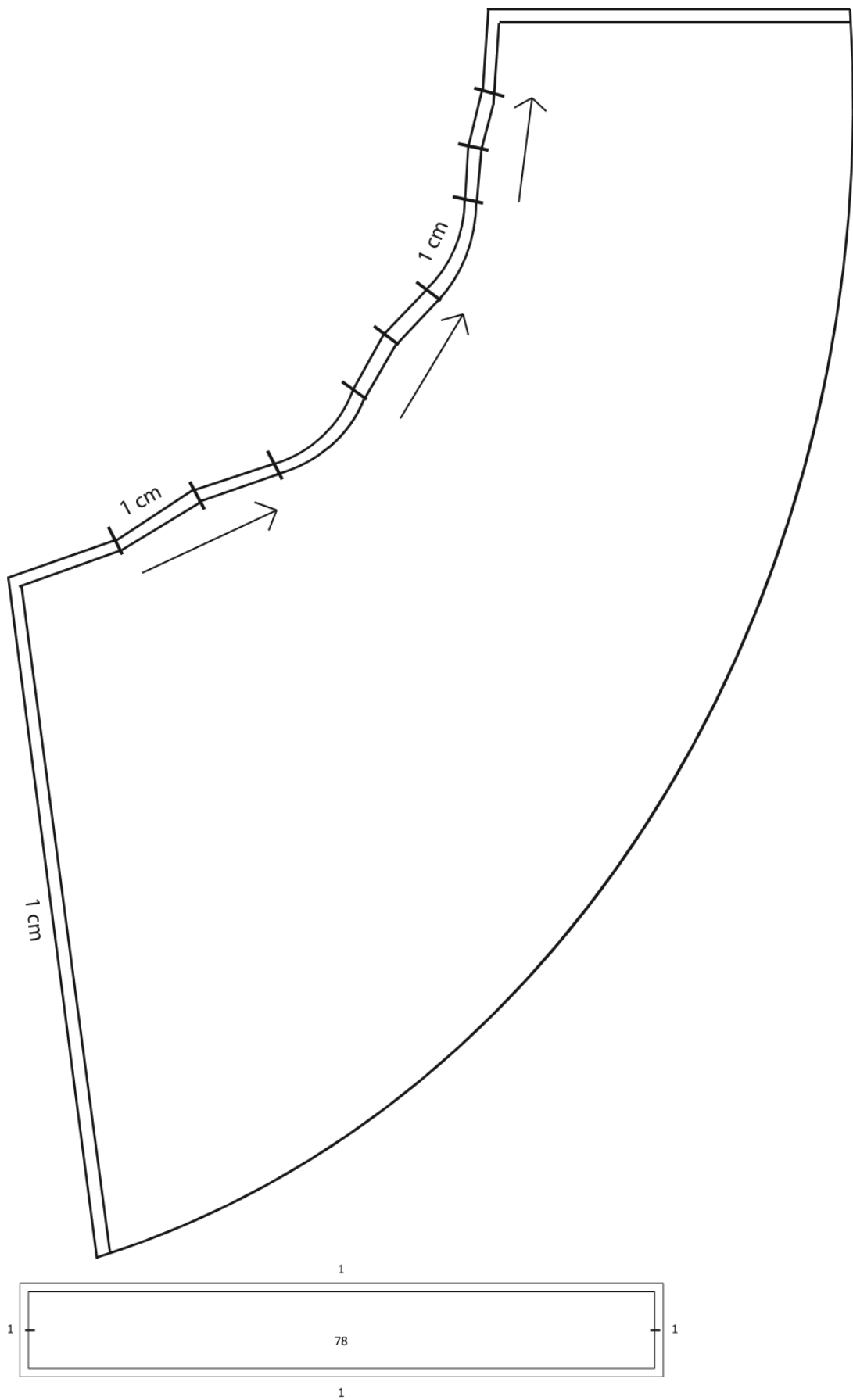
Slika 47. Temeljna konstrukcija suknje



Slika 48. Modeliranje suknje



Slika 49. Modeliranje suknje



Slika 50. Izmodelirani krojni dijelovi sa dodanim šavnim dodatcima

8.3. Realizirani predmet



Slika 51. Realizirani odjevni predmet



9. ZAKLJUČAK

Tematiku ovog rada istraživala sam kroz literaturu otisnutu na samoj materiji koju rad obrađuje jednako kao i izvore u digitalnom obliku. Poblize sam se upoznala s bogatom povijesti samog papira, od njegovog nastanka i širenja po svijetu, te nekolicinom vrlo složenih umjetničkih vještina od kojih jedna ima i posebnu primjenu u modernom životu i tehnologiji.

