

RAZVOJ MEDIJSKE PISMENOSTI

RADIONICA OPTIČKIH IGRAČAKA

RADIONIČKI MATERIJALI ZA VRTIĆE
ZA DJECU OD 5 DO 7 GODINA



Agencija za elektroničke medije



Autorica: Jelena Alpeza, mag.praesc.educ.

Dizajn i prijelom: Najlon

Izdavači: Agencija za elektroničke medije i Unicef

Materijal je nastao u sklopu obilježavanja Dana medijske pismenosti.

Zagreb, travanj 2018.

medijskapismenost.hr

SADRŽAJ

Uvod	4
Animacijski uređaji – povijesni osvrt	5
RADIONICA OPTIČKIH IGRAČAKA	8
Ciljevi	8
Tijek aktivnosti	8
Ishodi	8
Prostorna i materijalna organizacija	8
Kako izraditi Thaumatrope	9
Kako izraditi Flip book	10
Kako izraditi Phenakistoscope	11
Kako izraditi Zoetrope	12
Materijali za izradu optičkih igračka	14
NAPOMENA VODITELJIMA	15
Literatura	16

Uvod

Mediji i njihovi sadržaji okružuju djecu od najranije životne dobi. Parafrazirajući McLuhanovu tezu „Medij je poruka!“ (McLuhan, 2008), možemo se složiti da mediji odašilju poruke, informiraju, oblikuju mišljenja i stavove, a često nameću i nove vrijednosti. Kako bismo djecu uputili na medijske sadržaje koji, osim zabave, iskustveno proširuju znanja te potiču na kreativnost u istraživanju mogućnosti na izražavanje putem medija, važno im je ponuditi pomoć u razumijevanju, komuniciranju i snalaženju u svijetu medija. Kako se navodi u Konvenciji UN-a o pravima djeteta iz 1989. godine kojom se reguliraju prava djece na sudjelovanje u medijima, ističe se „djetetovo pravo na slobodu izražavanja što uključuje slobodu traženja, primanja i širenja obavijesti i ideja svake vrste, usmeno ili pismeno, tiskom ili umjetničkim oblikovanjem ili kojim drugim sredstvom prema izboru djeteta“ (Konvencija o pravima djeteta, 1989).

Prema iskustvu u radu s djecom, animirani filmovi i računalne igre su najzastupljeniji medijski sadržaji kod djece rane i predškolske dobi. Putem animiranih filmova djeci se prenose informacije o društvu u kojemu žive, o društvenim odnosima, običajima, drugim kulturama te načinu života u prošlosti. Djeca se često tijekom igre poistovjećuju s likovima u animiranim filmovima, imitiraju ih fizički i verbalno te u igri s vršnjacima prerađuju viđeni sadržaj. Stoga je pri odabiru animiranoga filma važna njegova sociološka i estetska komponenta. Računalne igre mogu imati brojne pozitivne učinke kao što su učinci na kognitivni razvoj, logičko-matematičko zaključivanje, poticanje istraživanja, strateško planiranje i suradnja, a omogućuju bolju komunikaciju s drugima što im daje važnu socijalizacijsku ulogu (Bilić i sur., 2010). Čitanje slikovnica izuzetno je važno u ranoj dobi i može, kao ističe Zalar (2009), pomoći djeci otkriti svijet i medij pisane riječi. Slikovnica djeci omogućuje prve spoznaje o sebi samima i svijetu oko sebe.

Osim što je zabavna i odgojna, slikovnica je i informativna jer omogućuje nove spoznaje, potiče govor, a pozitivno djeluje i na kognitivni te socio-emocionalni razvoj. Ne možemo zanemariti i brojne negativne karakteristike koje donose medijski sadržaji namijenjeni najmlađima te je izuzetno važno ponuditi one medijske sadržaje koji pridonose dobrobiti djece. Specifičnost ove radionice je povezivanje tiskanog i digitalnog medija te iskustveno usvajanje novih znanja i vještina kroz igru, djetetu prirodan i imanentan način. Pripovjedačke aktivnosti ili gledanje filma poželjno je obogatiti uporabom rekvizita, upravo u radu s djecom rane i predškolske dobi. Svrha radionice je na zabavan i kreativan način poticati medijsku pismenost najosjetljivije skupine korisnika medijskih sadržaja.

