

# Stop animacija u kontekstu projektne nastave

---

**Stanić, Mato**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:288512>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-09**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zadru

Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja - Odsjek za razrednu nastavu  
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij



**Mato Stanić**

**Stop animacija u kontekstu projektne nastave**

**Diplomski rad**

Zadar, 2022.

Sveučilište u Zadru

Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja - Odsjek za razrednu nastavu  
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

Stop animacija u kontekstu projektne nastave

Diplomski rad

Student/ica:

Mato Stanić

Mentor/ica:

izv. prof. art. Saša Živković

Zadar, 2022.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Mato Stanić**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Stop animacija u kontekstu projektne nastave** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 6. prosinca 2022.

## SAŽETAK

U ovom radu predstavljena je tehnika stop-animacije (eng. *stop motion*) i način na koji se može uključiti u projektnu nastavu. Animacija po svojoj prirodi i kao medij izražavanja zahtjeva projektno razmišljanje što je čini idealnim sredstvom za kompleksnije oblike nastave u ovom slučaju projektnom nastavom.

U tradicionalnoj nastavi odnos učenika i učitelja jest da učenik vidi učitelja kao voditelja i organizatora, a učenik sebe kao pasivnog konzumenta i promatrača. Namjera ovog diplomskog istraživanja jest istražiti mogućnost promjene ovakvog odnosa u korist aktivnije uloge učenika u usvajanju novih vještina i učenju. Idealna metoda za to pronalazi se u projektnoj nastavi koja može učeniku dati veću kontrolu nad učenjem što donosi i veću odgovornost, ali i veću mogućnost individualnog rada. Projektna nastava neće učitelja postaviti u pasivni položaj. „Poznavajući sposobnosti učenika, sadržaje koji su usvojeni i temu koja je izabrana za projekt, nastavnik može odrediti gdje i kada je potrebna njegova direktna pomoć, a koje zadatke učenik doista može sam odraditi.“ (Cindrić, 2006, str. 38).

Ono što uvelike pomaže uvođenju stop-animacije, ali i drugih oblika animacije u nastavu je činjenica da su djeca upoznata s medijem animacije i animiranim filmom u njihovoj svakodnevici kroz suvremene medije. Prema istraživanju Habib i Soliman (2015) većina djece dobi od 2 do 5 godina provede 3 ili više sati dnevno gledajući animirane filmove. U školi se pak susreću s pojmovima medijske kulture kao što su *film*, *animirani film* i *kadar* te razvijaju kreativnost i izradu objekata na nastavi likovne kulture (Nastavni plan i program, 2006). Također, ako uzmemo u obzir sve to uz činjenicu da u današnje vrijeme djeca puno ranije počinju koristiti tehnologiju, posebice mobilne uređaje i računala, dobivamo savršenu podlogu za upoznavanje sa stop-animacijom i izradom vlastitih animiranih filmova.

Ključne riječi: projektna nastava, projekt, animacija, stop-animacija

## Stop motion in project based learning

### ABSTRACT

This paper presents an animation technique called stop motion animation and the way it could be included in project-based learning. Animation, by its very nature as a medium, requires project-based thinking, which makes it an ideal tool for introducing more complex teaching methods, in this case project-based learning.

Traditionally teachers are seen as leaders and organizers in the learning process, whilst students are passive consumers or observers of information. The goal of this thesis is to find ways of changing this type of teacher-student dynamic such that students assume a more active role in acquiring skills and learning. An ideal method of achieving that can be found in project-based learning, a type of learning that can offer students more control over their learning, as well as more responsibilities, and opportunities for individual work. In spite of that, project-based learning will not put teachers in a passive role, but rather give them a position of a moderator and a mentor. In understanding students' abilities, knowledge they have acquired and project topic, teachers can determine when and where they need to intervene, as well as which tasks can students complete on their own (Cindrić, 2006, str. 38).

The main thing that aids the inclusion of stop-motion, as well as other various animation techniques, into the learning process is the fact that children are, from the earliest age, introduced to the medium of animation and animated film on a daily basis through current media. According to the research conducted by Habib and Soliman (2015) most children 2 to 5 years of age spend 3 or more hours a day watching animated shows and films. Later in school they are introduced to the field of media culture and terms such as *film*, *animated film* and *movie frame*; they also have a chance to develop their creative thinking skills as well as their workmanship when it comes to making shapes, characters, etc. (Nastavni plan i program, 2006). If we take all that into consideration with the fact that nowadays children are introduced to and are able to use various technological devices, mainly mobile phones and computers, we can notice an incredible foundation for creating stop motion films.

Key words: project-based learning, project, animation, stop motion

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PROJEKTNASTAVA .....	3
2.1 POVIJEST PROJEKTNE NASTAVE.....	3
2.2 PROJEKTNASTAVA KAO NASTAVA USMJERENA NA UČENIKA .....	5
2.3 ULOGE NASTAVNIKA I UČENIKA U PROJEKTU .....	8
3. PROJEKT .....	9
3.1 VRSTE PROJEKTA .....	9
3.2 FAZE PROJEKTA.....	10
4. ANIMACIJA.....	13
4.1 PUNA ANIMACIJA I SIMBOLIČKA ANIMACIJA .....	13
4.2 ANIMACIJA POKRETA I TRANSFORMACIJSKA ANIMACIJA .....	17
5. STOP-ANIMACIJA.....	19
5.1 POVIJEST STOP-ANIMACIJE .....	19
5.2 VRSTE STOP ANIMACIJE.....	21
5.3 PRIBOR ZA STOP-ANIMACIJU .....	26
5.4 ODABIR TEME.....	27
5.5 STORYBOARD.....	28
6. PRAKTIČNO ISTRAŽIVANJE I PRODUKCIJA.....	30
6.1 CILJ ISTRAŽIVANJA.....	30
6.2 PROBLEMI ISTRAŽIVANJA .....	30
6.3 PROBLEMSKO-TEMATSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA.....	30
6.4 METODA ISTRAŽIVANJA .....	33
7. PRODUKCIJA.....	34
7.1 PROJEKT 1: KOLAŽNA STOP-ANIMACIJA .....	34
7.2 PROJEKT 2: PREDMETNA STOP-ANIMACIJA .....	36
7.3 PROJEKT 3: PIKSILACIJA.....	36
8. ZAKLJUČAK .....	39
9. PRILOZI.....	41
10. LITERATURA .....	42
11. ŽIVOTOPIS .....	44
12. POPIS ILUSTRACIJA .....	45

## 1. UVOD

Kroz svoje postojanje, tradicionalna nastava susrela se s raznim problemima i izazovima koji su zahtijevali određene promjene. S vremenom, odnosno razvojem disciplina pedagogije i didaktike problemi tradicionalne nastave postali su sve očitiji. Postalo je jasno da se uobičajenom frontalnom nastavom ne mogu adekvatno zadovoljiti potrebe učenika niti ostvariti potpuni potencijal učenja. Matijević (2008) kao nedostatke tradicionalne nastave navodi monotonost i repetitivnost frontalne nastave, nemaštovitost ili nedostatak metoda, svođenje učenikovih radnji na sjedenje i praćenje itd. Iz navedenih problema lako je izvesti potencijalna rješenja kao što su raznolikost metoda, uspostavljanje ugodne atmosfere, poticanje učenika na aktivniji rad i sl. Kritike tradicionalne nastave nisu nova stvar, postoje koliko i ona sama. Kroz povijest mnogi kritičari su uz kritike naveli i vlastita rješenja koja sežu od umjerenih promjena u tradicionalnoj nastavi do radikalno drukčijih pristupa. Kao najpoznatije alternative nastavi možemo spomenuti tkz. alternativne škole kao što su Montessori škola, Waldorfska škola, Summerhill ili čak Ogledna šumska narodna škola. Iako imaju različite pristupe nastavi dijele iste ciljeve kao što su veća aktivnost učenika, praktični rad s učenicima, opuštenija i prirodnija radna okolina i veća sloboda učenika u procesu učenja.

Početak 21. stoljeća pojavljuje se nova ideja u načinu na koji bi se nastava osuvremenila, a zove se nastava usmjerena na učenika. Soče (2010) navodi kako se puni potencijal učenja ostvaruje suradnjom učenika, učitelja i roditelja, a aktivnost učenika postiže se primjenom nastavnih strategija, metoda i postupaka koji potiču učenika na samostalniji rad, a pritom smanjuje ulogu učitelja. Jedna od tih vrsta nastave je i projektna nastava koja će biti predstavljena u teorijskom dijelu ovoga rada. Ukratko će se opisati povijest projektne nastave, zatim projektna nastava u kontekstu nastave usmjerene na učenika te projekt kao nastavni proces.

Kako bi se izbjegla monotonost nastave nužno je tražiti raznovrsne načine na koje bi se nastava mogla održati, a da istovremeno zadovolji učenikove potrebe. Već spomenuta projektna nastava jedan je od načina kojim se učenike može upoznati s raznim sferama života. Primjerice, putem istraživačkog projekta učenici uče o svojoj okolini i dobivaju uvid u znanstveni proces, što može pobuditi interes za istraživanje. Međutim, projekti mogu biti i kreativne prirode, učenici mogu putem projektne nastave stvarati nešto novo, od raznih umjetnina i glazbenih djela do igranih i animiranih filmova.

Animacija kao jedna od mogućih ideja za projektnu nastavu idealan je izbor zato što je sam proces animacije zapravo projekt. Animacija je dobro poznata, pogotovo djeci, ali često



djeca nemaju priliku upoznati tehničku stranu ove umjetnosti. U ovom radu opisan će se posebna tehnika animacije koja se naziva *stop motion* ili stop-animacija te njena povijest, razne podvrste i kako se izvodi.

Stop-animacija prikladna je za rad u osnovnoj školi jer izrada jednostavnija odnosu na tradicionalnu animaciju. Također, kao tehnika omogućava velik izbor materijala, a može biti 2D ili 3D, može se raditi samostalno ili u grupama. Na projektu u kojem će se učenici prvi put susresti s nečime poput animacije, a posebice ako se radi o prvom projektu učitelj će morati biti spreman pomoći učenicima u radu.

Namjera ovog rada je provjeriti u kolikoj mjeri je stop-animacija primjenjiva u projektnoj nastavi. U praktičnom dijelu ovog rada predstaviti će se tri projekta. Prvi projekt namijenjen je za samostalan rad, a tehnika koja će se koristiti je kolaž. Drugi projekt namijenjen je za samostalni ili grupni rad, a u izradi će se primjenjivati 3D tehnika – predmetna stop-animacija. Treći projekt bit će namijenjen za grupni rad u čijoj će se izradi upotrijebiti tehnika piksilacije.

## 2. PROJEKTNA NASTAVA

### 2.1 POVIJEST PROJEKTNE NASTAVE

Povijest projektne nastave vezana je uz povijest didaktike i škole (Matijević i Radovanović, 2011). Kroz povijest obrazovanja mnogi učitelji su zadavali aktivnosti u obliku projekta kojima bi se učenici bavili danima ili tjednima i zatim rezultate predstavljali učiteljima, drugim učenicima i roditeljima. Matijević (2008) navodi slijedeće primjere uvođenja projektnih oblika nastave od poznatih pedagoga i didaktičara: Jean Jacques Rousseau (1712.-1778.) je sa svojim učenikom Emileom planirao individualne projekte u prirodi, Johann Heinrich Pestalozzi (1746.-1827.) je provodio praktičnu nastavu sa skupinama djece, John Dewey (1859.-1952.) i Roger Cousinet (1881.-1973.) zagovarali su rad učenika u manjim skupinama pri obavljanju nastavnih zadataka (Matijević 2008).

Prema Garmaz (2006) želja za promjenom tradicionalne nastave prisutna je više od stotinu i pedeset godina. Već s kraja 19. stoljeća učenje istraživanjem i učenje djelovanjem smatrani su učinkovitijim i djelotvornijim oblicima učenja. Od šezdesetih i sedamdesetih godina 20. stoljeća pedagozi i psiholozi upućivali su na važnost iskustvene nastave, posebice projektne nastave.