Počevši rad s papirom koji je nastao oko 105. godine u Kini, pratila sam njegovo širenje po svijetu. Prvo do Japana, pa preko Azije i Perzije do Europe, papir je polako i sigurno istisnuo korištenje papirusa i pergamenta kao medij kojega je laganije i jeftinije proizvesti. Svoj procvat doživljava izumom tiskarskog stroja u 15. stoljeću, dok je danas neizostavan dio svakodnevnog života. Na žalost, proizvodnja papira danas troši ogromne resurse i zagađuje prirodu, zato se društvo sve više okreće recikliranju istog. S napretkom tehnologije i sveprisutnijom digitalizacijom, papir će možda izgubiti svoju funkciju u pojedinim segmentima modernog života. Ali nije papir samo onaj prazan bijeli list kakvog nalazimo u bilježnicama, postoje razne vrste papira, ovisno o njegovoj namjeni, načinu proizvodnje i gramaži. Najzanimljiviji je možda, onaj proizveden rukom starim tehnikama. Za takvu vrstu papira mogli bi reći da je vrsta umjetnosti sama za sebe.

Uz razvitak papira, razvili su se i razni umjetnički pravci koji koriste ovaj medij kao bazu na kojoj nastaju. Kao najzanimljivije, izdvojila sam origami, kirigami, quilling i papercutting tehnike. Iako ishodište origamija ne znamo točno, možemo primijetiti da se presavijanje papira razvija paralelno u Europi i Japanu, a u manjoj mjeri i u Kini. Vrijeme nastanka je nepoznato, iako postoje dokazi o mnogim tehnikama presavijanja nekog medija poput papira, tkanine ili lišća, početke modernog origamija možemo pronaći tek unatrag nekoliko stotina godina. Rane oblike origamija nalazimo na području Japana i to u obliku *Ocho* i *Mecho* leptira koji su nekad služili za ukrašavanje boca pića, a danas ih najčešće vidamo u japanskim svadbenim ceremonijama gdje predstavljaju mladence. Presavijanje papira razvija se i na području Europe tijekom 17. i 18. stoljeća. Ove dvije tehnike, razvijene na suprotnim krajevima svijeta napokon se spajaju u prvoj polovici 19. stoljeća, zahvaljujući njemačkom učitelju Friedrich Wilhelm August Froebelu koji otvara prvi moderni dječji vrtić u Europi, a kasnije i u Japanu. Tijekom 20. stoljeća stvara se zajednica zaljubljenika u tehniku origamija okupljenih oko Britanskog origami društva koje se kasnije širi prema SAD-u, Europi i Japanu. Zahvaljujući ovakvom okupljanju autora, stvorila se platforma na kojoj se tehnike origamija dodatno usavršavaju jednako kao što se i razvijaju nove.

Tehnika jako slična origamiju je i kirigami, koji uz klasično presavijanje papira koristi i rezove za oblikovanje. Najjednostavniji kirigami vidamo kod djece predškolske dobi koja obično u vrijeme zimskih blagdana izrađuje papirnate pahuljice kojima ukrašavaju prostor vrtića i škole. Danas se kirigami većinom koristi za izradu čestitki, iako postoji i kompliciranija varijanta imena Origami arhitektura, koja omogućava izradu složenih oblika poput vizura gradova ili zgrada.

Uz ove dvije tehnike, proučavala sam i manje složene tehnike poput izrezivanja papira i tehnike papirnatog filigranstva. Iako se ne baziraju točno na presavijanju papira, mogu se savršeno kombinirati s origamijem i kirigamijem u modi.