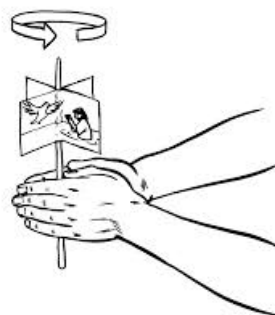
Animacijski uređaji – povijesni osvrt

Perzistencija vida ili tromost ljudskog oka onemogućuje praćenje niza statičnih slika istog prizora snimljenih na filmskoj vrpici kao zasebne cjeline, a koje se zbog brze izmjene tijekom projekcije čine kao jedna ista slika prizora te se tako stvara iluzija pokreta (Turković, 2001). Prosječna tromost ljudskog oka je otprilike 16Hz što znači da vidimo 16 sličica u sekundi. U današnjoj animaciji je potrebno 24 ili 25 sličica u sekundi (FPS) koje stvaraju iluziju pokreta (Marušić, 2004). Zahvaljujući tromosti oka, osim što vidimo i doživljavamo svijet oko sebe, također možemo uživati u gledanju filmova, televizije, animacije, interneta, video igrice itd.

Čovjek je biće pokreta i stoga je neprekidno usmjeren na pronalaženje načina kojima će što vjernije reproducirati svoja stanja, doživljaje i fascinacije. Crteži pronađeni u špiljama Altamira u Španjolskoj te Lascaux i Chauvet u Francuskoj, koji datiraju iz vremena otprilike 16 000 godina, svjedoče da su već u paleolitskom razdoblju ljudi pokušavali prikazati pokret. Iluzija kretanja može se vidjeti na crtežima koji prikazuju životinje u pokretu. Varljivost naših osjetila često nam iskrivljuju stvarne slike onoga što nas okružuje i stvaraju optičku iluziju. Čovjek ima potrebu prikazati dinamiku svijeta koji ga okružuje. Početkom tridesetih godina 19. stoljeća dolazi do prave eksplozije inovacija i izuma na području optike, fotografije i animacije pokreta. Optičke igračke razlikovale su se po izgledu, a zajednički su im bili crteži koji prikazuju faze pokreta čovjeka, životinje ili nekog drugog objekta (Matić, 2013). Poznatiji optički izumi su: Thaumatrope, Phenakistoscope, Zoetrop, Praxinoscop, Stroboscope, Zoopraxiscope, Paxinoscope i Flip book.

Godine 1825., John Ayrton Paris konstruirao je Thaumatrope. Ova vrlo jednostavna optička igračka funkcionira na principu brze rotacije jednog komada kartona između dva konopca na kojem se sa svake strane nalazi po jedan crtež ili brzim okretanjem štapića rukom. Kako je ljudsko oko tromo i samim tim nesavršeno, tim brzim pokretanjem dviju slika u pokretu stvara se dojam njihova stapanja, odnosno njihova brza izmjena daje našem mozgu neku novu informaciju, stvara iluziju koja u stvarnosti ne postoji.

Thaumatrope – iluzija pokreta na dva načina



U razvoju animacije sljedeći u nizu je *Phenakistoscope* ili „zavaravajući pogled“. Dizajnirao ga je 1832. belgijski fizičar Joseph Plateau. *Phenakistoscope* se sastojao od dva diska postavljena jedan nasuprot drugoga. Prvi je disk sadržavao seriju slika postavljenih u rubnom dijelu, a drugi je imao male proreze uokolo. Princip rada je bio jednostavan. Da bi se dobila iluzija pokreta dovoljno je bilo brzo okretati disk sa slikama i gledati kroz male proreze. Postojao je i drugi način rada *Phenakistoscopa*. Bio je dovoljan samo jedan disk sa slikama na rubnom dijelu i malim prorezima među slikama. Brzim okretanjem diska ispred ogledala, gledajući kroz proreze, u odrazu bi se vidjele pokretne slike.