Projektna nastava, prema Garmaz (2006), zajedno s drugim alternativnim oblicima nastave proizašla je iz kritika razredno-satnog sustava nastave krajem 19. i početkom 20. stoljeća. Među tim kritičarima najviše se ističe američki filozof i pedagog John Dewey. Dewey je imao vlastite pedagoške koncepcije koje je provjeravao u svojoj privatnoj eksperimentalnoj školi osnovanoj 1896. godine u SAD-u. Osnove ideja Johna Deweyja proizlaze iz pedocentrizma. Pedocentrizam, teorijski je smjeru u pedagogiji koji stavlja dijete u središte odgoja (*pedocentrizam.*, 2021). Po Deweyju djetetovi su interesi i potrebe su osnova njegovog pristupa. On navodi četiri osnovna interesa djeteta: interes za komuniciranje s ljudima, interes za istraživanje, interes za rad i interes za umjetničko izražavanje. Dewey dalje tvrdi da tradicionalna škola ne može zadovoljiti te potrebe sve dok je učenik u drugom planu. Odgoj se stoga mora temeljiti na samostalnom radu djece u raznim školskim radionicama i laboratorijima, školskim vrtovima, voćnjacima ili drugdje u prirodi. Deweyjevu teorijsku utemeljenost odgoja i školske prakse dalje je razvio američki pedagog William Heard Kilpatrick (1871.-1965.) u svojoj knjizi *The Project Method* (Garmaz, 2006).

Projektno učenje (ili projektna nastava) model je učenja organiziran oko projekta. Ostale značajke projektne nastave uključuju autentičan sadržaj, autentična procjena te učitelj kao facilitator (Diehl, Grobe, Lopez, & Cabral, 1999, prema Thomas, 2000). Mnoštvo značajki i

nepostojanje univerzalnog modela ili teorije projektnog učenja omogućava širok raspon aktivnosti i postupaka koje pojam projektno učenje obuhvaća. Zbog tog širokog raspona teško je odrediti što je, a što nije projektno učenje, i je li ono što se promatra uopće projekt. Uz pojam *projekt* često se pojavljuju pojmovi *metoda*, *strategija* i *oblik* nastavne aktivnosti ili se pojavljuju izrazi *projektni plan* i *problemska nastava* (Šimleša, 1969, prema Matijević, 2008). Za američke nastavnike izraz projekt označavao je aktivnosti učenika koje se zasnivaju na biranju i planiranju, a odvijaju se u okolnostima koje su slične stvarnom životu, a ne radu u školi (Žlebnik, 1962, prema Matijević i Radovanović, 2011). Projektno i problemsko učenje doživjelo je oživljenje sredinom 20. stoljeća u SAD-u potaknuto radovima Jeromea Seymoura Brunera (1915.-2016.) te krajem 20. stoljeća u Europi pod utjecajem konstruktivističke teorije (Matijević i Radovanović, 2011).

## 2.2 PROJEKTNASTAVA KAO NASTAVA USMJERENA NA UČENIKA

„Didaktička literature s početka dvadeset i prvoga stoljeća prepuna je sintagma kao što su nastava usmjerena na dijete, aktivno učenje, kurikulum usmjeren na dijete i sl.“ (Matijević i Radovanović, 2011). U modernoj nastavi pojavljuje se i pojam *nastava usmjerena učeniku*. Jednostavno objašnjenje izraza nastave usmjerene učeniku jest nastava u kojoj je učenik aktivniji od nastavnika. Prema Matijević i Radovanović (2011) to se ne može postići u nastavi u kojoj je učitelj i predavač i demonstrator, iz razloga što se u takvoj nastavi učenika stavlja u ulogu promatrača. U takvoj nastavi ne mogu se zadovoljiti učenikove biološke, socijalne potrebe niti pospješiti razvoj znatiželje i motivacije (Matijević i Radovanović, 2011). Stoga iz tog razloga teži se rješenjima koja će potaknuti i upotrijebiti učenikovu znatiželju i želju za djelovanje u svrhu učenja. prije uvođenja novih rješenja treba obratiti pozornost na radnu okolinu koja ja sasvim prilagođena nastavniku, tj. oprema koja omogućava učenicima samo sjedenje, slušanje i gledanje. U takvoj okolini teško je očekivati veću aktivnost učenika. Nastava usmjerena učeniku zahtjeva promjenu uloge nastavnika u nastavnika mentora, suradnika i organizatora (Matijević, 2008).

„U didaktici i pedagogiji govorimo o ciljevima učenja, ciljevima poučavanja, ciljevima nastave, ciljevima odgoja i obrazovanja itd.“ (Matijević i Radovanović, 2011, str. 156). Prema Bloomu Matijević i Radovanović (2011) navode ciljeve učenja koji se odnose se na kognitivni, afektivni i motorički razvoj osobe. Ono što ističu alternativni pedagozi poput Blooma, jest da nastavne aktivnosti trebaju služiti za razvoj različitih sposobnosti, vještina i kompetencija osobe, a ne pamćenju ogromne količine podataka. Razvoj kompetencija važan je korak u pripremi za život. Neke od tih kompetencija su: rješavanje svakodnevnih problema, izvršavanje raznih zadataka uz timski rad, razne oblike socijalne komunikacije, komuniciranje na materinskom ili stranom jeziku, nenasilno rješavanje nesporazuma i sukoba u životu ili radnom okruženju, korištenje raznih elektroničkih uređaja, upravljanje raznim prijevoznim sredstvima i sl. (Matijević i Radovanović, 2011).

U knjizi Jacquesa Delorsa i sur. *Učenje - blago u nama* (1996), ističu se četiri stupa obrazovanja: *učiti znati* (learning to know), *učiti činiti* (learning to do), *učiti živjeti zajedno i učiti živjeti s drugima* (learning to live together and learning to live with others) te *učiti biti* (learning to be). Iz navedenih stupova možemo izvući zaključke o tome kako bi trebala izgledati nastava. Ako se osvrnemo na uobičajenu frontalnu nastavu možemo vidjeti da se ne pokrivaju ideje iz sintagmi *učiti činiti*, a i *učiti živjeti zajedno*. Kako bi se u potpunosti pokrili svi stupovi obrazovanja potrebno je birati nastavne situacije gdje se zbiva učenje činjenjem, učenje igrom, učenje otkrivanjem ili istraživanjem i iskustveno učenje. Kao način na koji bi se moglo

poučavati učenike u nastavi koja je usmjerena učeniku, umjesto predavačko-prikazivačke nastave Matijević (2008) predlaže projektnu nastavu, odnosno projektno učenje.

U nastavi usmjerenoj na učenika jasno treba isticati što će i na koji način učenici raditi te koje će kompetencije tijekom nastavnih aktivnosti stjecati. U te kompetencije Matijević i Radovanović (2011) ističu slijedeće: naučiti kako se uči, naučiti istraživati, naučiti tražiti i odabirati informacije, kako se koristiti informacijama, metodama i teorijama, učiti živjeti zajedno, stjecati socijalne vještine, stjecati praktične vještine, stjecati poduzetničke vještine te stvarati pozitivnu sliku o sebi.

Među teorijama o procesu učenja, pored mnogih znanstvenih objašnjenja o procesu učenja i rezultate istoga pojavljuju se izrazi *projektno učenje* i *projektna nastava*. Izraz projektna nastava koristi se u didaktici; kao naziv za jedan od oblika školskog učenja, uz timsku nastavu, suradničko učenje, problemsku nastavu, heurističku nastavu, individualnu nastavu i dr. Projektna nastava kao rješenje za ostvarivanje ciljeva nastave, odnosno nastavnih programa utemeljena je na psihologijskom pojmu projektnog učenja, koje je pak tijesno vezano za školske programe. Umjesto sintagme *projektna nastava* koristi se i naziv *projektna metoda*. Bez obzira koji se naziv koristi, svrha uvođenja projektnog učenja/nastave jest svladati probleme koji su rezultat nedostataka zajedničkog poučavanja velike skupine učenika tj. izravnog poučavanja, organiziranjem zanimljivijeg, svestranijeg i učinkovitijeg školskog učenja. Ono što projektno učenje čini zanimljivijim ili učinkovitijim jest povećanje aktivnog sudjelovanja učenika u proces učenja u područjima gdje izravno poučavanje ne može omogućiti učenicima stjecanje životnih kompetencija (Matijević, 2008).

Čimbenici nastavnog kurikulumu međusobno su povezani, isprepleteni i usmjereni u skladu s ciljevima odgoja i obrazovanja. Ti ciljevi uvjetuju odabir didaktičkih strategija i didaktičkih scenarija uz koje će biti ostvarivani. O ciljevima ovisi i odabir nastavnih sadržaja te model vrednovanja. Kao ciljevi, odnosno aktivnosti koje će učenici raditi, te znanja i sposobnosti koje će stjecati u projektnoj nastavi navode se: naučiti učiti, naučiti istraživati, naučiti tražiti, naučiti koristiti metode i teorije, stjecati društvene vještine, učiti živjeti zajedno, stjecati praktične vještine, stjecati poduzetničke vještine, stvarati pozitivnu sliku o sebi. Za postizanje ciljeva potrebno je izabrati prikladne didaktičke strategije i scenarije te načine na koji će se moći pratiti napredak i vrednovati rezultati (Matijević 2008).

Prema Matijević (2008) predmetno-satni sustav nije uvijek pogodan didaktički i pedagoški okvir za zadovoljavanje učenikovih potreba. Zato su mnogi pedagozi tražili i predlagali alternativne didaktičke scenarije. Među tim alternativama javlja se i projektna nastava koja se pojavljuje u različitim jezičnim sintagmama (npr. projektna metoda, projektni

plan). Projektna nastava omogućava ostvarivanje odgojno-obrazovnih ciljeva koji se ne mogu ostvariti drugim didaktičkim strategijama. Ciljevi kao što su stjecanje društvenih vještina, stjecanje poduzetničkih vještina, stjecanje praktičnih vještina, učenje kako živjeti zajedno, istraživati i stvarati pozitivnu sliku o sebi, teško se ostvaruju ili su neostvarivi putem *verbalne pedagogije* (Matijević, 2008). Prema, Cindrić (2006) jedna od glavnih odlika projektne nastave vidljiva je po tome što mjesto i vrijeme rada nisu ograničeni školskim okvirom već samo nastavnikovom voljom. Poznato je da projektna nastava zahtijeva više vremena od tradicionalne, predavačke nastave. Trajanje projektne nastave ovisi o temi i učenikovim sposobnostima u izvršavanju zadaća etapa projekta. Gotovo uvijek, taj rad traži više vremena od 45 minuta koje pruža jedan školski sat. S obzirom da se projekt može provoditi i izvan škole, učenici mogu samostalno prilagoditi brzinu izrade projekta u odnosu na svoje mogućnosti. Projekti stoga, mogu trajati u vremenskom rasponu od jednog tjedna pa do nekoliko mjeseci (ovisno o tipu projekta).

## 2.3 ULOGE NASTAVNIKA I UČENIKA U PROJEKTU

Sve navedene faze projekta učenici će odraditi i bez nastavnika, premda će rijetko samostalno osmisliti/započeti projekt. Tu dolazi do potrebe za nastavnicima koji će pokrenuti projekt zaduživanjem učenika da istraže određeno pitanje. Planiranje materijala, pribora za rad, postupka i vremena rada može se prepustiti učenicima ako imaju iskustva s time. Ako učenici prvi put rade na projektu, onda se u zadatke projekta ubraja i razvoj vještine planiranja istraživanja, naravno uz potporu nastavnika. Kroz faze istraživanja nastavnik je moderator, koji će, bez nametanja svojih rješenja, pomoći učenicima s problemima (Cindrić, 2006).

Kad djeca postanu vještija u projektnom učenju usvajaju sposobnost samostalnog praćenja vlastitog napretka u obliku dnevnih ciljeva. Nakon svake radne akcije, učenici javljaju jesu li ispunili dnevne ciljeve. Da bi uspjeli u izradi projekta, učenici moraju naučiti učinkovito provesti dano vrijeme. Stoga, određivanjem dnevnih ciljeva lakše vode brigu o vremenu. Također, važno je i da učitelj redovito provjerava napredak učenika kako bi se osigurao da su učenici na pravom putu. Kroz dnevno planiranje, učenici uče odgovornost. Kada više učenika surađuje pojavljuje se očekivanje da će svi učenici jednako pridonijeti zadatku. Grupna dinamika uz to očekivanje stvara i posljedice za učenike koji ne pokažu jednaku odgovornost – drugi učenici mogu izbjegavati rad s takvim učenicima. Ovakav oblik pritiska vršnjaka ima pozitivnije posljedice na učenike stvarajući osjećaje odgovornosti i motivacije, nego odgovornosti koju bi osjećali, primjerice, prema učitelju u frontalnoj nastavi (Bell, S. 2010).