Iako je papir glavni medij za izradu ovih tehnika, otkrila sam da se može izrađivati i od drugih materijala poput tankih čeličnih mreža, omota čajnih vrećica ili tekstila jednako kao što se kalup napravljen u origami tehnici može koristiti za pripremu i oblikovanje površine samog tekstila.

Origami je također zastupljen u modi a predstavlja neiscrpan izvor inspiracije za dizajnere poput Issey Miyake, Johna Galliana, Comme des Garçons te mnogih drugih, poznatih ili manje poznatih.

10. POPIS LITERATURE I MREŽNIH STRANICA

1. Beech, R.: *Origami : vodič kroz umjetnost presavijanja*, Leo-Commerce, Rijeka, 2005
2. Wang-Iverson, Lang, Yim: *Origami 5: Fifth International Meeting of Origami Science, Mathematics, and Education*, CRC Press, Boca Raton, 2011
3. Lang, R. J.: *Origami 4: Fourth International Meeting of Origami Science, Mathematics, and Education*, CRC Press, Boca Raton, 2006
4. LaFosse, M.: *Origamidō: the art of folded paper*, Quayside, 2000
5. Robinson, N.: *The encyclopedia of origami*, Acanto, 2005
6. Hunter, D.: *Papermaking: The History and Technique of an Ancient Craft*, Courier Corporation, 1978
7. Kubinska, H.: *Čarolija quillinga – ponovni život papira*, Udruga gluhih i nagluhih Karlovačke županije, Karlovac, 2012
8. Badalucco, L.: *Kirigami, praktični tečaj*, Mosta, Zagreb, 2000
9. Brill, A.: *Curlicue, kinetic origami*, Createspace Independent Publishing Platform, 2013
10. Matchar, E., 2017: „*These origami clothes grow with your child*“, Smithsonian magazine
<https://www.smithsonianmag.com/innovation/origami-clothes-grow-your-child-180965010/> (pristup: 3.9.2021.)
11. Venegas, S., „*Tea bag folding: a flat unit origami craft*“, Feltmagnet
<https://feltmagnet.com/crafts/teabagfolding#gid=ci026dc725100826e8&pid=teabagfolding-MTc1MDE0OTIxMTkxODI3MTc2> (pristup: 3.9.2021.)
12. Mower, S., 2007: „*SPRING 2007 COUTURE- Christian Dior*“, Vogue
<http://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2007-couture/christian-dior> (pristup: 25.8.2021.)
13. Phelps, N., 2009: „*FALL 2009 READY-TO-WEAR - Viktor & Rolf*“, Vogue
<http://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2009-ready-to-wear/viktor-rolf> (pristup: 25.8.2021.)
14. Howarth, D., 2015: „*Junya Watanabe folds textiles into mathematical patterns for Autumn Winter 2015*“, Dezeen <https://www.dezeen.com/2015/03/10/junya-watanabe-aw15-paris-fashion-week-pleats-folds-mathematical-patterns/> (pristup: 25.8.2021.)
15. Ju, A., 2015: „*In fashion, origami turns function into form*“, Cornell Chronicle
<http://news.cornell.edu/stories/2015/08/fashion-origami-turns-function-form> (pristup: 25.8.2021.)

16. Jum Nakao: <http://www.jumnakao.com/english/?portfolio=a-costura-do-invisivel>
(pristup: 25.8.2021)
17. Staugaitis, L., 2019: „*Modular Paper Cubes by Origami Artist Jo Nakashima Shape-Shift in Seemingly Infinite Combinations*“, Colossal
<https://www.thisiscolossal.com/2019/07/jo-nakashima-new/> (pristup: 5.9.2021.)
18. Del Popolo, G., 2014: „*Origami by Comme des Garçons*“,
<https://designdautore.blogspot.hr/2014/12/origami-by-comme-des-garcons.html#.WaWd58gjHIV> (pristup: 25.8.2021.)
19. Turner, B., 2010: „*132 5. by Issey Miyake*“,
<https://www.dezeen.com/2010/10/05/132-5-by-issey-miyake/> (pristup: 25.8.2021.)
20. Origami resource center: <http://www.origami-resource-center.com/> (pristup 23.8.2021)
21. Make origami. Com: <http://make-origami.com/FabricOrigami/home.php> (pristup 23.8.2021.)
22. British origami society: <http://www.britishorigami.info/society/index.php>
(pristup:23.8.2021.)