Inačicu sličnu *Zoetropu* poznatu kao *chao hua chich kuan* izumio je Ting Huan u Kini, u 2. stoljeću. Britanski matematičar William George Horner osmislio je *Zoetrope* 1834. godine. Samo ime *Zoetrope* dolazi od grčkih riječi „zoe“ i „trope“, što bi u prijevodu značilo „živi pokret“, a djeluje na principu stroboskopskog efekta. Sastojao se od cilindra s vertikalnim otvorima i trake s nizom crteža smještenih s unutrašnje strane trake. Brzim okretanjem cilindra nastala bi iluzija pokreta. Kako bi se papirnate trake s nizom crteža mogle mijenjati, bile su smještene u kutiju valjkastog oblika zatvorenu s donje, a otvorenu s gornje strane. Na bubnju su se nalazili i ravnomjerno raspoređeni uski prorezi kroz koje se gledalo u crteže, a bili su smješteni s unutrašnje strane bubnja. Buban je na svom donjem dijelu imao mehanizam koji mu omogućavao rotaciju. Prilikom rotacije promatrač bi gledao u crteže kroz proreze, i što bi se bubanj brže rotirao, iluzija pokreta promatranih crteža bila bi realističnija.



John Barnes Linnett, Max Skladanowsky i Herman Casler dolaze do otkrića koji su bili iznimno važni za povijest fotografije, animacije i filma. Preteču *Flip booka* osmislio je 1860. godine Francuz Pierre-Hubert Desvignes, a nazvao ju je *folioscope*. Godine 1868. John Barnes Linnett dizajnira i patentira *Kineograph*, poznat kao *flip book*. *Flip book* ili *knjiga za listanje* nije ništa drugo nego skup papira u bloku s jednim crtežom na svakom listu papira. Iluzija pokreta stvarala se brzim listanjem stranica određenom brzinom te je na taj način nastajala jednostavna animacija.



Emile Reynaud je 1876. godine konstruirao optičku igraču za djecu koju je nazvao *Praxinoscope*. Ovaj uređaj se sastojao od dva valjka - manjeg i većeg. U manjem valjku bilo je dvanaest ogledala, a okruživao ga je veći s dvanaest crteža postavljenih s unutarnje strane. Okretanjem slika u ogledalu bi se pojavio fiksni odraz koji je reflektirao pokretnu sliku te ju je moglo istovremeno gledati više ljudi.



Svi su ovi optički izumi, kako navodi Turković (2008), nastojali postići učinak prividnog kretanja. Optički uređaji korišteni su kao igračke, usavršavali su se i razvijali te je nakon njih uslijedio logičan tehnološki razvoj prema filmu i animaciji.

RADIONICA OPTIČKIH IGRAČAKA

Ciljevi

Ciljevi radionice su višestruki. Jedan od ciljeva bio bi poticanje djece na promišljanje i razumijevanje razlike između sadržaja posredovanog preko pisanog medija te osobnog doživljaja i viđenja stvarnosti. Idući cilj bio bi približiti funkciju i način rada optičkih igračaka i time postaviti temelj za razumijevanje pokreta u animiranome filmu i računalnim igrama. Osim toga cilj je omogućiti djeci da kroz igru optičkim igračkama, na zabavan i kreativan način, uspješno preoblikuju medij teksta (ponuđenu slikovnicu) u pokretne slike, što bi se iskoristilo kao poligon za dječje ideje, kreativnost i likovno stvaralaštvo. Ovom bismo radionicom djeci omogućili usvajanje znanja o karakteristikama i principu rada optičkih igračaka kao temelju animacije i filma općenito. Sudionicima radionice najprije bi se predstavile optičke igračke, njihov princip rada te omogućila manipulacija, a zatim bi ih se potaknulo na izradu jedne ili više igračaka po izboru. Ova radionica omogućava individualni i timski rad, ovisno o afinitetima djece. Iako je radionica prilagođena djeci rane i predškolske dobi, važno je naglasiti da voditelj može, u slučaju potrebe, ponuditi i jednostavnije sadržaje. Pomoću podijeljenih materijala te demonstracije voditelja, sudionici će biti u mogućnosti samostalno izraditi jednu ili više optičkih igračaka, što će ovisiti isključivo o njihovu interesu. Cilj radionice bio bi omogućiti odgojiteljima i roditeljima saznanja o kreativnim mogućnostima koje nude optičke igračke i naprave te stvoriti platformu za zajedničko, međugeneracijsko produktivno učenje.