Nastavnik u projektu poprima ulogu promatrača te vodi bilješke o napretku projekta. Nakon prezentacije, tijekom rasprave o radu nastavnik dobiva uvid u učenikovu dubinu razumijevanja (ovladavanja) istraženim sadržajem. Rad tijekom projekta mali je dio nastavnikova rada što se tiče cijelog projekta. Većina nastavnikova rada odvija se prije učenikova rad i on se može podijeliti na više faza: „odabir osnovne teme projekta; određivanje obrazovnih postignuća koja se projektom moraju steći, upoznavanje učenika s projektom, određivanje potrebne podrške i pomoći koja je potrebna učenicima za uspješan rad na projektu, određivanje vremenskog perioda u kojem će se projekt obaviti, konzultacije s učenicima te vrednovanje naučenog u projektu i rada na projektu“ (Cindrić, 2006, str. 37).

### 3. PROJEKT

Pojam projekt u hrvatskom rječniku definiran je na tri načina: 1. *razrađen način izrade čega [projekt zgrade; projekt ceste]*, 2. *pripremni tekst, nacrt kakvog dokumenta [projekt zakona]* i 3. *svaki završen, cjelovit i složen posao čija se obilježja i cilj mogu definirati, a mora se ostvariti u određenom vremenu te zahtijeva koordinirane napore nekoliko ili većeg broja ljudi, službi, poduzeća i sl. [znanstveni projekt, kazališni projekt]* (Hrvatski jezični portal, Projekt). Prema priručnicima o projektom učenju, projekt se definira kao složen zadatak, temeljen na izazovnom upitu ili problemu, koji uključuje učenike u dizajniranje, rješavanje problema, donošenje odluka, ili istraživačke aktivnosti, tj. daje učenicima priliku za autonoman rad tijekom dužeg vremenskog perioda. (Jones, Rasmussen, & Moffitt, 1997; Thomas, Mergendoller, i Michaelson, 1999, prema Thomas, 2000).

#### 3.1 VRSTE PROJEKTA

Teorijska utemeljenost projektne nastave nalazi se u radu W. H. Kilpatricka, koji je u svojoj knjizi *The Project Method* izložio koncept nastavnog rada po projektima. Također je predložio četiri vrste projekata:

1. *Konstruktivni projekti kojima je cilj u vidljivom obliku izraziti neku zamisao (ručni radovi, dramatizacije...);*

2. *Estetski projekti koji trebaju kod učenika razvijati aktivnosti koje su važne za estetski odgoj (čitanje pjesama, slušanje glazbe, promatranje i procjenjivanje slika...);*

3. *Problemski projekti kojima je cilj rješavanje misaonih zadataka (zaključivanje, uspoređivanje, uopćavanje);*

4. *Specifično nastavni projekti kojima je cilj stjecanje određenih školskih znanja i vještina (čitanje, pisanje...)* (Žlebni, 1962, prema Matijević i Radovanović 2011).

Prema Matijević i Radovanović (2011), Vladimir Poljak (1965) sakupio je vrste projekata prema različitim autorima: prema Ellsworthu Collingsu razlikuje: (1) projekt igre, (2) projekt pripovijedanja, (3) projekt rješavanja problema, (4) projekt uvježbavanja vještina; i prema Charlesu Murrayju razlikuje: (1) projekt industrijskoga i trgovačkog karaktera, (2) projekti koji se odnose na razna zanimanja u kući, radionici i dr., (3) projekti znanstvenog karaktera, (4) projekti biografskoga i historijskoga karaktera i (5) projekti koji se odnose na rad na raznovrsnim umjetničkim djelima. Hrvatski pedagog Ivan De Zan (1999) navodi dvije vrste projekta s obzirom na namjeru:

1. procesni projekt usmjeren je na postupak, tijek planiranja, ostvarenja i međudjelovanja sudionika u radu – učenika, učielja/učiteljica. Tijekom takvog projekta učenici



uče planirati, opažati, određivati i istraživati, razgovarati, pronalaziti dokaze itd.

2. produktni projekt usmjeren je na krajnji rezultat – spoznaju jer je projekt prikladniji za spoznavanja novoga nastavnoga sadržaja od drugih nastavnih oblika. Rad započinje planiranjem – opisivanjem konačnog produkta. Zatim sudionici traže putove ostvarivanja tog plana napredujući korak po korak dolazeći do rješenja. Učenici tijekom tog rada stječu radno iskustvo.

De Zan (1999) također razlikuje male osobne projekte, razredne projekte i projekte cijele škole. Mali osobni projekti mogu biti ostvareni samostalno, primjerice, *Naša obitelj, Moje obiteljsko stablo, Naša škola...* Razredne projekte ostvaruje cijeli razred, primjerice, *Projektne istraživački dan – jesen, zima, proljeće, ljeto, Vjesnici proljeća u našem mjestu, Što su jeli naši stari...* Projekte cijele škole mogu ostvariti svi učenici škole i javno ih predstaviti u školi, naselju i sl, primjerice, *Govor našeg kraja, Štednja vode, struje, plina, Živa bića u okolišu.*

### **3.2 FAZE PROJEKTA**

Prema Bell (2010) u projektnoj nastavi temeljito planiranje smatra se ključnim za tijek projekta i uspjeh učenika. U početku učenici otkrivaju problemsko pitanje. Zatim, osmišljavaju kako će izgledati postupak istraživanja i određuju materijale potrebne za istraživanje. Onda, učenici ono što su naučili pokazuju u obliku projekta. Također, odabire se publika kojoj će se projekt prezentirati, to mogu biti njihovi vršnjaci, učitelji, roditelji ili bilo koji drugi prikladni gledatelji.

Prema suvremenim didaktičarima projekt je metoda rješavanja problema koja uvodi učenike u istraživanje i pronalaženje te pisano ili verbalno izvještavanje o istom (Reece & Walker, 1994, prema De Zan I. 1999).

Broj etapa projekta varira od autora do autora, ali svi se slažu oko kompozicije i redoslijeda radnji u projektu. Većina navodi faze projekta kao istraživačkog rada, ali slijedeća podjela daje općenitiji pregled projekta koji je relevantniji temi ovoga diplomskog rada. Garmaz (2006) navodi slijedeće osnovne faze projekta: pronalaženje teme, formuliranje cilja, planiranje, provedba projekta, uređivanje sakupljenih informacija, formuliranje rezultata, predstavljanje rezultata, refleksija o projektu.

Faze pronalaženje teme ili problema projekta i formuliranje cilja usko su povezane. Prema Cindrić (2006), odabir teme složen je proces prije kojeg je bitno imati određen cilj koji se želi postići. Idealna tema je ona čiji je problem povezan s aktualnim problemima učenika ili njihove sredine, i čije rješenje bude korisno za učenike. Ovakve teme su učenicima zanimljivije, a dobiveni rezultati su primjenjivi u praksi. Također, važno je i da su tema, opseg i dubina

proučavanja primjereni razvojnoj dobi učenika. „Za učenike početnike, ali i nastavnike početnike, u projektnoj nastavi dobro je izabrati jednostavnije i vremenski kraće projekte kako bi se postupno razvijale potrebne vještine“ (Cindrić, 2006). Sadržaj istraživačkog projekta mora ili zahvaćati okolinu koju učenik istražuje, ili biti djelomično poznat učeniku, ili imati sve potrebne informacije lako dostupnima. U projektnoj nastavi naglasak je na otkrivanju novih činjenica i stjecanju novih vještina. Zato je projektna nastava posebno korisna za mlađe učenike jer baš njima je gotovo sve novo i nepoznato. Tema projekta utječe i na odabir tipa projektne nastave koji će se provoditi. Ti tipovi su individualni, grupni, razredni ili školski. Neke teme mogu biti provedene u više tipova, a neke isključivo zahtijevaju određen tip (Cindrić, 2006).

U fazi planiranja, važno je postaviti jasan i učinkovit cilj projekta te plan aktivnosti. Ovo je dio projekta u kojem se donose odluke o izradi plana u kojemu se određuju materijali, aktivnosti i uloge učenika u skupinama (ako ih ima) te vremenski okvir projekta. Tri ishoda projektnog učenja, prema Bell (2010) su odgovornost, neovisnost i disciplina. U ostvarenju tih ishoda, učenicima pomaže plan projekta koji ih vodi te pospješuje usredotočenost na zadatak. U ovoj fazi se pojavljuje i pojam portfolio. Sve što je bitno za projekt mora se zabilježiti i staviti u portfolio. Pri planiranju projekta treba utvrditi potrebne izvore, metode rada, načine prikupljanja podataka, vremenski rok rada, hoće li projekt zahtijevati vanjske suradnike, način na koji će se prezentirati rezultati projekta i procijeniti uspjeh (Meleš i Stričević, 2009, prema Đaković, 2017). Ako se radi o grupnom projektu potrebno je podijeliti radne skupine s definiranim zadacima s naglaskom na timski rad (Garmaz, 2006).

U fazi provedbe projekta, provodi se plan koji je ustanovljen u prijašnjoj fazi. Učenici prikupljaju i obrađuju podatke te istražuju i pronalaze rješenja za probleme. Po završetku ovog dijela projekta učenici izvode zaključke dobivene istraživanjem (Meleš i Stričević, 2009, prema Đaković, 2017). Ovoj fazi možemo pridružiti fazu uređivanja sakupljenih informacija. Sve nove informacije, činjenice i uvidi do kojih se došlo kroz analizu informacija (ako dolaze iz više radnih skupina na istome projektu) skupljaju se na jednom mjestu kako bi cijela radna skupina mogla sagledati prvotni problem u novom svjetlu. U slučaju da postoje dodatne nejasnoće koraci provedbe projekta i uređivanja informacija se mogu ponoviti (Garmaz, 2006).

Faza formuliranja rezultata služi kao osvrt na prijašnje faze projekta. Uspoređuju početne pretpostavke i hipoteze s prikupljenim i obrađenim podacima i određuju rezultat ili rješenje problema (Garmaz, 2006).

Nakon praktičnog dijela dolazi faza predstavljanja rezultata projekta. Prezentacija projekta završni je dio rada učenika ili skupine učenika, koji se izlaže pred razredom, školom roditeljima i šire. Tako projekt napušta granice školske učionice i postaje sredstvo prenošenja

znanja. Oblici prezentacije su raznovrsni i ovise o sposobnostima učenika, projektnoj temi i nastavnom predmetu kao i o dostupnim materijalima. Neki od oblika prezentacije su: esej, powerpoint prezentacija, plakat, debata, izložba, školske novine itd. (Marin, Ruić i Cindrić, 2009). Prezentiranje daje priliku učenicima za vježbanje usmenog izražavanja i komuniciranja s većom publikom, a u isto vrijeme im može pomoći u izgradnji samopouzdanja i svladavanju straha od javnog nastupa (Meleš i Stričević, 2009, prema Đaković, 2017). U posljednjoj etapi više djeluje učitelj. Učitelj prikuplja sve podatke u izvješće koje treba sadržavati rezultate i ishode, spoznaje do kojih se došlo, kako se aktivnost odrazila na sudionike, što su sudjelovanjem na projektu dobili učenici, a što učitelji, koji su problemi nastali te na koji način su riješeni. (Meleš i Stričević, 2009, prema Đaković, 2017). Učenici imaju priliku dati procjenu vlastitog rada, dok učitelj daje povratnu informaciju na temelju svojih zapažanja tijekom učenikova rada i donosi odluku o ocjeni.

## 4. ANIMACIJA

Putem televizije, animirani filmovi postali su dio naše svakodnevice. „Budući da je prijevod naziva “animirani film” – oživljeni film, to se neanimirani film još zna nazivati “živim filmom” ili “živo snimanim filmom”. U animirane filmove spadaju crtani filmovi, lutka filmovi i svi oni filmovi u kojima se animiraju neživi predmeti. Ali u njih spadaju i oni filmovi u kojima se animiraju živa bića, najčešće ljudi – a takva se animacija zna zvati i “živom animacijom”.“ (Turković, 2012a, str. 151).

Animirani i neanimirani film imaju mnogo zajedničkih obilježja. Način ukupne organizacije im je zajednički, u oba filma *predočavaju se prizori* – razabirljivi likovi i njihovi postupci u određenom okruženju – koji su zatim organizirani u određeni tok s nekim tematskim usmjerenjem. U obje vrste filma postoje problemi kadriranja i montažni problemi. „I jedan i drugi rekonstruiraju pokret koji konačno ovisi o projekciji: filmska vrpca je sastavljena od statičkih fotograma, od statičkih faza pokreta koji , smjenjivani u određenim razmacima i određenom brzinom, stvaraju dojam prizornog pokreta“ (Turković, 2012a).

