




SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN
SVEUČILIŠNI CENTAR KOPRIVNICA



BOJEE

festival znanosti

www.festivalznanosti.hr

8. – 13. 4. 2019.

ZBORNIK SAŽETAKA

UNIVERSITY
NORTH



SVEUČILIŠTE
SJEVER



ZBORNİK SAŽETAKA

BOOK OF PROCEEDINGS

Festival znanosti 2019. godine: Boje
Science Festival 2019: Colors

8. - 13. travnja 2019. godine
Sveučilište Sjever
Varaždin i Koprivnica, Hrvatska



Izdavač:
Sveučilište Sjever

Za izdavača:
prof. dr. sc. Marin Milković

Glavna urednica:
Izv. prof. dr. sc. Anica Hunjet

Urednici:
Izv. prof. dr. sc. Bojan Šarkanj
Antonija Mandić, prof. i dipl. bib.
Neva Babić, mag. oec.
Nikolina Topolko, mag. iur.
Paula Špoljarić, mag. rel. publ.

Naklada:
100

ISBN:
978-953-7986-14-8

Sadržaj

Uvod.....	1
Sveučilišni centar Varaždin.....	2
Sažetak događanja	2
Program događanja	4
Sažetci predavanja i radionica	6
Boje u klasičnim i digitalnim tehnikama tiska	6
Neformalna komunikacija boje loga SVEUČILIŠTA SJEVER	7
Psihologija boja.....	8
Korekcija boje i nijansiranje boja televizijske slike u DaVinci Resolveu 15.....	9
Boje u vizualnoj komunikaciji.....	10
Marketing u bojama	11
Boje u ekonomskoj teoriji i praksi	12
Identitet Hrvatske i EU ili suradnih zemalja kroz boje	13
Tople boje na primjeru djela Slavka Stolnika.....	14
Boja i marka.....	15
Psihološki doživljaj boje na crvenoj i zelenoj podlozi.....	16
Uloga i značaj boje na povijesnim pročeljima.....	17
Kontrola stresa disanjem – „potaknimo zeleno“	18
Zašto je licitar crvene boje?.....	19
Dugine boje.....	20
Koje boje krije priroda?.....	21
Sve (teške) boje čelika.....	22
Zašto vidimo boje?.....	23
Boje narodne nošnje varaždinskog kraja.....	24
Boje turizma	25
Sveučilišni centar Koprivnica.....	26
Sažetak događanja	26
Program događanja	29
Sažetci predavanja i radionica	32
Lijepe i šarene – knjige o bojama.....	32
Crno, žuto i ružičasto novinarstvo	33
Korištenje boja u hrvatskim tiskovinama.....	34
Žuta, zelena, crvena - kako paprika dobiva svoju boju?.....	35
Iste šarene boje, ali brži prijenos podataka – razlika između CAT5, 5e i 6 UTP kablova.....	36
Šarenilo kemijskih reakcija.....	37
Vizualizacija oglasa fiktivne aviokompanije.....	38
Biljne boje: kako i zašto nastaju?	39
Boja hrane – izvor zdravlja	40
Razlika u bojama sira.....	41
Demistifikacija prehrambenih boja	42
Što je zeleno, jestivo i zašto je zdravo?	43
Zašto je dobro za zdravlje jesti u duginim bojama?	44
Prometni znakovi u bojama.....	45
Boje u prometu.....	46
Povezanost boja i emocionalnih asocijacija kod djece predškolske dobi	47
Zašto mi je kakica zelena?	48

Crno-bijelo spuštanje na Mjesec.....	49
Defektno viđenje boja.....	50
Koja je najbolja boja gice u tanjuru?.....	51
Čudesne boje i gdje ih naći.....	52
Od zlatne žute do zagasito crne – priča o boji piva.....	53
50 nijansi piva, kako razlikovati pivo od piva?.....	54
Zbog čega pilule dolaze u različitim bojama.....	55
Boja hrane – zdravlje u smoothieju.....	56
50 nijansi mračnije pivo.....	57
Zašto je crni petak crni, a ne crveni.....	58
Sustav informiranja putem boja u prehrambenoj industriji.....	59
Boje zavičaja.....	60
Radijski glas u bojama.....	61
Kodiranje bojama u HACCP sustavima.....	62
Pržena hrana – tako privlačna, ali koliko je zdrava?.....	63
Boje su u nama.....	64
Zeleno, žuto, rose, crveno ili crno vino?.....	65
Popis slika s izložbi, radionica i predavanja.....	66



Uvod

U periodu od 8. – 13. travnja 2019. godine u Republici Hrvatskoj održao se 17. Festival znanosti, a u okviru navedenog se po prvi puta aktivno uključilo i Sveučilište Sjever s ukupno više od 50 radionica, predavanja i izložbi održanih u sklopu Sveučilišnog centra Varaždin i Sveučilišnog centra Koprivnica.

Festival se održava svake godine u organizaciji British Councila, Tehničkog muzeja Nikola Tesla iz Zagreba i hrvatskih sveučilišta pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti i obrazovanja. Tema Festivala znanosti 2019. godine bila je „BOJE“.

Festival znanosti je prilika za popularizaciju znanosti, programa i projekata pojedinih odjela i pojedinaca znanstvenika iz različitih znanstvenih područja rada. To je manifestacija kojoj je cilj približiti znanost javnosti, odnosno informirati javnost o aktivnostima i rezultatima iz područja znanosti, poboljšati javnu percepciju znanstvenika te motivirati mlade ljude na istraživanje i stjecanje novih znanja.

Kao i prethodnih godina, Festival znanosti obilovao je različitim aktivnostima: predavanjima, radionicama, demonstracijama, druženjima s djecom i odraslima, prezentacijama, predstavama i izložbama.

Sveučilište Sjever započelo je svoju prvu godinu sudjelovanja s mnoštvom zanimljivih aktivnosti te uključilo brojne odgojno-obrazovne ustanove iz svoje okolice. Tema festivala primjenjiva je za sva područja znanosti, što se najbolje očituje iz raznolikog programa koji je privukao brojne zainteresirane pojedince. Vizualni identitet izradio je student treće godine Medijskog dizajna Juraj Ostović.

Sveučilišni centar Varaždin

Sažetak događanja

U Sveučilišnom centru Varaždin prvog je dana u sklopu otvorenja Festivala znanosti sve prisutne pozdravila izv. prof. dr. sc. Anica Hunjet, prorektorica za znanstveno-umjetnički rad i međunarodnu suradnju. Nakon toga je započelo predavanje „Boje loga Sveučilišta Sjever“ kojim je objašnjen emocionalni i psihološki učinak boje na pojedinca. U prostorijama Centra za digitalno nakladništvo održana je radionica za najmlađe naziva „Boje u klasičnim i digitalnim tehnikama tiska“, a posjetili su nas dječji vrtići Bajka, Drvo i Dječji svijet. Što je „Psihologija boja“ objasnili su predstavnici tvrtke ACT PRINTLAB d. o. o.

Drugi dan je započeo zanimljivim predavanjem „Korekcija boje i nijansiranje boje televizijske slike u DaVinci resolveu 15“ za sve zainteresirane studente koji su mogli dobiti uvid u cijeli radni proces s mogućnošću vlastitog upravljanja parametrima slike, a time i izgledom televizijske slike. Predavanje se održalo u prostorijama Odjela za multimediju. U popodnevnom satima održana je radionica „Boje u vizualnoj komunikaciji“ za predškolsku dob gdje se najmlađima kroz interaktivnu radionicu približila simbolika boja, dok je predavanje „Marketing u bojama“ bilo namijenjeno djeci srednjoškolske dobi. Sudionici su tako mogli saznati kako boje utječu na kreiranje marke i njegovu percepciju u javnosti.

„Boje u ekonomskoj teoriji i praksi“ objašnjene su kroz predavanje koje se održalo trećeg dana, nakon čega su se prisutni mogli bolje upoznati s „Identitetom Hrvatske i EU kroz boje“. Za sve ljubitelje umjetnosti održano je predavanje na temu „Tople boje na primjeru djela Slavka Stolnika“.

Tvrtka Parabureau, Zagreb je četvrtog dana održala predavanje „Boja i marka“ za sve studente gdje su prisutni mogli naučiti zašto je boja jedan od najvažnijih alata u dizajnu i markiranju nekog proizvoda. U hodnicima Sveučilišta, posjetitelji su imali priliku pročitati više o „Psihološkom doživljaju boje na crvenoj i zelenoj podlozi“. Održano je i predavanje „Uloga i značaj boje na povijesnim pročeljima“ na kojem su sudjelovali brojni studenti graditeljstva koji su naučili koliko je značajan utjecaj boje kao identiteta pojedinačne povijesne zgrade i kompletne urbane povijesne cjeline.

Peti dan započeo je predavanjem „Kontrola stresa disanjem – potaknimo zeleno“. Nakon toga je održana nadasve zanimljiva radionica o licitaru i zašto je on crvene boje, te su prisutni naučili izrađivati i ukrašavati licitarska srca. „Dugine boje“ bio je naziv radionice za najmlađe. Svrha radionice bila je laboratorijskom igrom izraditi vlastitu dugu, potaknuti dječju radoznalost, bolje razumijevanje boje i koncept miješanja boja. Nakon toga je održana radionica „Koje boje krije priroda“. Kroz radionicu je stavljen naglasak na zeleno lišće i obojeno povrće. Publika je morala usitnjene dijelove zelenog lišća i obojenog povrća samostalno raščlaniti tankoslojnom kromatografijom da bi uočili pigmente koji daju karakterističnu boju povrću. Također, vrlo zanimljivo predavanje toga dana bilo je na temu „Sve (teške) boje čelika“. Prisutni su također mogli naučiti i „Zašto vidimo boje“ gdje su opisani mehanizmi ljudske vizualne percepcije boja, a predavanjem „Boje narodne nošnje varaždinskog

kraja" završio je peti dan Festivala znanosti.

Posljednji dan, iako je bila subota, bilo je puno posjetitelja. Svi zainteresirani koji tijekom tjedan nisu stigli sudjelovati na korisnim predavanjima, mogli su to učiniti posljednjeg dana kada su se ponovile radionice: „Dugine boje“, „Koje boje krije priroda“ i „Boje turizma“. Time je uspješno završen tjedan Festivala znanosti u Sveučilišnom centru Varaždin.

Festival znanosti 2019. u Sveučilišnom centru Varaždin ukupno je u šest dana predavanja i radionica posjetilo 240 zainteresiranih studenta, srednjoškolaca i sudionika šire javnosti, dok je onih predškolske dobi bilo više od 150.