Tijek aktivnosti

Na samom početku radionice sudionicima bi se predstavila interaktivna *Slikovnica o medijima* za djecu rane i predškolske dobi autorice Alme Čakmazović. Sadržaj slikovnice koristi tijelo kao način osvještavanja i razumijevanja razlike između osobno doživljene stvarnosti, nasuprot medijski posredovane stvarnosti. Namjera slikovnice je odaslati eksplicitnu poruku kako valja promišljati o svim porukama koje primamo putem različitih medija. Sadržajem bi se navodilo djecu i na određene pokrete koje bi izvodili promatrajući svoj odraz u ogledalu. Upravo je ljudski pokret temeljna ideja radionice optičkih igračaka. U nastavku bi voditelj radionice ponudio sudionicima unaprijed izrađene optičke igračke za upoznavanje s načinom njihovog rada i manipulaciju. Potom bi se djeca prema vlastitim interesima usmjeravala na izradu jedne ili više optičkih igračaka. Voditelj radionice unaprijed bi pripremio slikovne i pismene upute za izradu svake pojedine igračku, demonstrirao i pomagao u izradi.

Ishodi

Pomoću podijeljenih materijala te demonstracije voditelja, sudionici će biti u mogućnosti samostalno izraditi jednu ili više optičkih igračaka, što će ovisiti isključivo o njihovu interesu. Radionica ne završava u trenutku kad je *Thaumatrope*, *Flip book* ili neka druga optička igračka dovršena, već se širi i djeluje dalje. Djeca mogu nastaviti zajednički pratiti različite medijske sadržaje sa svojim odgojiteljima i roditeljima te o njima razgovarati, iznositi mišljenja i stavove. Posebno je važno poticati ih na kritičko promišljanje o sadržajima koje im mediji prikazuju. Izrađene igračke djeca će odnijeti u svoj vrtić ili dom gdje mogu dalje istraživati, crtati, kreirati i uživati u iluziji pokreta te stvaranju jednostavnijih animiranih uradaka. Usvojena znanja o funkciji optičkih igračaka, razumijevanju osnovnih principa animacije te medijskom prezentiranju poruka i sadržaja, mogu se proširiti na generacijskoj te međugeneracijskoj razini i time omogućiti bolji razvoj medijske pismenosti svih dionika.

Prostorna i materijalna organizacija

Stolovi za izradu bi radi preglednosti bili raspoređeni u četiri dijela, odnosno, za svaku optičku igračku po jedno radno mjesto. Svako radno mjesto sadržavalo bi slikovne i tekstualne upute te materijale za izradu. Predviđeno je da na svakom radnom mjestu igračke izrađuje najviše četvero djece. Voditelj radionice

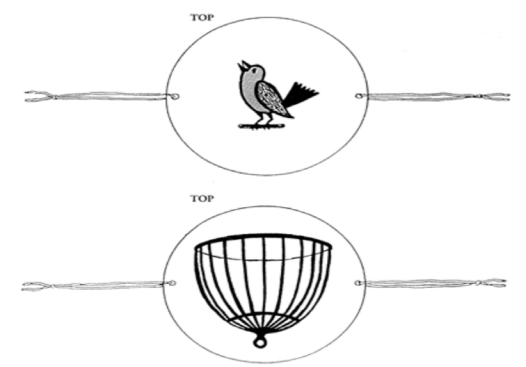
trebao bi osigurati dovoljan broj materijala za sve zainteresirane sudionike radionice. Unaprijed bi trebao pripremiti materijale za zahtjevnije optičke igračke te dodatne materijale za izradu jednostavnijih igračaka ako procijeni da su neke djeci prezahtjevne ili jednostavno nema dovoljno interesa. Priprema voditelja je važna u provođenju radionice. Iako je tema radionice tijelo i pokret, što se djeci može sugerirati prije početka crtanja, ipak je najvažnija djetetova inicijativa, ideja i kreacija.

Broj sudionika trebao bio biti deset do najviše petnaest.