Razlika između animiranih i neanimiranih filmova pojavljuje se u načinu na koji dolaze do statičkih dijelova, fotograma, koji će u projekcije dati iluziju pokreta. „(...) živi film se isključivo oslanja na kameru koja i nije drugo do automatski analizator prirodnog pokreta pred kamerom“ (Turković, 2012a, str. 151). Kamera je ta koja razlaže snimljeni pokret na statičke faze, fotograme, zatim ih niže na filmsku vrpcu da bi prilikom projekcije ljudsko oko sintetiziralo te fotograme u iluziju kontinuiteta pokreta. U animiranom filmu pokret ne analizira kamera, nego čovjek – promatrač - koji na osnovi svoje analize namješta statične predmete, crteže u faze koje onda odvojeno snima na filmsku vrpcu da bi pri projekciji ostvarile iluziju pokreta. „U animiranom filmu pokret je u cjelini izrađen, stvoren i najčešće se pridaje neživim, inače nepokretnim pojavama (crtežu ili predmetima)“ (Turković, 2012a, str. 151). Dok je cilj režisera živog filma osmisliti prizore što se iluzionistički mijenjaju, kreću, animatoru je cilj osmisliti stvorenost, izrađenost pokreta. Kroz povijest živog filma, filmski režiseri trudili su se pronaći konstruktivne principe koji će otkriti sve mogućnosti reprodukcije prirodnog pokreta, animatori su se istovremeno trudili pronaći takve principe koji će maksimalno iskoristiti dojam o stvorenosti pokreta.

### 4.1 PUNA ANIMACIJA I SIMBOLIČKA ANIMACIJA

Dioba animacije može se izvesti na više načina. Jedna podjela koju često vidamo jest podjela na dvodimenzionalnu i trodimenzionalnu animaciju, odnosno na 2D i 3D.

Turković (2012a) ističe dva oblika animacije: puna animacija i simbolička animacija. Puna animacija nastaje kao rezultat rekonstrukcije iluzije pokreta koja daje gotovo punu iluziju pokreta. Najrašireniji primjer animacije je puna animacija, prisutna je u obliku animiranih filmova i serija. Kretanje likova koje vidimo na ekranima potpuno su animirani, vidimo njihove pokrete u cijelosti. Pokret u animaciji može biti prikazan i diskontinuirano, dajući naznaku kontinuiteta pokreta. Takva animacija zove se simbolička animacija ili nekontinualna animacija. Prema Turković (2012a) nekontinualna animacija prisutna je u iznenađujuće velikom broju suvremenih filmova, toliko da na festivalu *Zagreb 78* gotovo polovina ukupnog broja predstavljenih filmova koristi neki oblik nekontinualne animacije. Temeljni oblici ovog tipa animacije su: animacija skokom, neki oblici lutkarske animacije, reducirana animacija, nemirna animacija i kolažna animacija.

„Animacija skokom jest animacija u kojoj se nižu statičke slike koje predočavaju vrlo razmaknute faze pokreta, često ekstremne, ili čak i razmaknute ključne točke akcije“ (Turković, 2012a, str. 153). Svaka statička slika dulje se drži na ekranu, a prijelaz s jedne na drugu radi se skokovitim rezom ili pretapanjem. Takvi filmovi nalik su projekciji samostalnih slajdova koji naznačuju neko zbivanje. Primjer ovakve animacije je *Bijeg (L'Evasion)* Jeana Pierrea Jeuneta (Turković, 2012a).



Slika 1 Kadrovi iz filma Jeana Pierrea Jeuneta, *Bijeg* (1978)

*Reducirana animacija* je ona animacija u kojoj se neke faze pokreta ponavljaju dok se neke međufaze ne iscrtavaju te se tako dobije nepotpuni kontinuitet. „Reduciranje animacijskih faza prati obično dodatna stilizacija: izostaju neki ključni uvjeti za izazivanje iluzije pokreta (tijela se animiraju bez obzira na silu težu, inercija ne vlada kretanjem tijela, ekstremiteti služe lamatanju, a ne kretanju i obavljanju radnji, prostor se tretira plošno, a ne dubinski, itd.)“ (Turković 2012a).

*Nemirna animacija* po broju faza nalazi se između reducirane animacije i pune animacije. Nemirna animacija najčešće je animacija živih bića, ali i crtačka i plastelinska animacija kad su obrisi i tekstura crteža ili površina – nemirni. Ovaj tip animacije ostvaruje se ili premalim brojem faza ili punim brojem međusobno neusuglašenih faza. Taj se učinak dobije kada se svaki crtež neprecizno kopira te se obrisi i teksture statičkih dijelova ne podudaraju pri animaciji. I zbog dojma koji takva animacija ostavlja, trzavost prizora, ples linija i površina na crtežu ili nemirne površine i oblici u plastelinskoj animaciji, ovaj tip animacije dobio je takvo ime (Turković 2012a).

Kolažna animacija, prema Turković (2012a), jedan je od najrasprostranjenijih oblika animacije. Kao primjere kolažne animacije navodi filmove Emanuelea Luzzatija i Giulia Gianninija te dobar dio čehoslovačkih, sovjetskih i kineskih filmova. Također tvrdi da je raširenost kolažne animacije začuđujuća s obzirom na činjenicu da animacijske mogućnosti kolaža nisu osobite.



Slika 2 Kadar iz filma Emanuelea Luzzatija i Giulia Gianninija, *Pulcinella e il pesce magico* (1982)

U kolažnoj se animaciji koristi nepokretnim, statičkim elementima lika čiji se međusobni odnos mijenja animacijom. Svi pokreti se, prema Turković (2010a), odvijaju na plohi, nema okreta tijela ili perspektivnih skraćjenja, nema pregiba osim promjena kretanja u zglobovima i šavovima. U usporedbi s crtanom animacijom, gdje se animira gotovo cijeli lik, kolažna animacija animira vrlo mali dio, tj. za vrijeme animacije dobar dio lika je nepokretan. Ova obilježja kolažnoj animaciji daju dojam ukočenosti. Također, zbog ograničenosti animacije na plohu i na gibanje iz šava, animacijski repertoar u kolažnom filmu je ograničen. Tako je uz

pokret, kao i kod ostalih oblika simboličke animacije, i sama radnja grubo naznačena. Neovisno o radnji, kolažna animacija uvijek je siromašna i repetitivna, što je vidljivije što duže film traje. Kao temeljni problem javlja se kompenziranje. *Temeljni stvaralački problem kolažne animacije jest, čini se, u kompenziranju ove apriorne animacijske redundancije, suviška “mrtvih” animacijskih mjesta* (Turković, 2012a).

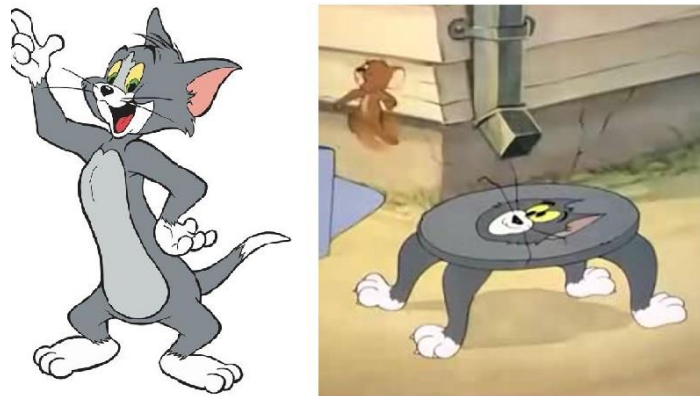
Kao rješenje postoji obogaćivanje kadra raznovrsnim centrima interesa, tako da zanimljivi elementi u kadru preusmjeruju pažnju sa značajki animacije na sebe. Obogaćivanje kadra može se postići prikazom više likova, bogatstvom boje, raznovrsnošću kolažnih elemenata, ali i različitim tipovima kretanja i radnji koje se odvijaju istovremeno. Današnji kolažni filmovi najčešće se koncentriraju na jedan ili dva lika u kadru, a ukoliko ima više likova oni ostaju statički i ne pridonose rješenju *mrtvih* animacijskih mjesta. Također, drugi način kompenzacije je da se repetitivnost i ukočenost pokreta u kolažnoj animaciji daje svrha. Primjerice, u već spomenutim filmovima Luzzatija i Gianninija animacija se odvija prema glazbi, tako da ti filmovi djeluju kao animacijska obrada glazbenih djela – pokreti likova naglašavaju glazbena mjesta i obratno. Rezultat toga je da ukočenost i repetitivnost dobivaju ritmičku ulogu te animacija postaje ritmički uređena (Turković, 2012a).

U usporedbi s punom animacijom, ovi tipovi ili oblici animacije doživljavaju se kao stilizirani. To je zato što je standard pune animacija potpuna iluzivnost pokreta, poštovanje fizikalnih uvjeta kretanja, postojanost i prikazivačka funkcionalnost crteža (crtež ne smije privlačiti pažnju sam na sebe već je u službi pokreta). Nasuprot tome, čim je pokret prikazan nekontinuirano, sama iluzija pokreta je razbijena i ono što gledamo više nisu pokreti i akcije, nego niz naznaka pokreta i naznaka akcija, takozvani *simbolizirani* pokreti i akcije. Upravo zbog zadržavanja statičkog crteža na dulje vrijeme kod nekontinualne animacije, čime se više pažnje posvećuje pojedinom crtežu, likovnjačka izvedba crteža ili lutkarskog ambijenta dobiva samostalnu vrijednost koju je teško naći u filmovima kontinualne animacije, gdje je većina pažnje usmjerena na sam pokret (Turković 2012a).

## 4.2 ANIMACIJA POKRETA I TRANSFORMACIJSKA ANIMACIJA

Animacija, prema Turković (2012a), može biti podijeljena i na animaciju pokreta i transformacijsku animaciju te suvremeno animacijsko stvaralaštvo dijeli na transformacijske filmove i filmove pokreta. Transformacijsku animaciju razlikuje se od simboličkih trendova animacije punim kontinuitetom i nadovezivanjem na pokretno-iluzionističke trendove klasičnog filma. „U animaciji pokreta likovi i prizori zadržavaju svoj pojavni identitet za vrijeme cijelog zbivanja“ (Turković, 2012a, str. 158). Ono što se animira su, promjene poza i položaja likova, a likovi ostaju kakvi jesu (lik čovjeka ostaje lik istog čovjeka i sl.).

U transformacijskoj animaciji animira se promjena identiteta, jedan lik ili jedan prizor animacijom postaje drugi lik ili drugi prizor – *transformira* se. Primjerice, kada likovi iz popularnih animiranih filmova poput Toma & Jerryja i Looney Toonsa promjene oblik u nekakav predmet ili se jednostavno spljošte vidimo privremenu transformaciju.



Slika 3 Prikaz transformacije lika iz animiranog filma Tom & Jerry

Transformacijska animacija bitno se javila u kompjutorskom filmu ali i u ručnoj animaciji, primjerice, u animaciji likova i pozadina u animiranim filmovima *Dnevnik Nedeljka Dragića* i *Satiemania* Zdenka Gašparovića (Turković, 2012a).



Slika 4 Tri kadra iz filma Nedeljka Dragića, *Dnevnik* (1974)



Kao što se animacija pokreta temelji na održavanju identiteta likova/pojava, tako održava i odnose između tih identiteta. Nasuprot tome, u transformacijskim filmovima identiteti su nepostojani i podložni promjeni (Turković, 2012a).

## 5. STOP-ANIMACIJA

Stop-animacija ili *stop motion* animacija tehnika je kojom se stvara iluzija pokreta postepenim manipuliranjem objekta animacije. Svaki korak u manipulaciji objekta se fotografira i te fotografije, složene jedna iza druge u redu, pri reprodukciji daju iluziju pokreta. Prema Selby (2013) termin *stop motion* implicira da se pokret (motion) može stvoriti između prekida (stops) manipulirajući objekt ispred kamere. Također ističe da je stop-animacija dugotrajan, ali u istoj mjeri zadovoljavajuć pothvat. Po formatu može biti 2D ili 3D, što uključuje razne tehnike kao što su animacija slikanja uljem ili pijeskom na staklu, izrezna animacija (eng. cut-out), lutkarska animacija (lutka-animacija) i glinena animacija. 2D stop-animacija funkcionira na principu postepenog pokreta koji stvara i snima animator, time stvarajući kadar (Selby, 2013).

### 5.1 POVIJEST STOP-ANIMACIJE

Kao početak stop-animacije navode se filmski trikovi francuskog producenta Georghesa Meliesea (1861.-1938.). Svoje filmske trikove otkrio je slučajno, krajem 19. stoljeća, kada je pri uporabi kamera (koje su se pokretale ručno okretanjem ručke) odlučio pauzirati snimanje i ponovno pokrenuti. Ovo otkriće početak je *stop motion zamjene*. Zatim su britanski producenti Albert Edward Smith i James Stuart Blackton 1897. godine iskoristili taj trik kao novi način snimanja neživih stvari postupnim pomicanjem između kadrova kako bi se postigla iluzija kretanja. Iste su godine izdali film *The Humpty Dumpty Circus*, kao likove koristili su drvene dječje lutke i igračke (Harryhausen & Dalton, 2008, prema Maselli, 2018).