Program događanja

Naziv	Datum	Vrsta događaja	Publika
<i>Boje u klasičnim i digitalnim tehnikama tiska</i> voditeljice: Nikolina Bolčević Horvatić, Anja Zorko	8. 4. 2019.	Radionica	Predškolski uzrasti
<i>Neformalna komunikacija boje loga SVEUČILIŠTA SJEVER</i> voditelji: Anica Hunjet, Marin Milković, Robert Geček	8. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola
<i>Psihologija boja</i> voditelji: Dijana Topolnjak, Renato Pongrac, Andrea Vuković Buljan	8. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti
<i>Korekcija boje i nijansiranje boja televizijske slike u DaVinci Resolueu 15</i> voditelj: Dragan Matković	9. 4. 2019., 10. 4. 2019.	Radionica	Studenti
<i>Boje u vizualnoj komunikaciji</i> voditeljice: Nikolina Bolčević Horvatić, Tina Lukčić	9. 4. 2019.	Radionica	Predškolski uzrasti i niži razredi osnovne škole
<i>Marketing u bojama</i> voditeljice: Dijana Vuković, Paula Špoljarić	9. 4. 2019.	Radionica	Srednja škola
<i>Boje u ekonomskoj teoriji i praksi</i> voditelj: Ante Rončević	10. 4. 2019.	Predavanje	Opća populacija
<i>Identitet Hrvatske i EU ili suradnih zemalja kroz boje</i> voditeljice: Anica Hunjet, Tina Lukčić, Paula Špoljarić	10. 4. 2019.	Radionica	Osnovna škola
<i>Tople boje na primjeru djela Slavka Stolnika</i> voditelji: Lea Kuštelega, Robert Geček	10. 4. 2019.	Predavanje	Opća populacija
<i>Boja i marka</i> voditelj: Igor Stanišljević	11. 4. 2019.	Predavanje	Opća populacija
<i>Psihološki doživljaj boje na crvenoj i zelenoj podlozi</i> voditelji: Anica Hunjet, Đurđa Parac Osterman, Edita Vuča	11. 4. 2019.	Poster	Opća populacija
<i>Uloga i značaj boje na povijesnim pročeljima</i> voditeljice: Viki Jakaša Borić, Anica Hunjet	11. 4. 2019.	Predavanje	Opća populacija
<i>Kontrola stresa disanjem – "potaknimo zeleno"</i> voditeljica: Ivana Živoder	12. 4. 2019.	Radionica	Opća populacija
<i>Zašto je licitar crvene boje?</i> voditelji: Dijana Vuković, Anica	12. 4. 2019.	Radionica	Osnovna škola, srednja škola

Hunjet, Valentina Gladović-Nedić			
<i>Dugine boje</i> voditeljice: Rosana Ribić, Tina Cikač, Valentina Novak	12. 4. 2019.	Radionica	Predškolski uzrast i niži razredi osnovne škole
<i>Koje boje krije priroda?</i> voditeljice: Rosana Ribić, Tina Cikač, Valentina Novak	12. 4. 2019., 13. 4. 2019.	Radionica	Srednja škola
<i>Sve (teške) boje čelika</i> voditelji: Marko Horvat, Sanja Šolić, Tomislav Veliki	12. 4. 2019.	Predavanje	Opća populacija
<i>Zašto vidimo boje?</i> voditelji: Josip Pavan, Anton Barraquer	12. 4. 2019.	Predavanje	Opća populacija
<i>Boje narodne nošnje varaždinskoga kraja</i> voditelji: Dijana Vuković, Marin Milković, Anica Hunjet	12. 4. 2019.	Radionica	Predškolski uzrast
<i>Dugine boje</i> voditeljice: Rosana Ribić, Tina Cikač, Valentina Novak	13. 4. 2019.	Radionica	Predškolski uzrast i niži razredi osnovne škole
<i>Boje turizma</i> voditeljica: Đurđa Smodi, Anica Hunjet	13. 4. 2019.	Radionica	Opća populacija

Sažetci predavanja i radionica

Boje u klasičnim i digitalnim tehnikama tiska

Voditeljice: Nikolina Bolčević Horvatić, Anja Zorko

U okviru Sveučilišta Sjever djeluje Centar za digitalno nakladništvo u kojem se izrađuju razni grafički proizvodi za potrebe Sveučilišta. Kroz radionicu djeca sudjeluju u procesu izrade bojanki na način da dijelove bojanki sortiraju prema boji, nakon čega se prikazuje postupak uvezivanja tih bojanki. Kroz predavanje i radionicu djeci se prezentira postupak fotografiranja i montiranja fotografija u njima razne zanimljive motive. Otiskivanjem tih motiva, djecu se upoznaje s digitalnim tiskarskim strojevima, tehnikama sitotiska i tampon tiska na njima jednostavan i prihvatljiv način.



Slika 1. Posjet djece Centru za digitalno nakladništvo Sveučilišta Sjever u sklopu radionice „Boje u klasičnim i digitalnim tehnikama tiska“

Neformalna komunikacija boje loga SVEUČILIŠTA SJEVER

Voditelji: Anica Hunjet, Marin Milković, Robert Geček

Energija svakog tona boje ima emocionalni i psihološki učinak na pojedinca što se kao alat koristi u neformalnoj komunikaciji. Činjenica je da boje loga utječu na vizualnu percepciju, odnosno na prepoznatljivost ne samo nekog proizvoda, već i institucije. Logo Sveučilišta ima samo dva tona boje: crveni (h-10) i bijeli ton. Iako je crveni ton najzastupljeniji na logu, bilo je važno da se pri bojanju ulaznih prostorija naglasak da bijeloj boji kojom se psihološki povećava prostor i svjetlina. Crveni ton boje (oko 10 % udjela) dio je obilježja u logu Sveučilišta. Osnovno je da se skladnim odnosom boja utječe na vizualnu percepciju, odnosno na doživljaj obojenog prostora kao potvrda pripadnosti instituciji.

Istraživanje je provedeno na 315 ispitanika studenata Sveučilišta Sjever, Sveučilišni centar Varaždin. Provedena je statistička obrada odgovora primjenom deskriptivne statistike. Dokazano je da crveni ton boje, iako malo zastupljen, u neformalnoj komunikaciji potvrđuje pripadnost Sveučilištu.



Slika 2. Objašnjavanje o emocionalnom i psihološkom učinku boje na pojedinca u sklopu predavanja „Neformalna komunikacija boje loga Sveučilišta Sjever“

Psihologija boja

Voditelji: Dijana Topolnjak, Renato Pongrac, Andrea Vuković Buljan

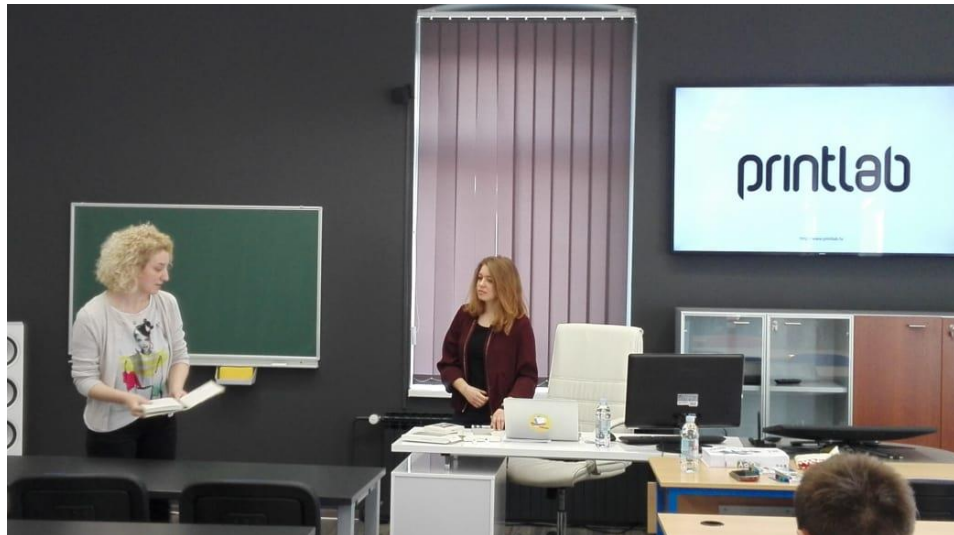
Uvodni dio predavanja rezerviran je za predstavljanje poduzeća i kratkog opisa o njegovom djelovanju. Kako bi polaznici, odnosno srednjoškolci i studenti dobili bolji uvid i lakše shvatili dizajn i grafičko oblikovanje, potrebno ih je upoznati s bojom, jednom od najupečatljivijih aspekata dizajna.

Uvod u temu počinje prisjećanjem na *Color Wheel* i kako ga pravilno koristiti u odabiru kompatibilnih boja za bilo koji vrstu namjene (logotip, brošura, dizajn interijera). Polaznici upoznaju načine kojima mogu kreirati svoju paletu boja, tako da odgovara željenoj namjeni.

Nakon upoznavanja načina pravilnog odabira boja, važno je spoznati utjecaj istih na psihološko i fiziološko stanje čovjeka, te polaznicima predstaviti psihologiju boja i način na koji marketing, dizajn, film i kultura koriste boje kako bi u ljudima potakli određenu emociju, želju, percepciju prostora i drugo.

Polaznici imaju priliku iskusiti vlastiti smisao za odabir boja kroz kratka pitanja i rješavanje jednostavnih zadataka za razmišljanje koji su se pojavljivali u prezentaciji tijekom predavanja.

Na kraju, nakon odabira boja i dizajna, važno je imati uvid u mogućnosti reprodukcije zamišljenog proizvoda (ambalaže). Razliku između CMYK, RGB i PANTONE palete boja (gdje se koriste) i vrste tiska koji se koriste za aplikaciju na određene materijale.



Slika 3. Predstavnici tvrtke ACT PRINTLAB d. o. o. objašnjavaju polaznicima pojam „Psihologija boja“ u sklopu istoimenog predavanja

Korekcija boje i nijansiranje boja televizijske slike u DaVinci Resolveu 15

Voditelj: Dragan Matković

Sa sve većim brojem videokamera na tržištu s vrlo različitim tehničkim mogućnostima vezanim za parametre slike koju na svojim izlazima mogu dati u postprodukciji videosadržaja, otvorena je sasvim nova mogućnost upravljana tehničkim parametrima slike i njenim umjetničkim finalnim oblikovanjem. Tehnička ispravnost nijansi i boja u slici prvi je uvjet za njenu daljnju obradu prema stilu i/ili ideji autora ili scenarija. Nužnost postavljanja parametara slike svakog snimljenog kadra u definirane okvire posljedica je snimanja u različitim uvjetima rasvjete ili snimanja s više različitih videokamera. Ujednačavanje svih snimljenih kadrova povezano je s čistim tehničkim znanjem. Daljnje oblikovanje ugodaja u slici povezano je s kreativnošću autora i poznavanja tehničkih mogućnosti softvera za editiranje. Kada je rad na slici završen, tj. odobren od strane autora, na scenu stupaju tehničke norme. Norme su onaj proizvod znanosti koji osigurava da slika ispred gledatelja bude točno onakva kakvu je autor odobrio. Polaznici su na ovoj kratkoj prezentaciji dobili uvid u cijeli radni proces s mogućnošću vlastitog upravljanja parametrima slike, a time i izgledom televizijske slike.