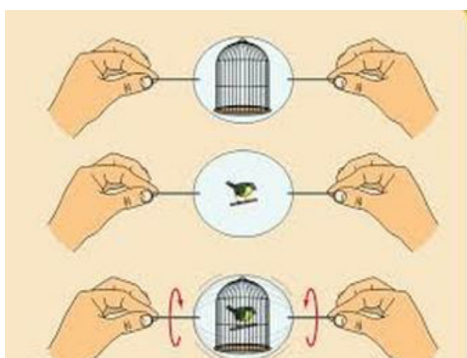
Trajanje radionice: 60 minuta

Kako izraditi Thaumatrope

Izrežite okrugli komad kartona, a zatim na papiru nacrtajte dvije slike koje će veličinom pristajati na izrezani karton. Na crtežima možete nacrtati krletku, a na drugom papiru ptčicu. Pripazite da crteži budu nacrtani u sredini papira. Možete nacrtati bilo koja druga dva crteža, ali pripazite da u kombinaciji čine neki novi sadržaj kako bi *Thaumatrope* funkcionirao. Oba crteža izrežite tako da savršeno pristaju okruglom kartonu koji smo prije izrezali. Crteže zalijepite na karton, jedan na prednju, a drugi na stražnju stranu kartona. Crtež na stražnjoj strani zalijepite obrnuto. Uz sam rub kartona s lijeve i desne strane napravite dvije male rupice. Kroz svaku od rupica provucite i zavežite jednu elastičnu konac. Umjesto elastike možete koristiti tanki konopac ili deblji konac. *Thaumatrope* možete izraditi i na drugi način.



Rukama čvrsto držite krajeve elastike te zavrnite nekoliko puta karton sa crtežima tako da se obje elastike napnu. Karton s crtežima počeo će se rotirati, a crteži će se stapati u jedan. Ukoliko koristite konopac ili deblji konac, držite ih palcem i kažiprstom te umjesto potezanja trljajte ih vrhovima prstiju i učinak je isti.



Kartone na kojima se nalaze crteži zalijepite tako da između postavite štapić. Iluziju pokreta dobit ćete brzim trljanjem štapića.



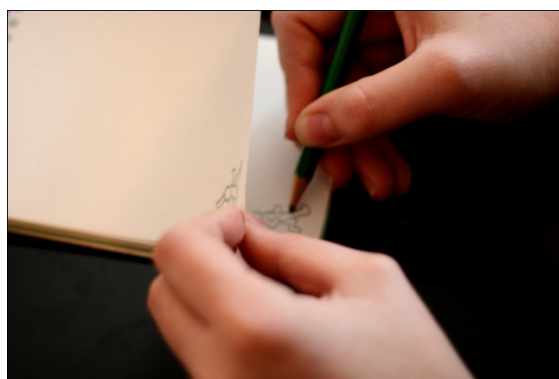
Napomena: voditelj će demonstrirati rad u svim fazama izrade, a unaprijed izrezane kartone može ponuditi zbog dinamike i vremenskog ograničenja radionice.

Kako izraditi Flip book

Flip book ili „knjiga za listanje“ je optička igračka koju je najjednostavnije izraditi, zabavna je i realistično dočarava animacijski pokret. Animirati možete što želite. Potreban je papirnati blok manje ili srednje veličine većim brojem listova te pribor po odabiru (olovka, bojica ili flomaster). Savjet je da koristite olovku kako bi eventualne pogreške mogli izbrisati gumicom. Važno je i naglasiti da blok ne bi trebao imati pretvrđi papir jer će se teško listati i *Flip book* vjerojatno neće funkcionirati. Ispunite listove bloka što većim brojem crteža pa će pokret animacije biti realističniji. Kreirajte bilo koji lik kojega želite animirati i nastojte ga smjestiti na jednom od dva ruba bloka zbog bržeg listanja.