11. POPIS SLIKOVNIH IZVORA

Slika 1: Ocho i Mecho leptiri na bocama sake-a (<http://www.origami-resource-center.com/regular-mecho.html>, pristup 30.8.2021.)

Slika 2: Krsna svjedodžba u stilu „Double blintz“ (<http://www.origami-resource-center.com/history-of-origami.htm>, pristup 30.8.2021.)

Slika 3: Origami ždral, autor: Barbara Buhin

Slika 4: Primjer „Golden Venture folding“ tehnike
(<https://jewellerychina.wordpress.com/2012/10/11/185/>, pristup 30.8.2021.)

Slika 5: Primjer origami tassellationa izloženog izvoru svjetlosti
(<http://www.papermosaics.co.uk/gallery.html>, pristup 30.8.2017.)

Slika 6: Primjer slaganja origamija od čajnih vrećica
(<http://www.candicecrafts.co.uk/links.to/Shop/Teabag/basic-square-link.jpg>, pristup 4.9.2021.)

Slika 7. Primjer kinetičkog origamija (<https://static.artfido.com/2014/10/origami2.jpg>, pristup 4.9.2021.)

Slika 8. Primjer kirigamija

(<https://i.pinimg.com/originals/15/46/15/1546156308f79113ebba8a43a4f9db29.jpg>, pristup 4.9.2021.)

Slika 9. Primjer quilling tehnike (<https://i1.wp.com/pna.co.za/blog/wp-content/uploads/2021/04/Paper-Quilling-by-Tracy-Balkin.jpg?fit=1521%2C742&ssl=1>, pristup:

5.9.2021.)

Slika 10. Primjer izrezivanja papira u modi, autor: Jum Nakao (<http://1.bp.blogspot.com/---jXN1I9J2E/UKqWeHhdIII/AAAAAAAAAArI/22CGVATnsZ8/s320/10.jpg>, pristup:

5.9.2021.)

Slika 11: Primjer iz kolekcije „132 5. ISSEY MIYAKE“

(<https://www.dezeen.com/2010/10/05/132-5-by-issey-miyake/>, pristup 30.8.2021)

Slika 12: Dio kolekcije J. Galliana za „The Christian Dior Haute Couture Spring 2007

collection“ (<http://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2007-couture/christian-dior/slideshow/collection#2>, pristup 30.8.2021.)

Slika 13: „*The Fibonacci skirt*“, suknja autorice Lea Freni

(<http://news.cornell.edu/stories/2015/08/fashion-origami-turns-function-form>, pristup 30.8.2021.)

Slika 14. Dječja kolekcija „Petite Pli“ dizajnera Rayana Yasina

(<https://www.smithsonianmag.com/innovation/origami-clothes-grow-your-child-180965010/>, pristup 5.9.2021.)

Slike 15 – 44. Vlastiti rad

Slika 45. 3D ilustracija, autor: Barbara Buhin

Slika 46. Tehniki crtež

Slika 47. Temeljna konstrukcija suknje

Slika 48. Modeliranje suknje

Slika 49. Modeliranje suknje

Slika 50. Izmodelirni krojni dijelovi sa dodanim šavnim dodatcima

Slika 51. Realizirani odjevni predmet

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

TEKSTILNO – TEHNOLOŠKI FAKULTET

ZAVOD ZA DIZAJN TEKSTILA I ODJEĆE

IME I PREZIME STUDENTA: Barbara Buhin

MATIČNI BROJ: 11032/TMD-MD

IZJAVA O AUTORSTVU RADA

Izjavljujem da sam diplomski rad pod nazivom **Umjetnost presavijanja papira u modnim kreacijama** izradio samostalno.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjiga, znanstveni ili stručni članci, internet stranice, zakoni i sl. u radu su jasno označeni kao takvi te adekvatno navedeni u popisu literature.

U Zagrebu, rujan, 2021.

Potpis studenta

Barbara Buhin