Slika 4. Na radionici „Korekcija boje i nijansiranje boja televizijske slike u DaVinci Resolveu 15“ polaznici su se kroz teoriju i praksu imali priliku upoznati s mogućnošću vlastitog upravljanja parametrima slike

Boje u vizualnoj komunikaciji

Voditeljice: Nikolina Bolčević Horvatić, Tina Lukčić

Najrazvijenije osjetilo čovjeka je vid. Njime vidimo boje, a one predstavljaju svojevrsnu vizualnu komunikaciju i o nama mogu reći više nego što mislimo. Svaka boja ima simboliku. Na primjer, crvena boja je boja ljubavi. Simbolika boja ovisi o okruženju u kojem se nalazimo. Upravo je o tome riječ na radionici, gdje se najmlađima kroz interaktivnu radionicu približava simbolika boja. U vizualnim komunikacijama boja pomaže pozicioniranju ideje ili poruke, a nedostatak iste može upropastiti cjelokupni trud i potencijal.



Slika 5. Najmlađi polaznici u sklopu radionice „Boje u vizualnoj komunikaciji“ imali su priliku izraziti simboliku koju za njih kriju pojedine boje

Marketing u bojama

Voditeljice: Dijana Vuković, Paula Špoljarić

Marketing je upravljanje potrebama, a boje imaju veliku važnost u cjelokupnom marketinškom procesu. Na radionici „Boje marketinga“, sudionici saznaju kako boje utječu na kreiranje marke i njegovu percepciju u javnosti. Također, sudionici saznaju što je zajedničko McDonaldsu, Burger Kingu i KFC-u i još mnogo drugih marketinških trikova kojima se stručnjaci služe kako bi potrošači kupili baš njihov proizvod.



Slika 6. Važnost boja u cjelokupnom marketinškom procesu na radionici „Marketing u bojama“

Boje u ekonomskoj teoriji i praksi

Voditelj: Ante Rončević

Boje u ekonomskoj teoriji i praksi prisutne su kao predmet istraživanja i kao oblik izražavanja. Premda na prvi pogled u ekonomskoj teoriji nema puno toga istraženog i publiciranog, osim u teoriji marketinga kroz komunikacijski splet, u stvarnosti postoje brojne teme koje uključuju fenomen boje. Tako se s makroekonomskog aspekta govori o crnom petku ili ponedjeljku, kad su značajne svjetske burze vrijednosnica odrazile svjetski gospodarski slom. Kad je riječ o tokovima svjetskog kapitala, analiziraju se *green field* i *brown field* investicije i slično. S aspekta mikroekonomije ili menadžmenta govori se o crvenom saldu, bijelim vitezovima, crnim labudovima i slično. Cilj je ovog predavanja istražiti i prikazati primjenu boja u ekonomskoj teoriji i praksi, objasniti ekonomske fenomene koji su u svom izričaju povezani s bojama te odrediti njihovu genezu. Analizom podataka iz sekundarnih izvora oblikovan je prikaz korištenih pojmova i objašnjena je povezanost boja s realnim događajima i procesima u ekonomiji. Najprije se objašnjavaju relevantni pojmovi iz ekonomske teorije i prakse vezani za boje, a zatim se daje kratak prikaz teorija boja, kako bi se pokazala komunikacijska veza i opravdana primjena boja u ekonomskoj teoriji i praksi.



Slika 7. Neki od posjetitelja predavanja „Boje u ekonomskoj teoriji i praksi“ namijenjenog općoj populaciji s voditeljem predavanja

Identitet Hrvatske i EU ili suradnih zemalja kroz boje

Voditeljice: Anica Hunjet, Tina Lukčić, Paula Špoljarić

Vizualni element hrvatske prepoznatljivosti čine dva crvena kvadrata (ponekad crveni i plavi kvadrat), koji su postali sinonim hrvatskog vizualnog identiteta. Crveni i bijeli kvadrati prepoznatljivi su isključivo kao hrvatski u sportu. Prema teoriji Josepha Nyea, imidž zemlje su vrijednosti, kultura, način komuniciranja, moć privlačenja. Pojedina zemlja može se identificirati kao zemlja koju potrošači povezuju s određenim proizvodom ili markom. Upotrebom boja i njihovom dominacijom kroz proizvode moguće je učiniti proizvode prepoznatljivima.

Svaka država članica EU ima svoje boje koje je čine prepoznatljivom te ih koriste za isticanje podrijetla svojih proizvoda.

Govorimo li o Hrvatskom identitetu, tu su crvena, bijela i plava boja ili njihove kombinacije, a s njima je veća prepoznatljivost hrvatskog identiteta i hrvatskih proizvoda na policama svjetskog tržišta. Naročito je važno mlađim generacijama usaditi vrijednost nacionalnog identiteta, kako bi u zreloj dobi postali svjesni svih tih vrijednosti.



Slika 8. Na radionici „Identitet Hrvatske i EU ili suradnih zemalja kroz boje“ polaznici su se upoznali s tehnikom upotrebe boja u cilju postizanja prepoznatljivosti

Tople boje na primjeru djela Slavka Stolnika

Voditelji: Lea Kuštelega, Robert Geček

Naivna umjetnost obuhvaća likovne stvaratelje, slikare i kipare koji potječu iz raznih kultura, a spaja ih njihov osobni, kreativni i prepoznatljivi stil. Njihova djela obilježava karikaturalno-disproporcionalna figuracija u izvedbi od arogantnog, agresivnog kolorita do vrhunskih majstorija profinjenog kolorističkog sklada. Naivni umjetnici su najcjenjeniji zbog svoje spontanosti, nevinosti, iskrenosti i prirodnosti, što su brojni od njih i dokazali. Jedan od poznatih hrvatskih naivnih umjetnika je Slavko Stolnik, rođen u Donjoj Voći. Stolnik je bio naglašeni kolorist, osobne i temperamentne geste. Značajni su njegovi masovni prizori u krajoliku. Veliki adut naivne umjetnosti je bajkovitost, osjećajnost, mladost mašte, svježina boja, živost pigmenta, strast slikanja koja je naivne umjetnike, pa tako i Slavka Stolnika držala do posljednjeg dana. U svojim djelima najčešće je koristio tople boje poput crvene, žute i narančaste. Crvena, žuta i narančasta su boje koje asociraju na vatru i toplinu te imaju određeno psihološko djelovanje, odnosno izazivaju kod ljudi razne osjećaje. Promatrajući Stolnikova umjetnička djela, boje koje je koristio neizostavan su dio prirode te u velikoj mjeri utječu na naše emocije, raspoloženje i ponašanje.



Slika 9. Predavanje „Tople boje na primjeru djela Slavka Stolnika“ osvrnulo se na važnost boja u umjetničkom izražavanju

Boja i marka

Voditelj: Igor Stanišljević

Boja je jedan od najvažnijih alata i u dizajnu i u brendiranju. Percepcija boje, asocijacije koje izaziva, raspoloženja itd. važni su parametri pri definiranju svakog brenda. Bojom pozicioniramo brend u određenu branšu, ali ga i diferenciramo od ostalih brendova u branši. Neki brendovi namjerno uzimaju naoko neprikladnu boju kako bi se bolje pozicionirali, ali taj pristup krije neke opasne zamke. Odsustvo boje također možemo koristiti kao komunikacijski alat.



Slika 10. O važnosti odabira boje kod brendiranja na predavanju „Boja i marka“

Psihološki doživljaj boje na crvenoj i zelenoj podlozi

Voditeljice: Anica Hunjet, Đurđa Parac Osterman, Edita Vučaj

Psihološki doživljaj boje ovisi o izvoru svjetlosti koji je potreban za pobuđivanje vida, osjetu vida, odnosno gledatelja (čovjeka) i njegovog vizualnog sustava te promatranog predmeta i njegovim svojstvima koja modeliraju svjetlost. Heringova teorija ili teorija suprotnih boja, odnosno neurološka teorija komplementarnih boja pretpostavlja da čunjići koji se nalaze u mrežnici ljudskog oka nisu osjetljivi na tri kromatska područja (crveno, zeleno i ljubičasto-plavo), već da proizvode signal na osnovi principa suprotnih parova boja. Na ovom posteru dat je prikaz doživljaja boje crveno-zelenim testom te je dokazano da je parametar svjetline i parametar tona uravnotežen. Test je proveden kod ispitivanja na daljinu da bi se procijenila refrakcijska ravnoteža ispitanika. Za subjektivni doživljaj boje utjecajem podloge na ton boje koristile su se psihofizičke metode: metoda konstantnog podražaja i Stevansova metoda procjene. Provedena je i statistička obrada podataka.

Doživljaj boje na crvenoj i zelenoj podlozi

Izv. prof. dr. sc. Anica Hunjet; Sveučilište Siever, 104. Brigade 3, 42000 VARAŽDIN
 profesorica emerita Đurđa Parac Osterman; Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Prilaz baruna Filipovića 30, 10000 ZAGREB
 Edita Vučaj, mag. oec., bacc. ing. optom.; OPTIFAB, Kapucinski trg 4, 42000 VARAŽDIN

Cilj - svrha

Psihološki doživljaj boje ovisi o izvoru svjetlosti koji je potreban za pobuđivanje vida, osjetu vida odnosno gledatelja (čovjeka) i njegovog vizualnog sustava te promatranog predmeta i njegovim svojstvima koja modeliraju svjetlost. Heringova teorija ili teorija suprotnih boja, odnosno neurološka teorija komplementarnih boja pretpostavlja da čunjići koji se nalaze u mrežnici ljudskog oka nisu osjetljivi na tri kromatska područja (crveno, zeleno i ljubičasto-plavo), već da proizvode signal na osnovi principa suprotnih parova boja. U ovom radu dat je prikaz doživljaja boje crveno-zelenim testom te je dokazano da je parametar svjetline i parametar tona uravnotežen. Test se proveo kod ispitivanja na daljinu da bi se procijenila refrakcijska ravnoteža ispitanika. Za subjektivni doživljaj boje utjecajem podloge na ton boje koristile su se psihofizičke metode: metoda konstantnog podražaja i Stevansova metoda procjene. Za testiranje statistički značajnih razlika u pogrešci doživljaja boje u ovisnosti o boji podloge koristile su statistički testovi: Mann-Whitney U Test, Kruskal-Wallis ANOVA i Medijan test.