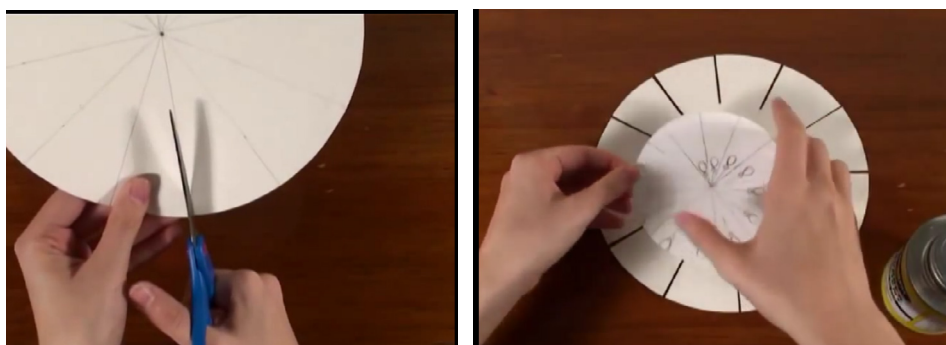
Važno je ne odvajati listove papira iz bloka jer nećete moći doživjeti iluziju pokreta. Svaki novi crtež napravite na novom listu, ali tako da se malo razlikuje od prethodnoga te da se nalazi na malo drugačijem mjestu od prethodnoga (ovisno o pokretu vašeg lika) kako biste dobili iluziju pokreta. Nastavite crtati i pokretati vaš lik sve dok ne ispunite sve listove u vašem bloku.



Napomena: voditelj će prije izrade demonstrirati način rada *flip booka* i pomagati sudionicima savjetima oko pozicije crteža na listovima bloka.

Kako izraditi Phenakistoscope

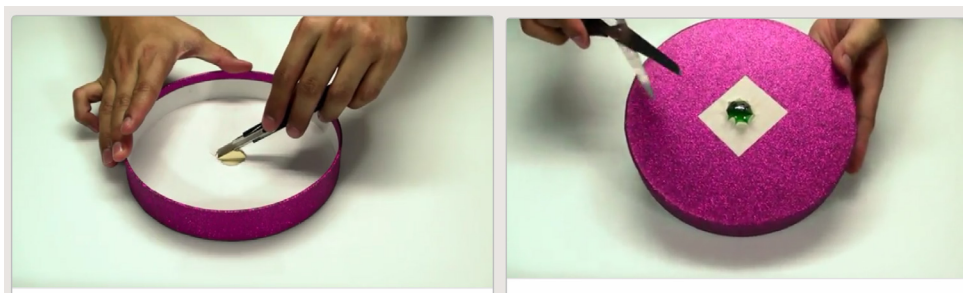
Izrežite veći i manji okrugli oblik od tvrdog papira ili kartona. Označite i nacrtajte od sredine prema vrhu kartona onoliko jednakih polja koliko crteža želite nacrtati. U sredini kruga probušite rupicu. Na rubnom dijelu kruga nacrtajte crteža koliko želite, ali tako da popunite cijelu površinu. Ispod svakog crteža potrebno je izrezati okomite, uske proreze. Uzmite olovku s gumicom na vrhu i smjestite ju sa stražnje strane. Pribadaču provucite kroz rupicu u sredini i pričvrstite na gumicu. *Phenakistoscope* možete izraditi i na način da proreze zarežete na vrhu označenih polja, a na polja manjeg izrezanog kruga nacrtate željene crteže. Pričvrstite pribadačom gumicu sa stražnje strane. Pokrenite svoj *Phenakistoscope* licem prema ogledalu i zavrtite.



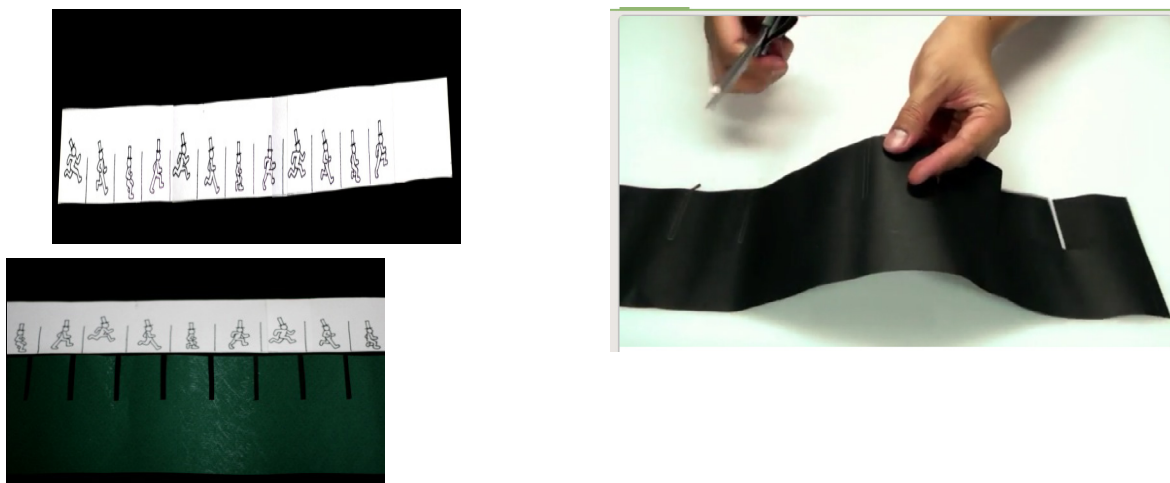
Napomena: voditelj može demonstrirati i ponuditi za izradu *phenakistoscopa* varijantu koju želi. Važno je unaprijed pripremiti izrezane kartone u obje veličine.