Slika 5 *The Humpty Dumpty Circus* (1897)

Od tada se pojavio velik broj animiranih filmova u obliku stop-animacije. U početku kao likovi koristile su se uglavnom lutke od različitih materijala s pokretnim dijelovima tijela. Lutke su građene od više materijala kako bi bile izdržljive, ali i pokretne, na primjer lutke od

drveta, gume i tkanine Willisa O'Briena (Pettigrew 1999, prema Maselli, 2018). Posebno zanimljiv primjer lutaka su one ruskog animatora Ladislasa Starevicha u njegovom filmu *The Mascot* (1934), gdje kostur kokoši animira vezanjem kostiju pomoću žice, također je koristio i egzoskelet kukaca i sl. (Brieton 2004, prema Maselli, 2018). Willis O' Brien eksperimentirao je u izradi lutaka koristeći različite materijale za masu i armaturu lutaka, također je jedan od prvih animatora koji je upotrijebio glinu u animaciji.



Slika 6 Kadar iz filma Ladislasa Starevicha, *The Mascot* (1934)

Tridesetih godina dvadesetog stoljeća mađarski animator George Pal koristio je tehniku *supstitucije* u stop animaciji. Supstitucija je bila prisutna u stop-animaciji od samog početka. Umjesto izrade jedne pokretne lutke, George Pal je izradio veći broj lutaka, točnije po jednu za svaki kadar filma, koje bi ih po potrebi izmjenjivao. Poznat je po seriji kratkih filmova pod nazivom *Puppatoons* (Lord & Sibley 2015, prema Maselli, 2018). Rad Georgea Pala potaknuo je razvoj supstitucije u stop-animaciji i proizvodnje zamjenjivih dijelova lutaka.



Slika 7 Prikaz Georgea Pala sa svojim lutkama

Stop-animacija nije se koristila samo u samostalnim filmovima, već i u igranim filmovima, točnije u izradi specijalnih efekata. Primjerice, rad Willisa O'Briena na filmovima

*The Lost World* (1925) i *King Kong* (1933). Uz O'Briena, velik utjecaj imao je i Ray Harryhausen s kojim je surađivao na nekim projektima. Ray Harryhausen uvelike je pridonio razvoju tehnika koje se i danas koriste (Shaw, 2007).

Krajem dvadesetog stoljeća filmom Henryja Selicka i Tima Burtona *The Nightmare Before Christmas* (1993) stop-animacija doživjela je procvat, pronalazeći put u Hollywood. Izrada samog filma trajala je tri godine, a 74 lika u filma predstavljale su 300 lutaka, a samo za glavnog lika izrađeno je 150 zamjenjivih glava (Bessoni, 2014; Harryhausen & Dalton, 2008, prema Maselli, 2018). Ubrzo era stop-animacije prestaje nakon što se poznati filmski studiji počinju oslanjati na računalnu animaciju kao potporu za posebne efekte.



Slika 8 Lutke iz filma Tima Burtona, *The Nightmare Before Christmas* (1993)

## 5.2 VRSTE STOP ANIMACIJE

Stop-animacije se može izraditi na različite načine i koristeći različite materijale. Ovisno o korištenom materijalu postoje razne podvrste stop animacije. Nazive su uglavnom dobile po materijalima koji se pretežito pojavljuju u njima. Tako postoje 2D vrste i 3D vrste kao što su glinena, lutkarska, papirnata ili izrezna, grafička stop animacija, itd. U nastavku će se opisati poznate podvrste da bi se što bolje razumjelo što se sve može nazvati stop animacijom te će se navesti neki od poznatih primjera.

Prva podvrsta prema Turković (2012b) naziva se teksturna stop animacija. Teksturna animacija nastaje snimanjem slika sastavljenih od različitih pokretljivih i plastičnih tvari nanesenih na staklo, kao što su ulje, pijesak, mljevena kava i sl. Primjer animacije ulja na staklu možemo vidjeti u filmovima Daniela Šuljića *Walzer* (1994) i *Kolač* (1997). Primjena uljanih boja ili pijeska na staklo omogućava animatoru da slika, odnosno manipulira objektom na površini koja ne upija materijal. Pri tome se navedeni materijali mogu praktički beskrajno koristiti. Sve kadrove snima pažljivo pozicionirana kamera (Selby 2013). Tehniku pijesak na

staklu možemo vidjeti i u radu kanadsko-američke animatorice Caroline Leaf, koja je producirala mnoge filmove za vrijeme sedamdesetih i osamdesetih godina dvadesetog stoljeća. Ova tehnika izvodi se tako da se pijeskom manipulira na prozirnoj površini iznad koje se nalazi kamera. Osvjetljenje dolazi odozdo i pijesak blokira to svjetlo i time daje različite oblike. Prikaz može imati drukčiji izgled i na način da se nanose slojevi pijeska različite debljine (Gasek, 2011).



Slika 9 Kadar iz filma Daniela Šuljića, *Kolač* (1997)



Slika 10 Prikaz tehnike pijesak na staklu

Izrezna ili cut-out animacija prema Selby (2013) tehnika je koja se ističe po niskoj zahtjevnosti, idealna je za situacije koje traže jednostavne i postepene pokrete. Od materijala koriste se komadi papira, kartona ili tkanine koji su izrezani, iskidani ili presavijeni i stavljeni na površinu, gdje se mogu manipulirati i snimati. U kontekstu stop-animacije izrezna animacija i kolažna animacija imaju gotovo identičan proces. Cut-out, prema Gasek (2011), podrazumijeva povezivanje crteža, fotografija i ostalih dvodimenzionalnih predmeta



zakovicama, vrpcom, žicom, voskom i sl. kako bi se simulirao pokret. Kako bi se prikazao nekakav lik mora se, najprije, pripremiti niz dijelova tijela (više ruku, glavi, trupova), koji bi se mogli, po potrebi, izmjenjivati postupno kako bi se ostvario željeni pokret. U prva dva desetljeća dvadesetog stoljeća cut-out animacija bila je najpopularniji oblik animacije poslije crtane animacije. Jedan od najranijih primjera cut out animacije je film njemačke animatorice Lotte Reiniger, *The Adventures of Prince Achmed* (1926), a kao primjer suvremene cut-out animacije možemo uzeti pilot epizodu poznate američke serije *South Park* (sve ostale epizode koriste izgled cut-out animacije, ali je animacija zapravo obavljena putem računala) (Gasek, 2011; Selby, 2013).



Slika 11 Kadrovi iz filma Lotte Reiniger, *The Adventures of Prince Achmed* (1926)



Slika 12 Kadar iz pilot-epizode serije *South Park* (1997)

3D stop-animacija omogućava manipulaciju i snimanje trodimenzionalnih objekata i korištenje raznih materijala koji čine pripremu i planiranje znatno zahtjevnijim. Ovaj termin obuhvaća tehnike poput lutkarske animacije, glinene animacije (claymation), go motion animacije i objektne animacije. Kako bi izvođenje kompleksnih kretnji trodimenzionalnih likova bilo moguće, potrebno je načiniti kostur (armaturu) od materijala koji je dovoljno čvrst da izdrži teret koji će nositi. Kostur može biti od drveta, metala i sl. Naravno lutke ne moraju biti kompleksne, i ručna lutka je sasvim dovoljna za animaciju (Selby, 2013).

Lutkarska stop-animacija podrazumijeva bilo koju stop-animaciju koja koristi lutke kao objekt. Lutka je u kontekstu animacije širok pojam. Lutka može biti sve od nekakve blago pokretne igračke do potpuno artikulirane lutke s pomičnim i zamjenjivim dijelovima. Turković (2012b) razlikuje marionetsku i lutkarsku animaciju, ali u kontekstu stop-animacije njihov

proces je identičan. Lutkarska animacija ima korijene u istočno-europskoj tradiciji proizvodnje igraćaka i lutkarstva. Primjerice, film *Ruka* (1965) češkog animatora Jirija Trnke (Selby, 2013).



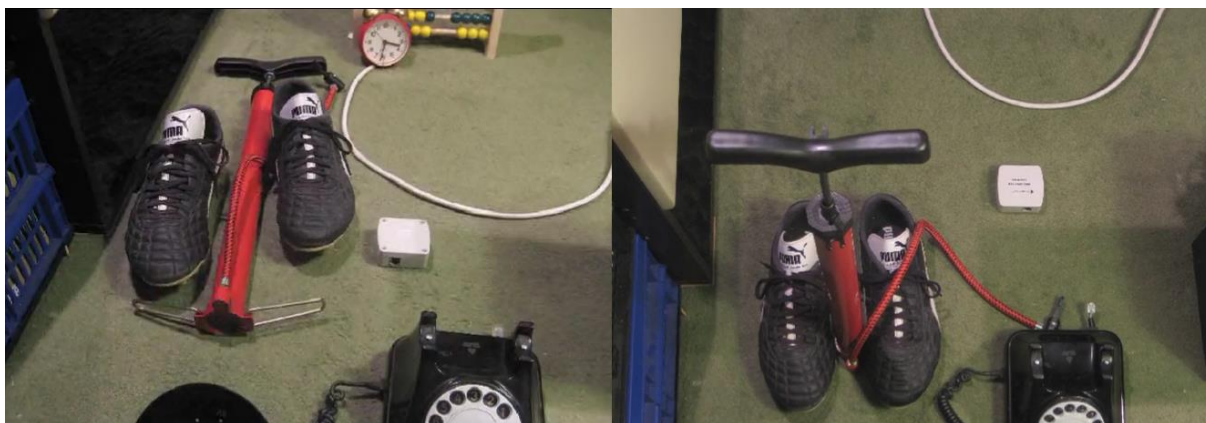
Slika 13 Kadrovi iz filma Jirija Trnke, *Ruka* (1965)

Glinena animacija započinje radom američke slikarice, kiparice i animatorice Helene Smith Dayton od 1917. godine. Prema nazivu možemo zaključiti da se radi o animaciji u kojoj je glavni materijal izrade likova glina ili plastelin. Omogućava manipulaciju svih objekata animacije, od likova do pozadina, na način koji je jeftin, a vrlo fleksibilan. Jednostavne animacije mogu se vrlo brzo napraviti jer je glina čvrst, ali savitljiv materijal, dok složenije animacije zahtijevaju izradu armature (kostura). Slično kao i kod cut-out animacije, animatori mogu napraviti više udova od gline koje mogu po potrebi izmjenjivati pri stvaranju pokreta. Poznati primjer glinene animacije su filmovi franšize Wallace & Gromit (Selby, 2013).



Slika 14 Prikaz glavnih glinenih likova franšize *Wallace & Gromit*

Predmetna animacija ostvaruje se postupnim pomicanjem stvarnih predmeta u prirodnim ili umjetnim okruženjima, sama animacija postiže se snimanjem sličicu po sličicu kako bi se dobilo prostorno gibanje. Smatra se oblikom stop-animacije, a vrlo je bliska lutka-animaciji, samo ne koristi lutke koje su modeli živih biće već stvarne predmete. Dobar primjer ovog oblika animacije možemo vidjeti u filmu *Mensch Maschine* (2009) Ivana Mirka Senjanovića (Turković, 2012b).



Slika 15 Kadrovi iz filma Ivana Mirka Senjanovića, *Mensch Maschine* (2009)

Objektna animacija najčešće se pojavljuje uz igrane filmove, kada se određeni dijelovi scene moraju umjetno stvoriti, urediti i ubaciti u igranu snimku. Kao primjer, Selby (2013) navodi scenu iz filma *Jason and the Argonauts* (1963), gdje glavni likovi vode bitku protiv animiranih kostura.



Slika 16 Kadar iz filma *Jason and the Argonauts* (1963)

Piksilacija je, prema Shaw (2007) oblik stop-animacije prilikom koje se lik, najčešće čovjek ili dio namještaja, pomiče kadar po kadar kako bi se dobio drukčiji oblik kretanja. Rezultat su pokreti koji su trzajni i neprirodni. Za primjere piksilacije možemo uzeti film Davea Borthwicka, *The Secret Adventures of Tom Thumb* (1993), gdje koristi piksilaciju uz prilično neobičnu priču, te nagrađivani glazbeni spot pjesme Petera Gabriela, *Sledgehammer* (1987) (Gasek, 2011).