Metode testiranja

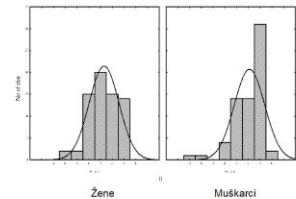
Ispitivanje je provedeno na 94 ispitanika, od čega 48 myopa i 46 hiperopa i to 48 žena i 46 muškaraca, starosti od 30 do 50 godina.

Crveno zeleni test izveden je tako da se ispitanik zamolio da usporedi znakove na crvenoj i zelenoj podlozi. Postavlja mu se pitanje da li su znakovi crniji na crvenoj ili zelenoj podlozi ili da li su jednako crni. Oduči li se ispitanik za testni znak u crvenom polju tada je on u plus području (potkorigiran (potkorigiran myop ili prekorigan hiperop). Oduči li se za testnu oznaku u zelenom polju tada je u plus području potkorigiran (potkorigiran hiperop). Ukoliko ne preferira niti jednu boju tada je za određenu udaljenost dobro korigiran. Da bi se isključila prolazna tendencija ispitanika da akomodira na crvenoj podlozi zamoli ga se da gleda na zelenu podlogu prije nego što počinje sa usporedbom.

Grafički prikaz testiranja dati su na slikama 1, 2 i 3.

Rezultati i diskusija

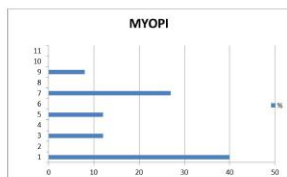
Cilj svakog binookularnog ispitivanja vida je da se uspostavi normalna ravnoteža. Bikromatska metoda (crveno-zeleni test) je subjektivna metoda ispitivanja refrakcije oka. Pri ispitivanju koriste se dvije boje (zeleni $\lambda=540\text{nm}$ i crveni $\lambda=645\text{nm}$). Ako je crvena strana oku oštrija riječ je o kratkovidnosti, odnosno ako je oku oštrija zelena strana riječ je o dalekovidnosti. Crveno-zeleni test koristi kromatsku aberaciju oka koja djeluje tako da se zeleno svjetlo kraće valne duljine jače lomi od crvenog svjetla na koje je duže valne duljine i time crvena slika nastaje tza zelene. Jednostavnim promatranjem znakova na crvenoj i zelenoj podlozi tim testom se može procijeniti ispravljanje oka.



Slika 1. Psihološka inkvizitivna (frekvencije f_1) promatranca u pogledu znakova / slika na crvenoj / zelenoj pozadini (žene i muškarci)

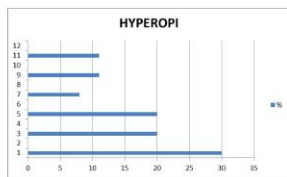
Mann-Whitney U Testom potvrđeno je da je razlika u distribuciji statistički značajna kod muškaraca, na nivou značajnosti većem od 0,00017.

Od 48 ispitanih myopa, 40% ih je dobro korigirano na oba oka, 12% ih je na jedno oko potkorigirano, a 12% prekorrigirano, 8% ih je na jedno oko potkorigirano, a na drugo prekorrigirano, 27% ispitanika je bilo potkorigirano na oba oka, a niti jedan ispitanik nije bio prekorrigiran, slika 2.



Slika 2 Prikaz myopa

Od 46 ispitanih hiperopa, 30% ih je dobro korigirano, 20% ih je bilo na jedno oko prekorrigirano, a 20% potkorigirano, 11% ih je bilo na jedno oko potkorigirano, a na drugo prekorrigirano, sljedećih 11% je bilo potkorigirano na oba oka, a 8% prekorrigirano, slika 3.



Slika 3 Prikaz hiperopa

Zaključak

Statistički je dokazano kod muškaraca veće pogreške kod testiranja na crveno zeleni ton boje, slika 1.

Myopi i hiperopi s niskim dioptrijama, uglavnom su bili dobro korigirani što je pokazao crveno zeleni test na daljinu. Porastom dioptrije ispitanika rasla je i greška u korekciji, no izmjenjena greška nije bila veća od 0,25 dpt, bez obzira na crvenu ili zelenu podlogu.

Postizanjem refrakcijske ravnoteže korištenjem Bikromatske metode uspostavlja se normalna međuura binookularnog vida bez smetnji. Dobrom korekcijom postize se „ugodniji vid“.

Objašnjenje osjeta odnosno doživljaja boja u mozgu dano je „zomskom teorijom vida boje“ koja objedinjuje teoriju suprotnih procesa i trikromatsku teoriju.

Slika 11. Poster „Psihološki doživljaj boje na crvenoj i zelenoj podlozi“ o utjecaju vida i svjetlosti na doživljaj boje

Uloga i značaj boje na povijesnim pročeljima

Voditeljice: Viki Jakaša Borić, Anica Hunjet

Boja je sastavni dio i značajna nositeljica identiteta kako pojedinačne povijesne zgrade, tako i kompletne urbane povijesne cjeline. Usko je povezana s povijesnom koncepcijom arhitektonskog oblikovanja koja ovisi o tendencijama vremena, odnosno stilskim gibanjima, ali i senzibilitetu te ekonomskim mogućnostima investitora. Kontinentalna Hrvatska prostor je u kojem se razvila tradicija žbukanja i bojanja pročelja, a svako stilsko razdoblje u arhitekturi donosi svoje specifičnosti, ne samo u smislu odabira boja, već u odnosima boje spram plastike i arhitektonike zgrade. Treba naglasiti da je plastičnost odnosno pojavnost volumena u prostoru usko vezana i za trodimenzionalne oblike i za boju. Cilj ovoga rada je prikaz uloge boje u koncepciji obrade pročelja kroz povijesno-stilska razdoblja arhitektonskog oblikovanja na području kontinentalne Hrvatske, a onda i važnosti primjene metodologije konzervatorsko-restauratorskih istraživanja u obnovi povijesnih građevina koja moraju predstavljati polazište u sagledavanju, razumijevanju i valorizaciji građevine nakon čega se izrađuju smjernice, odnosno projekti.



Slika 12. Nešto o bojama iz arhitektonskog aspekta moglo se naučiti kroz predavanje „Uloga i značaj boje na povijesnim pročeljima“

Kontrola stresa disanjem – „potaknimo zeleno“

Voditeljica: Ivana Živoder

Stres predstavlja složen proces interakcije između osobe i okoline i pokazuje način na koji mentalno, fizički i emocionalno reagiramo na različita stanja, promjene i zahtjeve u našem životu. Istraživanja koja ispituju povezanost stresnih situacija i tjelesnoga zdravlja ispitanika pokazuju djelovanje stresa na fiziološko, neuroendokrino i imunološko funkcioniranje. Stres može utjecati na različite fiziološke procese u tijelu, stoga je potrebno primjenjivati različite metode u prevenciji i tretmanu nakon stresnih situacija. Jedna od metoda primjene je *biofeedback* (biološka povratna sprega), a predstavlja proces u kojem uz pomoć instrumenata mjerimo, procesuiramo i dajemo povratnu informaciju o aktivnosti fizioloških funkcija u razumljivoj formi. Najjednostavnija metoda koju možemo primjenjivati svakodnevno u vlastitoj sredini je tehnika disanja. Disanje koje se koristi u treningu je dijafragmalno disanje (disanje ošitom). Preporučuje se korištenje minimalno jednom dnevno, a svakodnevno korištenje dovodi do poticanja zaštitnih mehanizama u tijelu i stvaranja zaštitnih „receptora“ koji tijelo dugoročno štite od nepovoljnih utjecaja stresa.



Slika 13. Kako kontrolirati stres posebnom tehnikom disanja kroz radionicu „Kontrola stresa disanjem – „potaknimo zeleno“

Zašto je licitar crvene boje?

Voditeljice: Dijana Vuković, Anica Hunjet, Valentina Gladović-Nedić

Licitar je šareno ukrašeni kolač od medenog tijesta. Njegova se tajna izrade od davnine čuva u krugu obiteljskog obrta medičara središnje i nizinske Hrvatske. Iako je u cijelosti spravljen od jestivih sastojaka, ponajprije donosi radost svima. No, jeste li se ikada zapitali zašto je licitar crvene boje i jeste li ikada čuli priču o malom licitarskom srcu? Kroz radionicu izrade licitarskog srca i njegovu povijest nastanka, učenici od 1. do 5. razreda osnovne škole uče o ulozi i značaju crvene boje u marketingu, fototerapiji te nijansama crvene boje.



Slika 14. Prikaz tehnike izrade poznatih licitarskih srca u sklopu radionice „Zašto je licitar crvene boje?“

Dugine boje

Voditeljice: Rosana Ribić, Tina Cikač, Valentina Novak

Interaktivna radionica namijenjena djeci predškolske dobi i nižih razreda osnovne škole. Svrha radionice je laboratorijskom igrom izrade vlastite duge potaknuti radoznalost kod djece te bolje razumijevanje boje i koncepta miješanja boja. Publika je u uvodnom dijelu upoznata bojama koje su sadržane u sunčevom bijelom svjetlu te spektrom osnovnih duginih boja: ljubičasta, plava, zelena, žuta, narančasta i crvena. Djeca potom samostalno, jednostavnim eksperimentom mogu izraditi vlastitu duhu u epruveti korištenjem vodenih otopina različite gustoće, obojenih primarnim bojama (crvena, plava, zelena i žuta). U drugom dijelu radionice izvodi se „ples duge“ uz pomoć mlijeka i „čarobnog štapića“. Navedenim pokusom dodatno se pojašnjava miješanje boja.

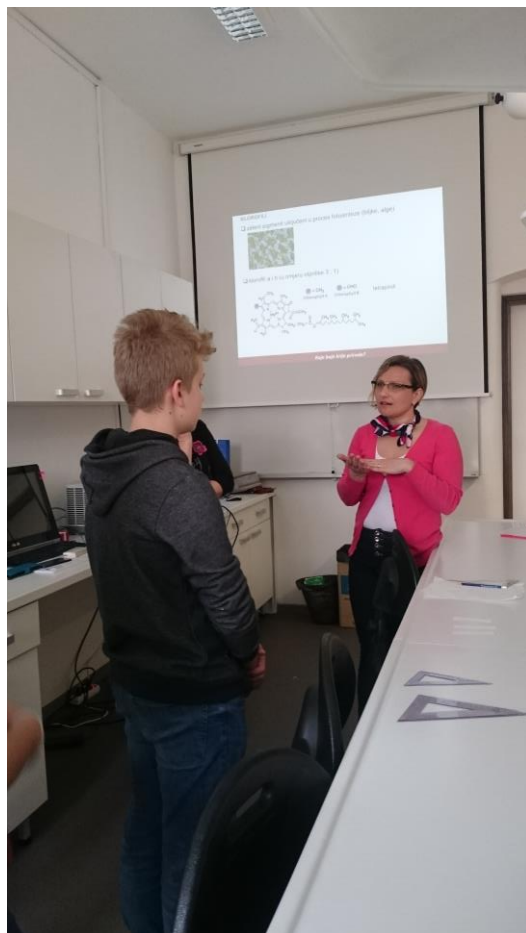


Slika 15. Pokus za najmlađe polaznike u sklopu radionice „Dugine boje“

Koje boje krije priroda?