Kako izraditi Zoetrope

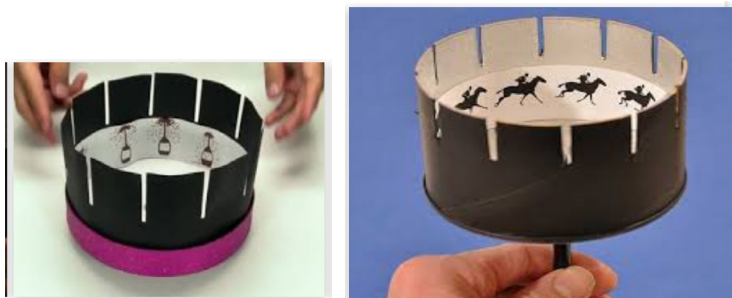
Izrada ove optičke igrčke predstavlja izazov jer je složenija od ostalih, ali nudi i pravu zabavu. *Zoetrope* se sastoji od tri najvažnija elementa: trake na kojoj je niz crteža koji pri okretanju ostavljaju dojam pokreta, crne trake sa ravnomjerno raspoređenim prorezima kroz koje promatramo crteže u pokretu, baze kružnog oblika čije središte ima neku vrstu mehanizma koji omogućuje da se igrčka vrti oko vlastite osi. Na donjem dijelu kartonske kutije izrežite ili probušite rupicu. Važno je da rupica bude dovoljno široka kako bi olovka, štapić ili kuglica mogu proći, ali ne i preširoka kako ne bi ispala i onemogućila rotaciju. Kutijica će poslužiti kao stalak za *Zoetrope*.



Izrežite komad u obliku trake koji će pristajati bazi. Na papirnatu traku olovkom ucrtajte linije tako da traku ravnomjerno podijelite na onoliko dijelova koliko će crteža sadržavati animacija. Preporuka - nacrtajte na traci dva ili čak tri puta isti pokret u nizu jer će zbog brzine okretanja, pokret biti realističniji. Pripazite da se pokreti nastavljaju jedan za drugim. Prilikom izrade drugog pokreta važno je pripaziti da nakon zadnjeg crteža logično slijedi prvi crtež. Kad *Zoetrope* bude dovršen, neće ga biti potrebno puno rotirati da biste mogli uživati u iluziji pokreta.



Izrežite crni, tvrdi papir izrežite na trake jednake duljine kao što je i traka s crtežima, ali mora biti duplo viša. Traku podijelite potezom olovke na jednako mnogo dijelova kao i prethodnu bijelu traku. Na označenim mjestima potrebno je izrezati prorez širine oko 3mm i dužine 5cm, kako bi se prorezi savršeno preklapali s mjestima između crteža, nakon što crnu traku stavimo preko trake s crtežima. Spojite sve izrađene dijelove Zoetropa, možete ga po želji i ukasiti, te započnete s rotacijom.



Napomena: voditelj će demonstrirati sve faze izrade *Zoetropa*. Zbog dobi sudionika radionice, potrebno je ponuditi jednostavnije varijante izrade ove igračke te unaprijed pripremiti bazu i trake.