Slika 17 Kadar iz filma Davea Borthwicka, *The Secret Adventures of Tom Thumb* (1993)



Slika 18 Kadrovi iz glazbenog spota pjesme Petera Gabriela, *Sledgehammer* (1987)

Go motion animacija drukčiji je oblik stop-animacije od ostalih. Karakterizira ju proces pod nazivom *motion blur*, koji nastaje primjenom različitih filmskih tehnika kako bi se poništili prekidi između prizora (pokreti izgledaju prirodnije). Za razliku od klasične stop-animacije, prilikom koje svaki kadar čini jedna fotografija za svaki pojedini pokret lika, kadrovi u go motion animaciji čine fotografije lika dok je u pokretu. Vrlo često izvodi se uz pomoć računala zbog lakšeg izvođenja. Danas je go motion animacija zamijenjena CGI<sup>1</sup> tehnologijom.

### 5.3 PRIBOR ZA STOP-ANIMACIJU

Za izradu stop-animacije dovoljne su samo tri stvari: kamera, nekakav stativ koji će držati kameru i program koji može složiti snimljene fotografije u animaciju. Naravno, složeniji projekti zahtijevat će dodatne materijale i pomagala. Kroz desetljeća primarno se koristila filmska kamera. Danas se za ozbiljnije projekte koriste SLR<sup>2</sup> ili DSLR<sup>3</sup> kamere različite

<sup>1</sup> CGI ili računalno generirane slike (eng. computer-generated imagery) način je kreacije animiranog vizualnog sadržaja koristeći računalne programe. Ti sadržaji uključuju slike, video igre, simulacije, vizualne efekte u filmovima i sl. (McDonald, 2020).

<sup>2</sup> SLR ili jednooki zrcalni fotoaparati (eng. single-lens reflex) vrsta je fotoaparata koja koristi poluautomatsko zrcalo i pentaprizmu koji omogućuju fotografu da vidi točno ono što će biti zabilježeno na fotografiji (Merriam-Webster, n.d.).

<sup>3</sup> DSLR ili digitalni fotoaparati (eng. Digital single-lens reflex) vrsta je fotoaparata koja radi na istom principu kao SLR fotoaparati, samo što ne koristi sekundarno zrcalo kako bi fotograf vidio što će biti zabilježeno, već se to ostvaruje pomoću digitalne tehnologije (Merriam-Webster, n.d.).

kvalitete koje pružaju više mogućnosti i veću kontrolu pri snimanju (Gasek, 2011). Skupocjene kamere izrazito su korisne, ali za amaterske animatore dovoljne su, a i pristupačnije, kamere s pametnog telefona ili tableta, koje imaju neke od osnovnih opcija (Shaw, 2007).



Slika 19 Prikaz SLR (lijevo) i DSLR (desno) kamera

Za najjednostavnije stop animacije moguće je koristiti samo fotoaparatus iz ruke, ali za bilo kakav ozbiljniji ili kvalitetniji projekt potreban je nekakav stativ. Prema Shaw (2007) najvažnija značajka stativa je stabilnost. Korisno je imati stativ s pokretnim komponentama, posebice dijela za kameru tako da ju je moguće pomicati u raznim smjerovima ili promijeniti nagib. Za amaterske projekte dovoljan je bilo kakav predmet koji može *držati* kameru sigurno i čvrsto. Primjerice, za stop-animaciju možemo kameru staviti na stolicu ili policu iznad radne površine.



Slika 20 Prikaz stativa za snimanje

## 5.4 ODABIR TEME

S druge strane, potrebno je osmisliti dobru ideju za animaciju i zanimljiv način na koji će se ona prezentirati. Gasek (2011) opisuje proces snimanja bez plana kao jako zabavan i uzbuđujuć, sve do prvog problema ili izazova. Svaki oblik animacije zahtjeva velik trud. Prvi korak u kreiranju filma je ideja, ono što se želi iskazati. Prema Shaw (2007), kako bi se razvila

ideja važno je napisati skriptu i iz nje prijeći na osmišljavanje ostalih dijelova filma. Uz skriptu osmišljava se i *tretman* kojim se skripta stavlja u vizualni format (opisuje sve vizualno što se događa u određenoj sceni).

Nakon što se osmisli ideja, potrebno je pronaći tehniku animacije koja će najbolje prikazati tu ideju. Svaka tehnika ima svoje mogućnosti i ograničenja što znači da su neke ideje prikladnije više za jednu nego za drugu tehniku. Neki oblici stop-animacije poput cut-out animacije i piksilacije, sa svojim ostrim i trzavim kretnjama ostavljaju drukčiji dojam od recimo glinene animacije, lutka animacije. Tek kad se osmisli ideja i odabere prikladna tehnika može se nastaviti u fazu predprodukcije (Gasek, 2011).

Nakon prikupljanja potrebnog pribora može se posvetiti dizajnu i izradi likova i scenografije. Zato što postoje razne vrste stop animacije tako postoje i različite opcije pri odabiru materijala. Ako smo odabrali lutka animaciju, lik će nam biti lutka, ako smo odabrali glinenu ili kolažnu animaciju lik će nam biti sačinjen od tih materijala. Jedan od oblika koji se ističe po dizajnu likova je piskilacija, zato što najčešće kao likove koristi ljude i svakodnevne predmete te zato zahtjeva minimalan trud u dizajnu i izradi likova (Gasek, 2011). Pri izradi složenih projekata više se pažnje posvećuje izradi lika, toliko da se svaki dio izrađuje posebno kako bi se dobio jedinstven lik. Za amaterske animacije nije potrebno komplicirati s izradom ili ići za skupocjenim materijalima. Primjerice, umjesto ulaganja vremena i novca u izradu posebne lutke, može se posegnuti za alternativama kao što su gotove dječje lutke, plastelin, papir (kolažna i cut out animacija), predmeti iz svakodnevice itd. (Shaw, 2017). Ono što je bitno na kraju je da lik može izvesti kretanje koje animator traži.

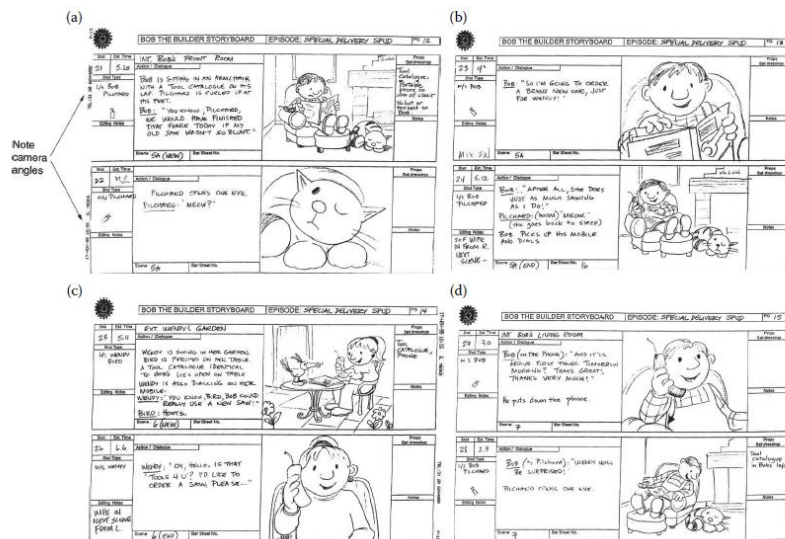
## **5.5 STORYBOARD**

Faza predprodukcije ili storyboard, prema Gasek (2011) i Shaw (2007), podrazumijeva vizualnu interpretaciju početne ideje, u obliku statičnih slika. Za jednostavnije projekte moguće je imati i samo pisani scenarij, ali za složenije projekte, posebice za one na kojima radi više ljudi važno je imati vizualni plan po kojem bi se projekt proveo. Prema Selby (2013), Walt Disney Studios prvi je animacijski studio koji je koristio storyboard na industrijskoj razini, počevši od 1928. godine s animiranim filmovima *Steamboat Willie* i *Plane Crazy*. Storyboard služi kao praktičan vizualni prikaz ideje koji jasno komunicira o čemu se radi i što se želi postići. Obično ga čini niz pojedinih kadrova u kronološkom slijedu, kratak opis događanja, strelice koje opisuju kretanje kamere i način na koji će se kadar snimiti. Može se ručno nacrtati, što ovisi o crtačkoj vještini scenarista, a moguće je koristiti i fotografije kao referencu uz kratki

pisani opis scene. Za vrijeme storyboarda mogu se donijeti odluke u vezi položaja kamere, osvjetljenja, zvuka, lokacije, kontinuiteta radnje, pokreta likova i sl. (Gasek, 2011).



Slika 21 Šablona storyboarda



Slika 22 Storyboard za epizodu animirane serije *Bob graditelj*

Po završetku storyboarda započinje se s izradom animacije u skladu s odlukama donesenim u tijekom istog. Svaki kadar se snima te se sve snimke spajaju u animirani film pomoću računalnih programa. Primjer jednostavnog program za izradu animiranog filma je *Windows Movie Maker*.

## **6. PRAKTIČNO ISTRAŽIVANJE I PRODUKCIJA**

Danas je tvrdnja da učenici bolje uče vlastitim iskustvom prihvaćena kao činjenica i samim time vrijeme je da se pruži učenicima prilika za učenjem kroz iskustvo. Često se ističe da u školi nema dovoljno prilika da učenici uče kroz iskustvo, kao da nedostaje jedan dio *slagalice*. Oblik nastave koji se ističe kao idealan dio te *slagalice* jest projektna nastava. Uz druge oblike iskustvene nastave kao djeluje kao unapređenje nastave u svrhu njezina osuvremenjivanja, odnosno prilagodbe na nove uvjete.

Između mnogih tehnika iz različitih područja koje bi se mogle uključiti u nastavni proces putem projektne nastave odabrao sam animaciju, točnije stop-animaciju. Sa stop-animacijom susreo sam se nekoliko puta tijekom na višim godinama studija. Animacija je uvijek bila istaknuta tijekom obrade sadržaja multimedijske prirode. Prije prvog zadatka s tehnikom stop-animacije nisam bio uopće upoznat s tim pojmom. Tijekom kratkog uvodnog predavanja shvatio sam što je stop-animacija, po čemu se razlikuje od tradicionalne animacije i sl. Svakom prilikom kada sam radio zadatke koji su uključivali stop-animaciju imao sam drukčije zadatke, ciljeve, materijale i motive. To je dodatni pokazatelj već navedene fleksibilnosti i pružanja osjećaja noviteta, što je od iznimne važnosti kada se želi zadržati pažanja učenika.

### **6.1 CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj istraživanja je istražiti medij stop animacije teorijski i praktično i njegovu primjenu unutar projektne nastave. Osmisliti i načiniti kratke animirane filmove u različitim oblicima stop animacije.

### **6.2 PROBLEMI ISTRAŽIVANJA**

Problemi ovog istraživanja su sljedeći:

1. Koje su mogućnosti stop animacije kao specifičnog medija?
2. Na koji način se stop animacija može uključiti u nastavu kroz projektnu nastavu.

### **6.3 PROBLEMSKO-TEMATSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA**

Animirani film se u osnovnoj školi pojavljuje kao tema pod nastavnim područjem medijske kulture koje je, prema *Nastavnom planu i programu* (2006), u sklopu predmeta Hrvatski jezik. Iako se učenici osnovnih škola upoznaju s raznim temama iz medijske kulture, točnije filma, kao što su crtani film, lutkarski film te kasnije dokumentarni film, ne posvećuju dovoljno vremena manje poznatim tehnikama kao što je stop-animacija. Na sreću dolaze u dodir s dovoljno tema koje su ili bliske stop animaciji ili su ključne za izradu stop animacije. Od tih

tema najbitnije su animirani film i razne podvrste istoga te služenje računalom. Osim medijske kulture za izradu stop-animacije uvelike pridonose znanja i vještine iz predmeta Likovne kulture u području dizajna i izrade oblika od raznih materijala, upotreba boja, likovi na plohi, likovi u pokretu, upoznavanje s pojmom kadra i sl. Na ovaj način učenicima ne moraju uložiti velik napor niti veliku količinu vremena za upoznavanje sa stop-animacijom kako bi mogli početi s animiranjem.