Voditeljice: Rosana Ribić, Tina Cikač, Valentina Novak

Radionica namijenjena djeci školske dobi (7. i 8. razred osnovne škole te srednje škole). Svrha radionice je bolje razumijevanje boje i koncepta miješanja boja kod školske djece. Publika u uvodnom dijelu interaktivno razmjenjuje znanje i iskustva o promjenama boja koje se događaju u prirodi. Kroz radionicu je naglasak stavljen na zeleno lišće i obojeno povrće. Publika samostalno raščlanjuje usitnjene dijelove zelenog lišća i obojenog povrća tankoslojnom kromatografijom s ciljem uočavanja pigmentata koji daju karakterističnu boju povrću. U drugom dijelu radionice izvodi se zaključak o kemijskim promjenama pigmentata koje se događaju u prirodi.

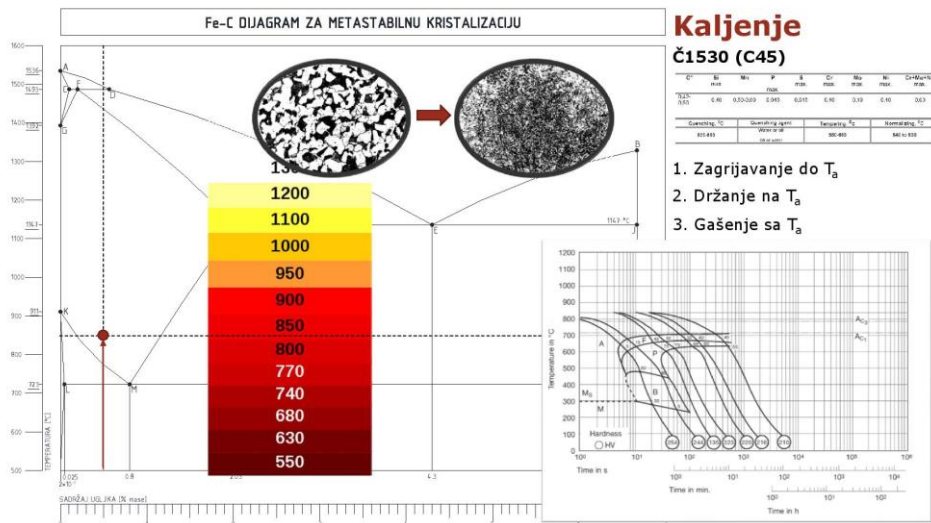


Slika 16. Poveznica između kemijskih promjena i boja u prirodi mogla se uočiti tijekom radionice „Koje boje krije priroda?“

Sve (teške) boje čelika

Voditelji: Marko Horvat, Sanja Šolić, Tomislav Veliki

Kad spomenemo čelik, prva asocijacija vezana za boje koja nam pada na pamet je siva, pa tako i automobili kad se kupuju imaju „čelično sivu“ boju. Međutim, čelik od kad nastaje u ljevaonicama do kraja svog života kad opet ide u ljevaonicu mijenja boje. U ovom predavanju radi se o bojama čelika koje nastaju zagrijavanjem na visokim temperaturama. Naime, svi materijali kad se zagriju na približno 450°C počinju značajno emitirati u infracrvenom spektru elektromagnetskog zračenja, što mi sa svojim osjetilima vidimo kao crvenu zažarenost. U kojim sve bojama možemo vidjeti čelik zbog različitih visokih temperatura i kako pomoću boje mjerimo temperaturu, tema je ovog predavanja.

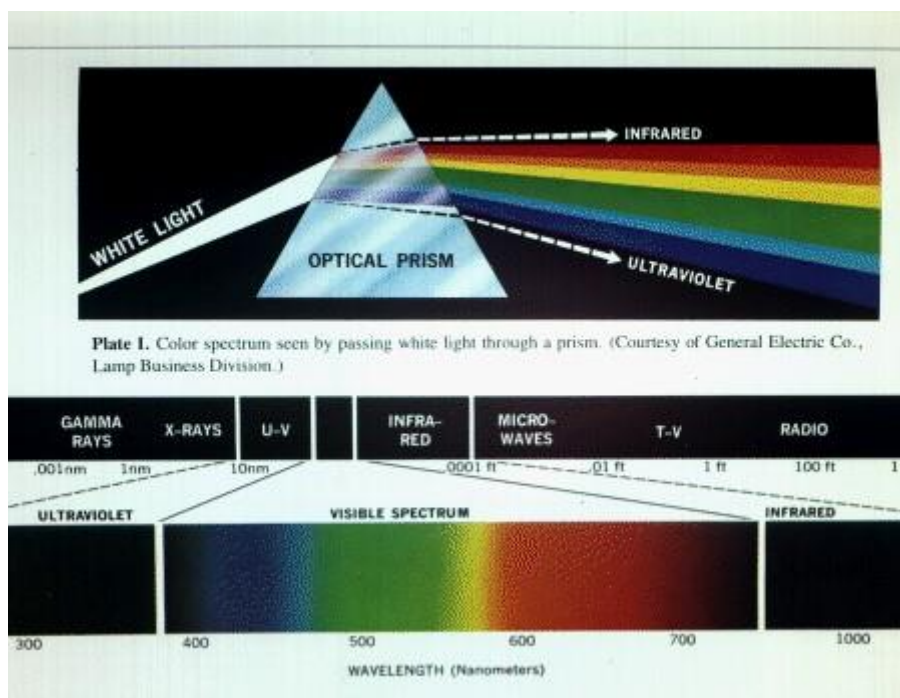


Slika 17. Postupak kaljenja čelika kroz slikovni prikaz u sklopu prezentacije „Sve (teške) boje čelika“

Zašto vidimo boje?

Voditelji: Josip Pavan, Anton Barraquer

Svrha predavanja je opisati mehanizme ljudske vizualne percepcije boja. Kroz predavanje se pokušava doći do odgovora na pitanja kao što su: „Što je svjetlost?“, „Zašto vidimo pojedine boje?“, „Zašto objekt ima odgovarajuću boju?“. Do odgovora se dolazi korištenjem vizualnih primjera pomoću kojih se i najslabiji koncepti mogu jednostavno shvatiti. Predavanje obuhvaća temu svjetlost, te oko kao instrument vida za boje. Publika kroz prezentaciju prati cijeli proces ljudske percepcije boja; od početka kad svjetlo udari u objekt, do trenutka kad oči dobiju informaciju, a mozak pretvara tu informaciju u sliku koja nam omogućuje da uživamo u doživljaju boje.



Slika 18. Optička prizma i spektar elektromagnetskog zračenja na predavanju „Zašto vidimo boje?“

Boje narodne nošnje varaždinskog kraja

Voditelji: Dijana Vuković, Marin Milković, Anica Hunjet

Neposredni doživljaj narodne nošnje varaždinskog kraja, kao temeljni princip procesa prihvaćanja, razumijevanja i vrednovanja umjetnosti i kulturne baštine, bitan je za stjecanje vizualnih znanja i vještina, za učenje kako razlikovati, odabrati i primijeniti važne pojedinosti i zanimljive podatke pri izražavanju vlastite ideje u slikovnom obliku te za razvoj spontanosti, imaginacije i kreativnog potencijala u vlastitom likovnom stvaralaštvu. Tijekom radionice za vrijeme trajanja Festivala znanosti, djeca se tematskim šetnjama kroz povijest Varaždina i Varaždinske županije upoznaju s hrvatskom narodnom nošnjom od robača, fortufa i rukavca te uloge i značaja različitih boja. Svrha radionice je upoznavanje kulturne baštine, odnosno narodne nošnje i njezine uloge u povijesti Varaždina. Nadalje, kroz boje narodne nošnje, djeca predškolske dobi mogu na vrlo jednostavan i slikovit način upoznati kulturnu baštinu svog kraja. Radionica je osmišljena kroz aktivno sudjelovanje djece, odnosno izravan i neposredan dodir sa sadržajima baštine, odnosno narodnom nošnjom, kroz načelo doživljaja, ostvarivanje pozitivne komunikacije sa svim sudionicima odgojno-obrazovnog procesa, uvažavanje načela interdisciplinarnosti te realizacijom partnerstva između djece, profesora i roditelja.

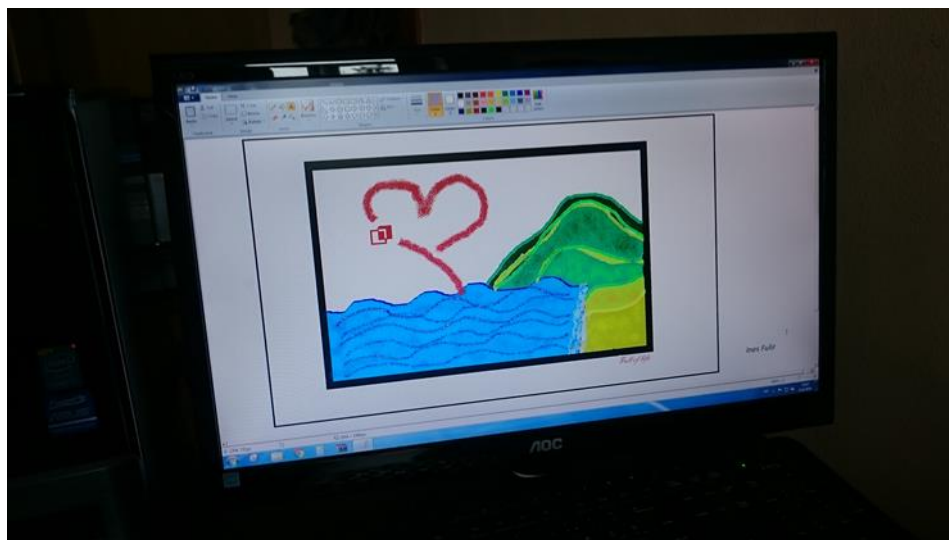


Slika 19. Upoznavanje s kulturnom baštinom kroz radionicu „Boje narodne nošnje varaždinskog kraja“

Boje turizma

Voditeljice: Đurđa Smodi, Anica Hunjet

Radionica je interaktivna i namijenjena svima zainteresiranima. Cilj radionice je odrediti boje hrvatskog turizma, putem promotivnog turističkog videospota hrvatskog turizma i kreativno ih implementirati u prostor koji nas okružuje, u kojem živimo i koji posjećuju turisti. Bojama se nastoji potaknuti emocije turista i približiti im našu kulturu i tradiciju, odabrati ulicu, trg, hotel, restoran i drugo te virtualno putem računala izvesti novi poželjan izgled koristeći se primjerenim bojama koje obilježavaju i Hrvatsku i njezin turizam. Najuspješniji rad može biti nagrađen. Za izvođenje radionice potrebna je predavaonica s računalnom opremom. Sudionici radionice rade u timovima i samostalno.