Materijali za izradu optičkih igračaka

Thaumatrope (dvije mogućnosti):

- karton ili tvrdi papir kružnog oblika
 - bijeli A4 papir
 - pribor za crtanje: olovka, crni ili flomasteri u boji
 - gumica za brisanje
 - škare za papir
 - ljepilo za papir
 - dvije elastike ili konopac, deblji konac
- ili
- bijeli A4 papir
 - škare za papir
 - ljepilo za papir
 - pribor za crtanje: olovka, crni i flomasteri u boji
 - gumica za brisanje
 - štapić

Flip book:

- blok za pisanje manjeg ili srednjeg formata
- pribor za crtanje: olovka ili flomaster
- šiljilo i gumica

Phenakistoscope:

- karton ili tvrdi papir kružnog oblika
- olovka s gumičicom
- pribor za crtanje: olovka ili flomasteri
- gumica za brisanje
- ravnalo
- pribadača
- škare za papir
- ogledalo

Zoetrope:

- okrugla kartonska kutija
- crni čvršći papir
- bijeli papir
- škare za papir
- pribor za crtanje: olovka, flomasteri
- šiljilo, gumica
- ljepilo za papir
- olovka, drveni štapić ili plastična/staklena kuglica
- ravnalo
- drveni štapić

NAPOMENA VODITELJIMA

Brojne internetske stranice nude korisne savjete s uputama izrade jednostavnih optičkih igračaka, a YouTube nudi i velik broj videozapisa. Dovoljno je upisati u tražilicu How to Create or Make *Thaumatrope*, *Phenakistoscope*, *Flip book* ili *Zoetrope* ponudit će vam se brojne mogućnosti koje vam mogu pomoći u pripremi radionice.

Literatura

Bilić, V., Gjukić, D., Kirinić, G. (2010). *Mogući učinci igranja računalnih igara i videoigara na djecu i adolescente*. Napredak, 151(2), 195-213

Čakmazović, A., Zlonoga, P. (2018). *Slikovnica o medijima*, Zagreb: UNICEF i Agencija za elektroničke medije

Marušić, J., (2004). *Alkemija animiranog filma*. Zagreb: Meandar, 23-24

Matić, J. (2013). Fotografija i animacija. *ReFoto*, 105, 68-69

McLuhan, M. (2008). *Razumijevanje medija*. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga

Turković, H. (2001). Iluzija pokreta u filmu – mitovi i tumačenja. *Hrvatski filmski ljetopis*, 25, 133-148

Turković, H. (2008). Je li animirani film uopće – film?. *Hrvatski filmski ljetopis*, 55, 6-18 Zalar, D., Kovač-Prugovečki, S., Zalar, Z. (2009). *Slikovnica i dijete: kritička i metodička bilježnica 2*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.

Mrežne stranice:

Altamira na stranicama <https://www.enciklopedija.hr> (20. veljače 2018.)

Filmofil-filmski portal na stranicama <https://www.filmofil.ba> (19. veljače 2018.)

How to make a Flipbook, na stranicama <https://www.cutoutfoldup.com>

How to Make a Phenakistoscope an animation device na stranicama <https://www.cutoutfolderup.com> (20. veljače 2018.)

Make-a-Thaumatrope na stranicama <https://www.wikihow.com/Make-a-Thaumatrope> (20. veljače 2018.)

How to Make a Zoetrope na stranicama <https://www.wikihow.com> (20. veljače 2018.)

Paleolitička umjetnost na stranicama <https://www.unionpedia.org> (23. veljače 2018.)

Povijest – Animirani filmovi na stranicama <https://www.animiranifilm.weebly.com> (18. veljače 2018.)

UNESCO (1989). Konvencija o pravima djeteta na stranicama <https://www.unicef.hr> (17. veljače 2018.)

Fotografije:

www.brightbytes.com

www.watercatkkk.exteen.com

www.intelligenteheritage-wordpress.com

www.dceart.weebly.com

www.missfuno.blogspot.com

www.animationisawesome.blogspot.com

www.washingtonsquereparkconservency.org

www.popgoesthepage.princeton.com

www.youtube.com

www.sccgov.org

www.whatdowedoallday.com

www.mybaba.com

www.coutoutfoldup.com

www.evergrowingfarm.com

www.wikihow.com

www.coutoutfoldup.com



Agencija za elektroničke medije



Dani
MEDIJSKE
pismenosti
medijskapismenost.hr