Kako bi se projektna nastava uključila u takav tijesan raspored morala bi se provoditi u izvannastavnim satima ili bi projekti morali biti dovoljno fleksibilni da se prilagode uvjetima u školi. Tu stop-animacija ima priliku pokazati svoju fleksibilnost. Kao što je ustanovljeno u prethodnim poglavljima stop-animacija je projekt s određenim etapama koje se moraju ostvariti i čija izvedba zahtjeva poseban rad. Međutim, moguće je iskoristiti stop-animaciju i kao dio drugih aktivnosti tako da niti oduzimaju dragocjeno vrijeme niti zahtijevaju rad izvan okvira nastavnog sata. Najistaknutiji dio stop-animacije jest snimanje objekata u kadru sliku po sliku s tim da se objekt manipulira između slika. Tako bi recimo, dok djeca izvode aktivnost kao što je uzgoj sjemenke graha iz predmeta Priroda i društvo, mogli svaki dan fotografirati objekt (sjemenku) od trenutka sadnje pa sve do klijanja. Te iste fotografije bi mogli pomoću programa za izradu filmova složiti u film. I tako bi učenici mogli ne samo predstaviti završni stadij svojeg projekta (uzgoja biljke) već bi mogli pokazati tijek cijelog procesa u obliku stop-animacije.



Slika 23 Tijek uzgoja sjemenki graha

Problemi s kojim se moramo suočiti jest osmišljavanje projekta koji je istovremeno izvediv, izazovan i zanimljiv. To znači da: teme projekata koje učitelj predloži moraju biti relevantne učenicima i sadržaju koji obrađuju; projekt ne bi trebao biti prejednostavan, ali ni prekomplikiran kako interes učenika ne bi opao.

Slijedeći problem je upoznavanje učenika s pojmom stop-animacije. Vodeći brigu da

učenik ima određeno predznanje o animiranim filmovima, likovnim tehnikama itd. može se održati kratko predavanje/razgovor u kojem se s poznatih pojmova kao što su animirani film i animacije prijeđe na novi pojam stop-animacija. Također bi se trebalo učenike upoznati s radom na računalu, mobilnim uređajima i fotoaparatom i sl.

Problemi se mogu pojaviti i u prikupljanju odnosno o dostupnosti potrebnog pribora i materijala za rad. Prije početka rada treba se pobrinuti da postoje adekvatni materijali ili alternative.

Obrazovne zadaće ovog projekta su: upoznati učenike s pojmom stop-animacije te raznim tehnikama kojima se stop-animacija može izvesti; ukazati značajke stop-animacije; upoznati s mogućnostima montaže filma te korištenje glazbe i zvučnih efekata; uputiti u korištenje filmske opreme i računala; razumjeti povezanost svih dijelova koji čine stop-animaciju.

*Projekt 1: kolažna stop animacija* povezuje temu *Kulturnopovijesne znamenitosti RH* (Priroda i društvo, 4. razred) s temama *Animirani film* (Hrvatski jezik, 1. razred) i *PLOHA – likovi i slika u pokretu* (Likovna kultura, 1. razred). Ovaj projekt je izvediv u četvrtom razredu osnovne škole, s obzirom da se jedna od tema obrađuje tada (Nastavni plan i program, 2006). Izvedba se može provesti u dijelovima: uvod u stop-animaciju može se izvesti u sklopu Medijske kulture, plan izvedbe može se osmisliti na nastavi prirode i društva, a praktični dio može se ostvariti na nastavi likovne kulture ili izvan nastave.

Projekt 2: predmetna stop animacija i Projekt 3: piksilacija povezuju teme *Animirani film* (Hrvatski jezik, 1. razred) i *PLOHA – likovi i slika u pokretu* (Likovna kultura, 1. razred) sa sadržajima iz sata razrednika. Ovi projekti izvedivi su u svim razredima s obzirom da se povezane teme obrađuju u prvom razredu osnovne škole. Izvedba se može provesti u dijelovima: uvod u stop-animaciju može se izvesti u sklopu Medijske kulture, a planiranje i praktični rad mogu se izvesti za vrijeme sata razrednika ili izvan škole.

Odgojna zadaća ovog projekta je osmisliti projekt koji bi u primjeni poticao pravilnu komunikaciju i suradnički rad među učenicima, stvorio pozitivan odnos prema animaciji i animiranim filmovima na zabavan i edukativan način.

Funkcionalne zadaće projekta su: odrediti temu, osmisliti scenarije, prikupiti pribor i materijale za rad, izraditi storyboard za svaki pojedini film te uspješno provesti plan.

## **6.4 METODA ISTRAŽIVANJA**

Istraživanje je kvalitativno. Metode koje su korištene u teorijskom dijelu su deskriptivne, dok je praktični dio proveden eksperimentalnom metodom kroz vlastitu produkciju animiranih filmova.



## 7. PRODUKCIJA

Za ovaj projekt izradio sam tri animacije, svaka koristi različite materijale i samim time i tehnike. Pri izradi ovih kratkih filmova pratio sam etape koje su kombinacija prethodno navedenih etapi projekta i etapa animacije:

1. Pronalaženje teme
2. Formuliranje cilja
3. Planiranje – odabir materijala, scenografije
4. Storyboard
5. Provedba projekta
6. Uređivanje
7. Predstavljanje videouratka

Pri odabiru tema izbjegavao sam neke od *očitih* izbora kao što su animacije scena iz priča, pjesama i sl, u kojima je scenarij već osmišljen. Izazov je bio združiti naizgled neočekivana područja, koristeći različite tehnike (u nekim animacijama pojavljuje se više tehnika).

### 7.1 PROJEKT 1: KOLAŽNA STOP-ANIMACIJA

Prvi kratki film, odnosno animacija, namijenjena je za samostalan rad učenika. Tema rada je *Moje ime na glagoljici*, tehnika kojom ću se koristiti je kolaž, što se može nazvati kolažna stop-animacija. U četvrtom razredu učenici se upoznaju s poviješću Hrvatske, jedno od poglavlja su brojni kulturni ostaci naših predaka koji sadrže tekstove na glagoljici.

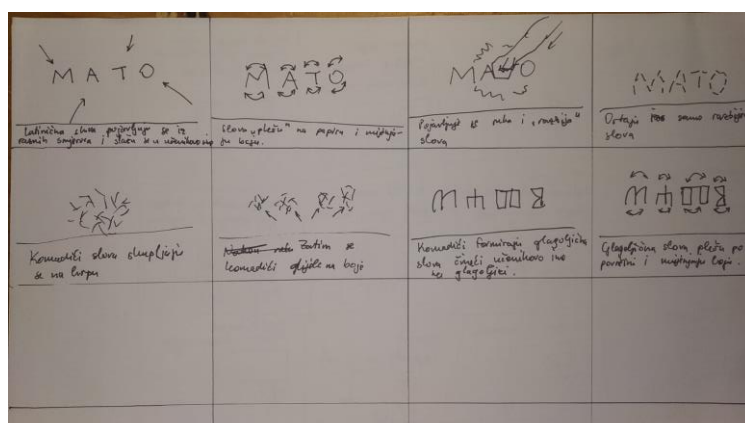
Cilj je bio povezati nastavni sadržaj iz područja prirodoslovlja – glagoljično pismo s animacijom tako što će učenici napisati vlastita imena na glagoljici koristeći kolažnu stop-animaciju. Također sam upotrijebio i transformacijsku animaciju kako bi prikazao prijelaz između latiničnih simbola u glagoljične simbole, što je učinilo rad zahtjevnijim, ali veoma vizualno zanimljivijim.

Nakon što sam odredio temu rada i cilj potražio sam mjesto na kojem mogu snimati u najboljim uvjetima, također sam se morao pobrinuti da imam potrebnu opremu. Za ovaj projekt sam koristio primjer improviziranog seta: dvije stolice koje drže dasku na kojoj je postavljen pametni telefon s kamerom, osvjetljenje je bilo prirodno. Od materijala koristio sam kolaž papir i novinski papir izrezan u oblike potrebnih simbola, te nekoliko sitno izrezanih komadića papira.



Slika 24 Set snimanja kolažne animacije

Na Storyboardu sam skicirao *glavne* kadrove i zapisao upute, kao podsjetnik za način na koji želim manipulirati objektima. Također je uvelike pomogao pri fotografiranju jer mi je uštedio puno vremena.



Slika 25 Storyboard kolažne animacije

Sama izvedba, iako najdugotrajniji dio, zbog pripremljenog plana i storyboarda je bila najmanje zahtjevan posao. Također, tijekom same izvedbe imao sam priliku i improvizirati i zabaviti se jer sam se dosjetio još nekoliko ideja koje su potpomogle u izradi.

Montažu animacije odradio sam pomoću aplikacije Windows Movie Maker, svi zvučni efekti i glazba preuzeti su iz same aplikacije. Uređivanje videozapisa bio je zanimljiv proces gdje sam morao donositi odluke o stvarima koje prethodno nisam predvidio kao što su: brzina izmjena slika, prikladni zvučni efekti, prikladna glazba, podudaranje prijelaza slika i s taktom/ritmom glazbe. Unatoč, dodatnim izazovima sam proces je bio vrlo zanimljiv.

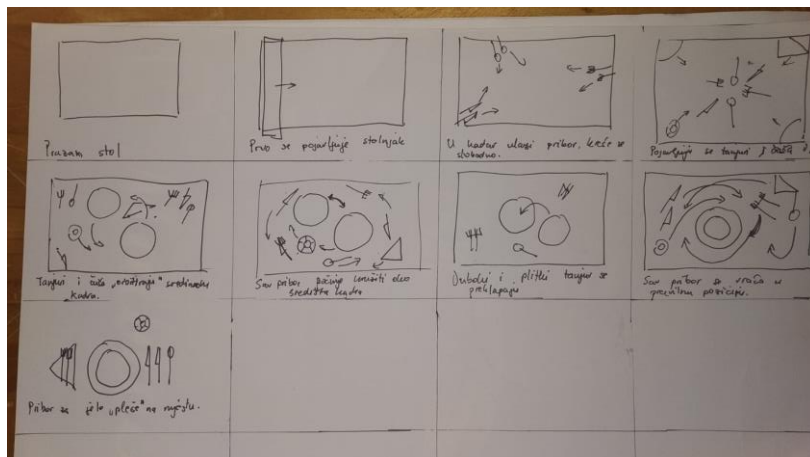
## 7.2 PROJEKT 2: PREDMETNA STOP-ANIMACIJA

Druga animacija može se izvesti i samostalno i u grupi. Tema rada je *Pravilno postavljanje pribora za jelo*, u ovom kratkom filmu demonstrirat ću predmetnu stop-animaciju. Primjena predmetne animacije može se predočiti stop-animacijom kod god se radi o učenju korištenja nekih predmeta u kući i školi.

Cilj animacije bio je prikazati pravilan raspored predmeta, u ovom slučaju pribora za jelo, na način koji je zanimljiv i koji se nakon izrade može ponovno posjetiti (ponovnim gledanjem videozapisa).

Izrada seta bila je gotovo identična poput one iz prve animacije, samo što je *stativ* bio na stolu, osvjetljenje je također bilo prirodno. Od pribora iskoristio sam jedan stolnjak, dva tanjura (jedan plitki i jedan duboki), jednu žlicu, dva noža, dvije vilice, jednu čašu i jedan papirnati rupčić.

Storyboard je posebno pomogao pri rasporedu predmeta unutar kadra, sav pribor raspoređen slobodno činio je kadar tijesnim. Međutim planiranje rasporeda kretanja na storyboardu olakšalo je proces snimanja.



Slika 26 Storyboard predmetne animacije

Izvedba se svela na pomno praćenje storyboarda tijekom fotografiranja upravo zbog velikog broja objekata unutar kadra.

Uređivanje videozapisa odrađeno je putem aplikacije Windows Movie Maker, te su svi zvučni efekti i upotrijebljena glazba preuzeti iz te aplikacije.

## 7.3 PROJEKT 3: PIKSILACIJA

Treća animacija, namijenjena je za rad u grupi. Tema je *Pravilni oblici ponašanja*, u ovom kratkom filmu koristit ću tehniku piksilacije (animacije živih bića). Svake godine učenici izrađuju nekakav pravilnik ponašanja za svoju razrednu skupinu, što pruža odličnu priliku da

se u taj proces uključi i stop animacija bez da oduzme od glavne aktivnosti. Piksilacija se može upotrijebiti kao projekt uputa o pravilima ponašanja i na mjestima izvan škole (dom, muzej, izlet i sl.).

Cilj ove animacije bio je predstaviti drukčiji način zapisivanje razrednih pravila. Razredna pravila u učionicama često se izrađuju u obliku plakata, što je također kratkotrajan i jednostavan način. Tehnika piksilacije se može iskoristiti u istu svrhu iz razloga jer ne zahtjeva posebnu pripremu objekata (lutke, predmeti itd.) jer su objekti sami učenici što uvelike smanjuje trajanje projekta te se puno brže može prijeći na snimanje, a potom uređivanje i prezentaciju.