Slika 20. Rad proizašao iz radionice „Boje turizma“

Sveučilišni centar Koprivnica

Sažetak događanja

U Sveučilišnom centru Koprivnica prvog su dana u sklopu otvorenja Festivala znanosti sve prisutne pozdravili organizatori doc. dr. sc. Bojan Šarkanj, Antonija Mandić, dipl. bib., Nikola Marijanović te Tanja Šipek, mag. oec. nakon čega je započelo predavanje „Crno, žuto i ružičasto novinarstvo“ tijekom kojeg se na recentnim primjerima iz hrvatskih *online* medija prikazala analiza leksika, sintakse, stila i opreme kojom se iznevjeruju standardi profesionalnoga novinarstva u crnim, žutim i ružičastim medijima: crna kronika, tabloidi i žensko novinarstvo. Predavanjem „Korištenje boja u hrvatskim tiskovinama“ pojasnile su se sve zanimljivosti o tiskovinama u svijetu i u Hrvatskoj. Jedan od partnera bila je i Knjižnica i čitaonica Fran Galović Koprivnica, te se dio predavanja održao u njezinim prostorima. Znanost se preselila u samo srce grada te na taj način pridonijela popularizaciji iste. Uslijedilo je predavanje „Žuta, zelena i crvena – kako paprika dobiva svoju boju“ o razlikama u bojama i okusima paprika. „Iste šarene boje, ali brži prijenos podataka – razlika između CAT5, 5e i 6 UTP kablova“ naziv je predavanja kojim je odgovoreno na pitanje kako je moguće da isti šareni kablovi prenose informacije nekoliko puta brže napretkom kategorija internetskih kablova. Radionicom „Šarenilo kemijskih reakcija“ prikazani su najzanimljiviji pokusi karakteristični za pojedine kemijske reakcije u kojima dolazi do nastajanja prekrasnih boja. Tijekom cijelog dana, a i tjedna Festivala znanosti, bila je otvorena izložba „Lijepe i šarene – knjige o bojama“.

Drugi dan Festivala znanosti započeo je radionicom „Vizualizacija oglasa fiktivne aviokompanije“, na kojoj su polaznici mogli kreirati novinske oglase fiktivne aviokompanije služeći se bojom kao osnovnim likovnim elementom, bez upotrebe gotovih fotografija. Na predavanju „Biljne boje: kako i zašto nastaju?“ odgovoreno je na pitanje zašto su ljudi okruženi biljkama na radnom mjestu sretniji i zadovoljniji. Nakon toga, na predavanju „Boja hrane – izvor zdravlja“ objašnjeno je da obrazovanje u području nutricionizma otvara mogućnosti da se znanstvene spoznaje o povezanosti prehrane i zdravlja prenose i na sveopću i na određenu populaciju u cilju očuvanja zdravlja. Zanimljivim predavanjem „Razlika u bojama sira“, prezentirane su razne vrste sireva na hrvatskom tržištu, od kojih su neki postali svjetski prepoznatljivi i postali sinonimom vrsnosti i kvalitete. „Demistifikacija prehrambenih boja“ naziv je predavanja tijekom kojeg je prezentirano značenje prehrambene boje i E brojeva te kako bi sasvim „prirodno“ voće i povrće izgledalo da ima iste deklaracije koje mora imati procesirana hrana. Na predavanju „Što je zeleno, jestivo i zašto je zdravo?“ pojašnjeno je kako zbog brzog i suvremenog tempa života katkad jednostavno zanemarujemo činjenicu da nas hrana „hrani“ i svojom bojom zahvaljujući kojoj možemo odrediti je li hrana svjež, kako je prerađena, pa čak i koje hranjive tvari sadrži. Voditeljica radionice „Zašto je dobro za zdravlje jesti u duginim bojama?“ prezentirala je kako određene komponente iz hrane mogu pridonijeti očuvanju zdravlja. Tijekom cijelog dana bila je otvorena izložba „Lijepe i šarene – knjige o bojama“.

Treći dan Festivala znanosti održana je i izložba prometnih znakova naziva „Boje u prometu“. „Povezanost boja i emocionalnih asocijacija kod djece predškolske dobi“ naziv je radionice održane za najmlađe uzraste, kojom je

objašnjena primjena boja kao sredstva za izazivanje emocionalnih reakcija kod odraslih, ali i kod djece. Kasnije su sudionici predškolske dobi kroz bojanje, igru i zabavu sudjelovali u istraživanju koje će dati odgovor na koji način djeca predškolske dobi povezuju boje i osjećaje. Zanimljiva radionica „Zašto mi je kakica zelena?“ na najmlađima pristupačan način, uz puno primjera te raznih boja i elemenata, prikazala je kako funkcionira naš probavni sustav. Predavanje „Crno-bijelo spuštanje na Mjesec“ govorilo je o jednom od najvažnijih događaja 20. stoljeća, oko kojeg se još uvijek pojavljuju pitanja *Kako je sve to snimano?, Zašto je slika bila loša?, Zašto se na fotografijama ne vide zvijezde?* i drugo. Na predavanju „Defektno viđenje boja“ pričalo se o ljudima koji žive s različitim poremećajima viđenja boja i kako oni doživljaju svijet oko sebe. Predavanje „Boje u prometu“ na zanimljiv je način opisalo kako su boje koje se koriste za prometne znakove određene kolorometrijskim osobinama i položajem u kromatskom području boje te svaka boja nosi posebno značenje i rezervirana je za pojedinu grupu prometnih znakova. Predavanje „Koja je najbolja boja gice u tanjuru?“ obuhvatilo je najvažnije čimbenike koji dovode do promjene boje kod svinjskog mesa sve od farme do tanjura. Predavanje „Čudesne boje i gdje ih naći“ na interaktivan je način prikazalo kakve tajne boje kriju u sebi. „Boja hrane – izvor zdravlja“ naziv je predavanja koje je govorilo kako obrazovanje u području nutricionizma otvara mogućnosti da se znanstvene spoznaje o povezanosti prehrane i zdravlja prenose i na sveopću i na određenu populaciju, a sve u cilju očuvanja zdravlja. „Od zlatno žute do zagasito crne – priča o boji piva“ naziv je predavanja tijekom kojeg su prikazane razlike u tehnološkim postupcima proizvodnje pojedinih vrsta piva. Predavanje „50 nijansi piva, kako razlikovati pivo od piva?“ odgovara na pitanje koja je razlika između pojedinih boja piva. Predavanje „Zbog čega pilule dolaze u različitim bojama?“ govori o najstarijoj piluli te razvoju istih do današnjeg dana. Na radionici „Boja hrane – zdravlje u *smoothieju*“ objasnilo se da je svaka boja odgovorna za održavanje glavnih funkcija u organizmu. Tijekom radionice prikazala se i priprema *smoothieja*. „50 nijansi mračnije pivo“ naziv je radionice na kojoj je postavljeno pitanje zna li publika prepoznati razliku između pojedinih boja piva te se to kasnije moglo i potvrditi.

Peti dan Festivala znanosti započeo je predavanjem pod nazivom „Zašto je crni petak crni, a ne crveni?“ na kojem je prezentirano kako je nastala današnja groznica crnog petka, kao i povijest njegovog imena. Predavanje „Sustav informiranja putem boja u prehrambenoj industriji“ objasnilo je kako se u prehrambenoj industriji bojama označava radna odjeća i obuća zaposlenika, prati se status sirovina/poluproizvoda/gotovih proizvoda, označava se radni pribor i razvrstavanje otpada koji nastaje u procesu proizvodnje. Kroz predavanje „Boje zavičaja“ voditeljice su pokazale što sve predstavlja jedan zavičaj obojen različitim bojama u zavičajnoj književnosti, kazalištu, tradiciji, filmu, novim medijima. Predavanje „Radijski glas u bojama“ objasnio je povezanost glasa i boja.

Šesti dan Festivala znanosti započeo je predavanjem „Pržena hrana – tako privlačna, ali koliko je zdrava?“ koje je povezalo tajnu boje pržene hrane s kemijskim reakcijama. Nakon toga, održano je predavanje i tribina pod nazivom „Boje su u nama“, kojim se željelo približiti kako slabovidne (i slijepe) osobe vide i/ili doživljavaju boje. Na kraju šestog, a ujedno i zadnjeg dana održavanja Festivala znanosti u Sveučilišnom centru Koprivnica, izv. prof. dr. sc. Bojan Šarkanj, svojom je radionicom pod nazivom „Zeleno, žuto, rose, crveno ili crno vino?“ zaokružio šestodnevno druženje. Objasnio je razliku između pojedinih

boja vina, odakle toliko različitih boja, a postoje samo dvije vrste grožđa, sve o tehnologiji korekcije boje u vinima i dobivanju prave nijanse.

Festival znanosti 2019. u Sveučilišnom centru Koprivnica ukupno je u šest dana izložbi, predavanja i radionica posjetilo više od 300 zainteresiranih studenta, srednjoškolaca i sudionika šire javnosti, dok je onih predškolske dobi bilo više od 100. Posebna je vrijednost što su u radionicama osim eminentnih stručnjaka, profesora Sveučilišta Sjever, sudjelovali i prva generacija doktoranada, polaznika doktorskog studija Mediji i komunikacija i studenti Sveučilišta Sjever. Radionice su, osim zainteresirane javnosti, posjetili svi gradski vrtići, gradske osnovne škole, učenici srednje škole i gimnazije.