Za snimanje ove animacije odabrao sam prostoriju s dovoljno prostora i s adekvatnim osvjetljenjem te stolom i stolicama. Od pribora sam koristio tipičan školski pribor: bilježnice, pernica, školska torba, kemijske olovke. Za razliku od prijašnja dva projekta upotrijebio sam pravi stativ za držanje kamere (pametnog telefona), jer je kadar bio u horizontalnoj perspektivi.



Slika 27 Stativ za kameru



Slika 28 Set snimanja piksilacije

Izrada storyboarda bila je znatno jednostavnija nego u prijašnjim projektima te je kao rezultat toga snimanje bilo puno slobodnije.



Slika 29 Storyboard animacije o pravilima ponašanja

Izvedba animacije bila je jednostavna, velikim dijelom zbog stečenog iskustva na prijašnjim projektima. Izazovi s kojima sam se susreo bili su nagovoriti druge glumce na suradnju, te voditi brigu o cijelom procesu snimanja, a da sam u isto vrijeme objekt snimanja. U snimanju su sudjelovale tri osobe, jedna osoba iza kamere, druge dvije bile su objekti snimanja (glumci).

Montaža ove animacije bila je najdulgotrajnija zbog velikog broja slika, što je i očekivano na većim odnosno grupnim projektima. Videozapis je također uređen putem aplikacije Windows Movie Maker, sva glazba preuzeta je iz iste aplikacije. Na kraju ove animacije izradio sam i završnu špicu s ulogama ljudi na projektu i zahvalama, što smatram da je svakako dobra ideja za sve animacije, a posebno za grupne projekte.

## 8. ZAKLJUČAK

Prva kritika na tradicionalno obrazovanje je najčešće manjak učenja iskustvom ili prevelik naglasak na učenju teorije. Ovo je vidljivo kroz mnoge prijedloge alternativnih pristupa obrazovanju koji stavljaju velik naglasak na učenje iskustvom i uz to pokazuju uspjeh na tom području. Tako da se ova kritika ne može ignorirati. S druge strane radikalne promjene, poput implementacije potpuno novog obrazovnog sustava, onakvog nalik alternativnim školama, ne izgledaju izvedivo, jer zahtijevaju promjenu rada škola, ali i učitelja. Na sreću postoje umjereni koraci u suočavanju i rješavanju problema manjka aktivnosti učenika u nastavi i manjka iskustvenog učenja. Taj korak nazivamo nastava usmjerena na učenika i definitivno je korak u pravom smjeru.

Kada govorimo o povećanju aktivnostima učenika u proces učenja najizraženiji oblik toga je projektna nastava. Projektna nastava najčešće se realizira u obliku istraživanja i često njeguje i pospješuje učenje sadržaja iz Matematike i Prirodoslovlja. Međutim, projektna nastava može obuhvatiti i sadržaje iz ostalih sfera. Ona koju sam prezentirao u ovom radu jest animacija, točnije stop-animacija. Stop-animacija pruža pregršt prilika uključivanja aktivnog rada učenika u učenje pružajući sve prednosti projektne nastave: razvoj dobre komunikacije s drugima, timski rad, razvoj samopouzdanja itd., te omogućavajući interdisciplinarnost povezujući sadržaje iz više školskih predmeta, ali i sfera izvan škole. Također, dajući priliku učenicima da sudjeluju u filmskim radionicama uključuje suvremene medije u život učenika kao što su film i animirani film.

Tijekom školske prakse imao sam priliku razgovarati s učiteljicama koje imaju dugogodišnje iskustvo poučavajući prema različitim nastavnim planovima. Neka od pitanja koje sam imao bila su vezana uz korištenje projektne nastave, posebice njena učestalost i izvedivost, jer smo u isto vrijeme obrađivali sadržaje o projektnoj nastavi. Odgovor je bio da se za projektnu nastavu vrlo često ne može naći vremena, posebice za samostalne projekte ili istraživanja. Izuzetak su posebne prigode poput velikih blagdana i sličnih događanja. Kao *krivca* za to navode manjak vremena, odnosno obilnost sadržaja koji moraju obraditi u zadanome roku. Stoga bi se projektna nastava morala provoditi u obliku izvannastavne aktivnosti ili bi se izostavljao određen sadržaj.

Kao idealno rješenje, umjesto da se stvara prostor za projekte, mogu se pronaći načini uključivanja projekata kao dio već planiranih aktivnosti. Stop-animaciju zbog njene fleksibilnosti i prilagodljivosti, smatram idealnim rješenjem. Stop-animacija ne mora nužno biti samostalan projekt već se lako može uključiti u druge aktivnosti. Važno je naglasiti da je za

početak potrebno steći iskustvo u snimanju stop-animacije prije nego se može prijeći na integraciju stop-animacije u druge aktivnosti. Može služiti kao snimljena bilješka aktivnosti kojoj je pridružena. Primjerice, ako učenici izrađuju maketu škole za Dan škole, stop-animacijom mogu prikazati tijek izrade makete; ako za određene blagdane ukrašavaju učionicu mogu prikazati tijek aktivnosti putem stop-animacije.

Nadam se da će ovaj rad poslužiti kao poticaj za uključivanje kreativnih projekata poput stop-animacije. Odlična stvar kod stop-animacije jest to da nakon izrade jedne animacije stečeno iskustvo čini svaki slijedeći animacijski projekt lakšim.

U prilogima nalazit će se poveznice za sve tri animacije nastale tehnikom stop-animacije.

## **9. PRILOZI**

Projekt 1: Kolažna animacija

<https://youtu.be/pOUVfXd1eZs>

Projekt 2: Predmetna animacija

<https://youtu.be/ISAhoY3MvM>

Projekt 3: Piksilacija

<https://youtu.be/IEX0U4O19lc>



## 10. LITERATURA

1. Bell, S. (2010). *Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future*. The Clearing House. 83. 39-43. 10.1080/00098650903505415.
2. Bognar, L. i Matijević M. (2005) *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
3. Cindrić, M. (2006). *PROJEKTNA NASTAVA I NJEZINE PRIMJENE U NASTAVI FIZIKE U OSNOVNOJ ŠKOLI*. *Magistra Iadertina*, 1(1.), str. 33-47. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/14011> (Datum pristupa: 28.12.2021.).
4. De Zan, I. (1999) *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
5. Garmaz, J. (2006). *IZAZOVI HNOS-A: PROJEKTNA NASTAVA U VJERONAUKU*. *Crkva u svijetu*, 41 (2), 166-191. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/23630>. (Datum pristupa: 28.12.2021.).
6. Gasek, T. (2011). *Frame-By-Frame Stop Motion: The Guide to Non-Traditional Animation Techniques*. Oxford: Focal Press.
7. Habib, K. i Soliman, T. (2015). *Cartoons' Effect in Changing Children Mental Response and Behavior*. *Open Journal of Social Sciences*. 03. 248-264. 10.4236/jss.2015.39033.
8. Marin, G., Ruić, R., Cindrić, M. (2009). *Projektna nastava prirode, biologije, fizike i kemije*. Zagreb: Školska knjiga.
9. Maselli, V. (2018). *The Evolution of Stop-motion Animation Technique Through 120 Years of Technological Innovations*. *International Journal of Literature and Arts*. 6. 54. 10.11648/j.ijla.20180603.12.
10. Matijević, M. (2008) *Projektno učenje i nastava*. U: Drandić, B. (ur.) *Nastavnički suputnik*. Zagreb: Znamen, str. 188-225.
11. Matijević, M. i Radovanović, D. (2011). *Nastava usmjerena na učenika*. Zagreb: Školska knjiga.
12. McDonald, A., (2020). What is CGI (Computer Generated Imagery) & how does it work?. *The Rookies*.. Preuzeto s: <https://discover.therookies.co/2020/04/05/what-is-cgi-computer-generated-imagery-how-does-it-work/> (Datum pristupa: 08.10.2022.).
13. Merriam-Webster. (n.d.). DSLR. *Merriam-Webster.com dictionary*. Preuzeto s: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/DSLR> (Datum pristupa: 08.11.2022.).

14. Merriam-Webster. (n.d.). Single-lens reflex. *Merriam-Webster.com dictionary*.  
Pristupljeno: 8. 11. 2022. Preuzeto s: <https://www.merriamwebster.com/dictionary/single-lens%20reflex> (Datum pristupa: 08.11.2022.).
15. *Nastavni plan i program za osnovnu školu* (2006). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
16. *pedocentrizam*. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Preuzeto s: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=47288> (Datum pristupa: 09.06.2022.).
17. *Pròjekt*. Hrvatski jezični portal.. Preuzeto s: [https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search\\_by\\_id&id=dl9gXxE%3D&keyword=projekt](https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search_by_id&id=dl9gXxE%3D&keyword=projekt) (Datum pristupa: 06.01.2022.).
18. Selby, A. (2013). *Animation*. London: Laurence King Publishing.
19. Shaw, S. (2017). *Stop Motion: Craft Skills for Model Animation* (3. izdanje). Routledge. Preuzeto s: <https://doi.org/10.1201/9781315771366> (Datum pristupa: 06.02.2022.).
20. Soče, S. (2010). Prema suvremenoj nastavi (Wolfgang Mattes: Rutinski planirati - učinkovito poučavati, Naklada Ljevak, Zagreb, 2007.). *Hrvatski*, 8 (1), 100-102. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/83556>
21. Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.
22. Turković, H. (2012a). *Razumijevanje filma : Ogladi iz teorije filma*. Zagreb: Društvo za promicanje književnosti na novim medijima.
23. Turković H. (2012b). *Renesansa hrvatske animacije - animacija u novom tisućljeću*. Narav Televizije. Zagreb: Hrvatski filmski savez.

## **11. ŽIVOTOPIS**

Zovem se Mato Stanić. Rođen sam 11. rujna 1997. godine u Slavonskom Brodu. Odrastao sam u Klakaru. Pohađao sam osnovnu školu Vladimira Nazora te srednju školu gimnaziju Matije Mesića u Slavonskom Brodu. Nakon završene srednje škole upisao sam Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij u Zadru s pojačanim modulom likovne kulture. Tijekom školovanja stekao sam radno iskustvo na različitim studentskim poslovima kao pomoćni radnik u proizvodnji i prodavač. Osobne vještine koje sam stekao su znanje engleskog jezika i rad na računalu (rad u MS Office paketu, korištenje internetom).

## 12. POPIS ILUSTRACIJA

Slika 1 Kadrovi iz filma Jeana Pierrea Jeuneta, Bijeg (1978) .....	14
Slika 2 Kadar iz filma Emanuelea Luzzatija i Giulia Gianninija, Pulcinella e il pesce magico (1982) .....	15
Slika 3 Prikaz transformacije lika iz animiranog filma Tom & Jerry .....	17
Slika 4 Tri kadra iz filma Nedeljka Dragića, Dnevnik (1974) .....	17
Slika 5 The Humpty Dumpty Circus (1897) .....	19
Slika 6 Kadar iz filma Ladislasa Starevicha, The Mascot (1934) .....	20
Slika 7 Prikaz Georgea Pala sa svojim lutkama .....	20
Slika 8 Lutke iz filma Tima Burtona, The Nightmare Before Christmas (1993) .....	21
Slika 9 Kadar iz filma Daniela Šuljića, Kolač (1997) .....	22
Slika 10 Prikaz tehnike pijesak na staklu .....	22
Slika 11 Kadrovi iz filma Lotte Reiniger, The Adventures of Prince Achmed (1926) .....	23
Slika 12 Kadar iz pilot-epizode serije South Park .....	23
Slika 13 Kadrovi iz filma Jirija Trnke, Ruka (1965) .....	24
Slika 14 Prikaz glavnih glinenih likova franšize Wallace & Gromit .....	24
Slika 15 Kadrovi iz filma Ivana Mirka Senjanovića, Mensch Maschine (2009) .....	25
Slika 16 Kadar iz filma Jason and the Argonauts (1963) .....	25
Slika 17 Kadar iz filma Davea Borthwicka, The Secret Adventures of Tom Thumb (1993) .....	26
Slika 18 Kadrovi iz glazbenog spota pjesme Petera Gabriela, Sledgehammer (1987) .....	26
Slika 19 Prikaz SLR (lijevo) i DSLR (desno) kamera .....	27
Slika 20 Prikaz stativa za snimanje .....	27
Slika 21 Šablona storyboarda .....	29
Slika 22 Storyboard za epizodu animirane serije Bob graditelj .....	29
Slika 23 Tijek uzgoja sjemenki graha .....	31
Slika 24 Set snimanja kolažne animacije .....	35
Slika 25 Storyboard kolažne animacije .....	35
Slika 26 Storyboard predmetne animacije .....	36
Slika 27 Stativ za kameru .....	37
Slika 28 Set snimanja piksilacije .....	37
Slika 29 Storyboard animacije o pravilima ponašanja .....	38