Program događanja

Naziv	Datum	Vrsta događaja	Publika
<i>Lijepa i šarene – knjige o bojama</i> voditeljica: Antonija Mandić	8. 4. 2019.	Izložba	Svi
<i>Crno, žuto i ružičasto novinarstvo</i> voditeljica: Lidija Dujić	8. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Korištenje boja u hrvatskim tiskovinama</i> voditelj: Željko Krušelj	8. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Žuta, zelena i crvena – kako paprika dobiva svoju boju</i> voditelj: Josip Haramija	8. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Iste šarene boje, ali brži prijenos podataka – razlika između CAT5, 5e i 6 UTP kablova</i> voditelji: Nikola Marijanović, Antonia Štefotić	8. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Šarenilo kemijskih reakcija</i> voditeljica: Zdenka Ribić Dugandžić	8. 4. 2019.	Radionica	Viši razredi osnovne škole, srednja škola i opća populacija
<i>Vizualizacija oglasa fiktivne aviokompanije</i> voditelj: Igor Kuduz	9. 4. 2019.	Radionica	Srednja škola
<i>Biljne boje: kako i zašto nastaju?</i> voditeljica: Dunja Šamec	9. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Boja hrane – izvor zdravlja</i> voditeljica: Natalija Uršulin Trstenjak	9. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Razlika u bojama sira</i> voditelji: Brankica Sobota Šalamon, Hrvoje Habek	9. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Demistifikacija prehrambenih boja</i> voditeljica: Ivana Cuki Mikulinjak	9. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Što je zeleno, jestivo i zašto je zdravo?</i> voditelji: Brankica Sobota Šalamon, Karlo Hrenić	9. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Zašto je dobro za zdravlje jesti u duginim bojama?</i> voditeljica: Dunja Šamec	9. 4. 2019.	Radionica	Svi
<i>Prometni znakovi u bojama</i> voditelj: Predrag Brlek	10. 4. 2019.	Izložba	Svi
<i>Boje u prometu</i> voditelj: Predrag Brlek	10. 4. 2019.	Predavanje	Predškolski uzrast, osnovna

			škola
<i>Povezanost boja i emocionalnih asocijacija kod djece predškolske dobi</i> voditelj: Dean Valdec	10. 4. 2019.	Radionica	Predškolski uzrast i niži razredi osnovne škole
<i>Zašto mi je kakica zelena?</i> voditelj: Bojan Šarkanj	10. 4. 2019.	Radionica	Predškolski uzrast, niži i viši razredi osnovne škole, 1. razred srednje škole
<i>Crno-bijelo spuštanje na Mjesec</i> voditelj: Goran Vojković	10. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Defektno viđenje boja</i> voditelj: Krunoslav Hajdek	10. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Boje u prometu</i> voditelj: Predrag Brlek	10. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Koja je najbolja boja gice u tanjuru?</i> voditeljica: Silvija Sanjković	10. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Čudesne boje i gdje ih naći?</i> voditelj: Nikola Sakač	11. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Boja hrane – izvor zdravlja</i> voditeljica: Natalija Uršulin Trstenjak	11. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Od zlatno žute do zagasito crne – priča o boji piva</i> voditelji: Tatjana Hutinski, Bojan Šarkanj	11. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>50 nijansi piva, kako razlikovati pivo od piva?</i> voditelji: Bojan Šarkanj, Krešimir Biškup	11. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Zbog čega pilule dolaze u različitim bojama?</i> voditelj: Danijel Gregurić	11. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Boja hrane – zdravlje u smoothieju</i> voditeljica: Natalija Uršulin Trstenjak	11. 4. 2019.	Radionica	Osnovna škola, srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Od zlatno žute do zagasito crne – priča o boji piva</i> voditelji: Tatjana Hutinski, Bojan Šarkanj	11. 4. 2019.	Radionica	Studenti i opća populacija
<i>50 nijansi mračnije pivo</i> voditelji: Bojan Šarkanj,	11. 4. 2019.	Radionica	Studenti i opća populacija

Krešimir Biškup			
<i>Zašto je crni petak crni, a ne crveni?</i> voditeljica: Tanja Šipek, Monika Habek	12. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Sustav informiranja putem boja u prehrambenoj industriji</i> voditeljica: Marijana Janči	12. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Boje zavičaja</i> voditeljice: Katarina Franjo, Danijela Sunara – Jozek i Elizabeta Milanović Glavica	12. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Radijski glas u bojama</i> voditeljica: Anita Šulentić	12. 4. 2019.	Predavanje	Osnovna škola, srednja škola, studenti, opća populacija i djeca s posebnim potrebama
<i>Kodiranje bojama u HACCP sustavima,</i> voditeljica: Marijana Janči	12. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Pržena hrana – tako privlačna, ali koliko je zdrava?</i> voditeljica: Nada Knežević	13. 4. 2019.	Predavanje	Srednja škola, studenti i opća populacija
<i>Boje su u nama</i> voditeljice: Antonija Mandić, Petra Ercegovac, Nela Carek, Biljana Marković, Morana Franov	13. 4. 2019.	Predavanje i tribina	Osnovna škola, srednja škola, studenti, opća populacija, djeca s posebnim potrebama
<i>Zeleno, žuto, rose, crveno ili crno vino?</i> voditelj: Bojan Šarkanj	13. 4. 2019.	Radionica	Studenti i opća populacija

Sažetci predavanja i radionica

Lijepa i šarena – knjige o bojama

Voditeljica: Antonija Mandić

Izložba knjiga o bojama – od kolorimetrije, preko računalnog vida do umjetničkih knjiga koje govore o bojama. U prostoru Sveučilišta tijekom svih dana Festivala mogla se razgledati izložba knjiga koje su povezane s temom Festivala. Isto tako, u samom izlogu Gradske knjižnice i čitaonice Fran Galović izloženi su isti naslovi, tako da su i slučajni prolaznici mogli razgledati zanimljivu izložbu te nakratko ući u svijet znanosti preko korica zanimljivih naslova.



Slika 21. Brojne knjige govore o bojama s različitih aspekata. Tijekom cijelog festivala posjetitelji su mogli pogledati različite naslove u sklopu izložbe „Lijepa i šarena – knjige o bojama“.

Crno, žuto i ružičasto novinarstvo

Voditeljica: Lidija Dujić

Na recentnim primjerima iz hrvatskih *online* medija na radionici se analizira leksik, sintaksa, te stil i oprema kojom se iznevjeruju standardi profesionalnoga novinarstva u crnim, žutim i ružičastim medijima: crna kronika, tabloidi i žensko novinarstvo.



Slika 22. Na radionici „Crno, žuto i ružičasto novinarstvo“ studenti Novinarstva zajedno s profesoricom Dujić objasnili su sve boje novinarstva.

Korištenje boja u hrvatskim tiskovinama

Voditelj: Željko Krušelj

Tiskovine su od 17. stoljeća, kad su na europskim prostorima pokrenuti prvi listovi, bile monokromatske, što znači da su tiskarski strojevi na papir utiskivali samo jednu boju, uglavnom crnu. Isto je pravilo i za prve hrvatske tiskovine. Crno-bijeli listovi, bez fotografija i s rijetkim crtežima, ostaju standard sve do početka 20. stoljeća. Rijetki su izuzeci bile glave (logotipi) listova koji su imali i neku drugu boju, što je postizano dvostrukim prolazom kroz stroj iste stranice. Korištenje druge boje u Hrvatskoj nametnuto je tek u međuratnom razdoblju i u većini se tiskovina zadržalo sve do 1990.-ih godina jer su potpuno kolorirane stranice (tzv. *full color*) zbog skupoće tiskanja umetane samo u svečarske brojeve. Prve kolorirane revije na hrvatskom tržištu pojavile su se 1920.-ih godina, ali su za čitatelja u pravilu bile preskupe. Puni kolor u hrvatskom informativnom novinarstvu postaje pravilo tek prije dva desetljeća, a u regionalnim tiskovinama na početku novoga milenija.



Slika 23. Sve o korištenju boja u hrvatskim tiskovinama od prvih novina pa sve do danas objašnjeno je na radionici „Korištenje boja u hrvatskim tiskovinama“

Žuta, zelena, crvena - kako paprika dobiva svoju boju?

Voditelj: Josip Haramija

Žuta, zelena, narančasta i crvena boja – boje su paprika – vrijednog povrća. Osim po bojama, razlikuju se i po okusu. Crvene i žute nešto su slađe, dok je zelena paprika pomalo gorkastog okusa. Prepune su vitaminima C i A. Crvene paprike sadrže čak 11 puta više beta-karotena od zelenih paprika. Žute paprike imaju više vitamina C nego zelene, ali i manje vitamina A i beta-karotena. I žute i zelene paprike zriobom pocrvene. U paprici je pronađeno više od 25 različitih pigmentata: zeleni klorofili (a i b); žuto-narančasti lutein, zeaksantin, violaksantin, anteraksantin, β -kriptoksantin i β -karoten; crveni kapsantin, kapsorubin i kriptoksantin karakteristični su za rod *Capsicum* i određuju boju paprike.



Slika 24. Učenje o bojama i okusima paprike u sklopu predavanja „Žuta, zelena, crvena – kako paprika dobiva svoju boju?“

Iste šarene boje, ali brži prijenos podataka – razlika između CAT5, 5e i 6 UTP kablova

Voditelji: Nikola Marijanović, Antonia Štefotić

Kako je moguće da isti šareni kablovi prenose informacije nekoliko puta brže napretkom kategorija internetskih kablova? Koja boja kabla prenosi koji tip informacija i zašto se moraju zeleni i narančasti kabel drugačije spajati kod standarda A i B, saznaje se na ovom predavanju.



Slika 25. Kakva je povezanost boja i kablova i što pojedina boja kabla znači kod prijenosa podataka, učilo se na predavanju „Iste šarene boje ali brži prijenos podataka – razlika između CAT5, 5e i 6 UTP kablova“

Šarenilo kemijskih reakcija

Voditeljica: Zdenka Ribić Dugandžić

U sklopu ove radionice pokazuju se najzanimljiviji pokusi karakteristični za pojedine kemijske reakcije u kojima dolazi do nastajanja prekrasnih boja.



Slika 26. Kako kemijskim reakcijama dobiti pojedine boje, prikazano je na radionici „Šarenilo kemijskih reakcija“

Vizualizacija oglasa fiktivne aviokompanije

Voditelj: Igor Kuduz

Polaznici radionice kreiraju novinske oglase fiktivne aviokompanije služeći se bojom kao osnovnim likovnim elementom, bez upotrebe gotovih fotografija. Za izradu vizuala koristio se program Adobe Photoshop u formatu A4. Cilj radionice je potaknuti apstraktno promišljanje i likovnu interpretaciju navedene teme kroz upotrebu boje.



Slika 27. Kako koristiti boju za kreiranje oglasa na primjeru fiktivne aviokompanije, moglo se saznati na radionici „Vizualizacija oglasa fiktivne aviokompanije“

Biljne boje: kako i zašto nastaju?

Voditeljica: Dunja Šamec

Znanstveno je dokazano da su ljudi koji su na radnom mjestu okruženim biljkama sretniji i zadovoljniji, između ostalog i zbog činjenice da biljke proizvode boje koje uljepšavaju svijet oko nas te nas čine zdravima, ljepšima i sretnijima. No, zbog čega je to tako? U sklopu predavanja saznaje se zašto biljke proizvode boje i kako one izgledaju na molekularnoj razini.



Slika 28. U sklopu predavanja „Biljne boje: kako i zašto nastaju?“ saznalo se zašto biljke proizvode boje i kako one izgledaju na molekularnoj razini.

Boja hrane – izvor zdravlja

Voditeljica: Natalija Uršulin Trstenjak

Obrazovanje u području nutricionizma otvara mogućnosti da se znanstvene spoznaje o povezanosti prehrane i zdravlja prenose i na sveopću i na određenu populaciju u cilju očuvanja zdravlja.

Ako se poigramo ukrašavanjem tanjura u smislu zastupljenosti hrane različite boje, ne samo da smo ukrasili tanjur, već smo ga i nutritivno obogatili jer i boja hrane daje svoj obol našem zdravlju – što znači da je svaka boja odgovorna za održavanje glavnih funkcija u organizmu. Voće i povrće crvene boje štite srce, narančasta je odgovorna za zdravlje kože, čak i bijela daje doprinos našem imunitetu. Osim hrane čija boja potječe od prirodnih pigmenata (biljnih i životinjskih), tu je i hrana čija boja dolazi od dodanih boja (prirodna, prirodno identična i umjetna) tijekom čije se prerade nastoji što više zadržati prirodna boja.



Slika 29. Predavanje „Boja hrane – izvor zdravlja“ informiralo je polaznike kako pojedina boja hrane utječe na određene procese u organizmu.

Razlika u bojama sira

Voditelji: Brankica Sobota Šalomon, Hrvoje Habek

U Hrvatskoj je na tržištu više vrsta raznih sireva. Ipak, neki su sirevi postali svjetski prepoznatljivi kao sinonim vrsnosti i kvalitete. Naravno, u pitanju nije samo kvaliteta, nego i priča koja ih prati. U Hrvatskoj gastronomiji zastupljeno je bar sedam zlatnih sireva. Ementaler, Gouda, Cheddar, Camembert, Brie, Gorgonzola i parmezan samo su neki od njih, a na predavanju se otkriva i tajna njihove boje.

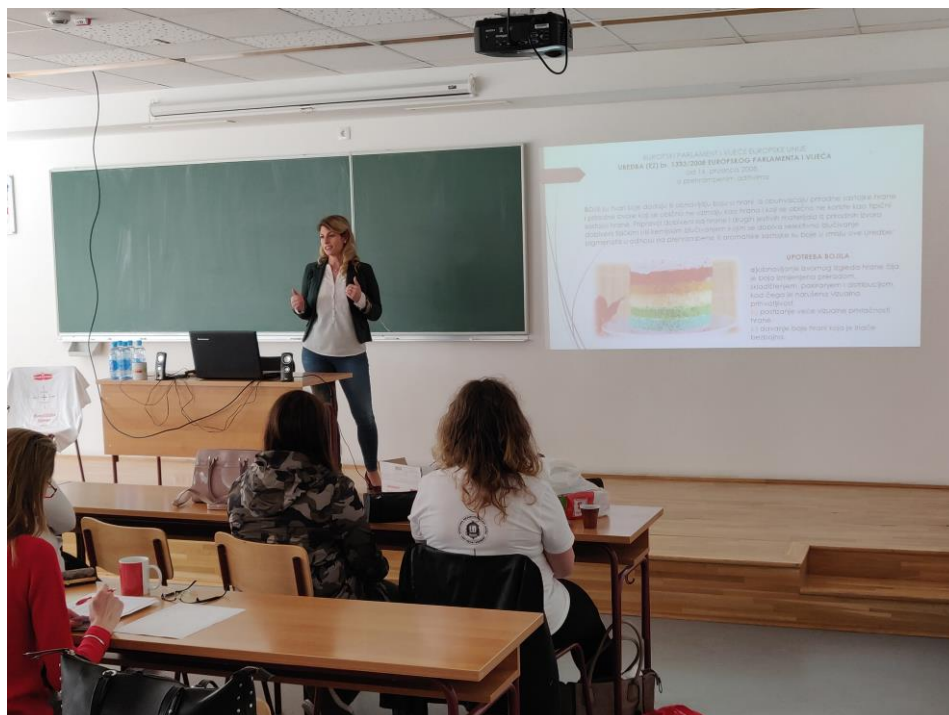


Slika 30. Što boja sira govori o njegovom podrijetlu, kvaliteti i načinu proizvodnje učilo se na predavanju „Razlika u bojama sira“

Demistifikacija prehrambenih boja

Voditeljica: Ivana Cuki Mikulinjak

Prehrambene boje i E brojevi dugo su na crnoj listi svih gurua i „nutricionista“ koji se zaklinju da su to najveći postojeći otrovi koji doprinose nastanku raka, smanjenju plodnosti i regulaciji populacije. Kad ih se upita o značenju i gdje se sve te boje nalaze, uglavnom su odgovori šturi – to se proizvodi u velikim farmaceutskim tvrtkama, nije prirodno, kemikalije. Znaete li kako bi sasvim „prirodno“ voće i povrće izgledalo da ima iste deklaracije koje mora imati procesirana hrana? Polaznici na predavanju saznaju odgovore na ova pitanja.



Slika 31. Prehrambene boje i učenje o tome jesu li one doista štetne kako ih se danas prikazuje kroz predavanje „Demistifikacija prehrambenih boja“

Što je zeleno, jestivo i zašto je zdravo?

Voditelji: Brankica Sobota Šalamon, Karlo Hrenić

Zbog brzog i suvremenog tempa života katkad jednostavno zanemarujemo i činjenicu da nas hrana „hrani“ i svojom bojom. Osim što boje utječu na naše raspoloženje, prema boji možemo odrediti je li hrana svježa, kako je prerađena, pa čak i koje hranjive tvari sadrži. No, malo ljudi zna što znači boja određene hrane? Utjecaj nutrijenata iz voća i povrća koristan je i povoljan za ljudski organizam, ali ponekad može izazvati intoleranciju. To znači da pojedine namirnice mogu izazvati određene simptome kao što su nadutost, opstipacija, dijareja, promjene na koži, glavobolja, migrena, prekomjerna tjelesna težina i druge simptome koji se javljaju s odgodom od nekoliko dana. Zelena boja smiruje, pa je stoga nutricionisti preporučuju onima koji imaju naviku jesti brzo. Kada jedete tikvice, pesto, brokule, šparoge, bosiljak, krastavce, špinat i razne zelene salate osjećate se „lakši“. Budući da je takva hrana puna vlakana, osvježava organizam i regulira probavu.



Slika 32. Kako nas hrana „hrani“ svojom bojom, saznalo se u radionici „Što je zeleno jestivo i zašto je zdravo?“

Zašto je dobro za zdravlje jesti u duginim bojama?

Voditeljica: Dunja Šamec

Još od doba Hipokrata poznata je uzrečica „Neka vaša hrana bude lijek, a vaš lijek vaša hrana“. Danas tu uzrečicu podupiru i mnoga znanstvena istraživanja koja su dokazala da određene komponente iz naše hrane mogu pridonijeti očuvanju zdravlja. Između ostalog, to su i mnoge komponente koje hrani na bazi biljaka daju boju i okus. Tijekom predavanja polaznici saznaju koje su to komponente, kako one djeluju i kako očuvati svoje zdravlje hraneći se u duginim bojama.



Slika 33. O tome kako određene komponente naše hrane mogu pridonijeti očuvanju zdravlja naučilo se na radionici „Zašto je dobro jesti u duginim bojama“

Prometni znakovi u bojama

Voditelj: Predrag Brlek

Izložba prometnih znakova.



Slika 34. Boje kroz izložbu „Prometni znakovi u bojama“

Boje u prometu

Voditelj: Predrag Brlek

Prometni znakovi i definirani cestovni propisi kakvi se danas susreću sežu u stotinjak godina daleku prošlost. Oblici prometnih znakova određeni su već prvom Pariškom konvencijom. Boje koje se koriste za prometne znakove određene su kolorimetrijskim osobinama i položajem u kromatskom području boje te su one: bijela, žuta, crvena, plava, zelena, crna i, za posebne uvjete, narančasta i smeđa. Svaka boja nosi posebno značenje i rezervirana je za pojedinu grupu prometnih znakova. Presentacijom se ističu najvažnije karakteristike svake boje.



Slika 35. Na predavanju „Boje u prometu“ učilo se o značenju određene boje u prometu i zašto se baš te boje koriste.

Povezanost boja i emocionalnih asocijacija kod djece predškolske dobi

Voditelj: Dean Valdec

Primjena boja kao sredstvo za izazivanje emocionalnih reakcija kod odraslih, ali i kod djece vrlo je rašireno u svim vrstama medija i svim aspektima marketinga. Budući da se boja koristi svuda oko nas, nemoguće je ne imati emocionalne reakcije na različito obojane predmete ili vizuale. Stoga se psihologija boja pokazuje kao jedan od ključnih elemenata u marketingu i medijima koji mogu privući djecu. U ovoj radionici djeca predškolske dobi kroz bojanje, igru i zabavu sudjeluju u istraživanju koje daje odgovor na neka pitanja – Na koji način djeca predškolske dobi povezuju boje i osjećaje? Utječe li uopće efekt memorijske boje na bojanje unaprijed definiranih crteža s konturnim linijama? Crteži za bojanje sadrže dobro poznate predmete s kojima se predškolska djeca svakodnevno susreću. Djeca trebaju pojedine predmete i likove kroz bojanje prikazati kao negativne ili pozitivne. Nadalje, predloške s dobro poznatim predmetima mogu obojati kako žele. Određuju svoju najdražu i najsretniju boju.



Slika 36. Najmlađi sudionici na interaktivnoj radionici „Povezanost boja i emocionalnih asocijacija kod djece predškolske dobi“ dobili su priliku povezivati boje s emocijama.

Zašto mi je kakica zelena?

Voditelj: Bojan Šarkanj

Sigurno ste barem jednom u životu imali zelenu kakicu. Jeste li se pitali koji je razlog i koje su sve boje kakice? Saznajte koji put prolazi običan sendvič od usta do anusa. Koja je uloga sline, gdje započinje razgradnja ugljikohidrata i koja je naša izlučevina u probavnom sustavu zelene boje. Kako uopće nastaje boja kakice, te zašto bakice češće imaju zatvor od djece? Nakon što djeca nauče kako funkcionira naš probavni sustav, zaslađuju se ukusnim kolačićima u obliku fekalija.



Slika 37. Funkcioniranje probavnog sustava načinom učenja i razumijevanja prilagođeno najmlađima na radionici „Zašto mi je kakica zelena?“

Crno-bijelo spuštanje na Mjesec

Voditelj: Goran Vojković

Crno-bijelo spuštanje na Mjesec – Spuštanje na Mjesec bilo je jedno od najvažnijih događaja XX. stoljeća, oko kojega se još uvijek pojavljuju pitanja tipa: *Kako je sve to snimano?, Zašto je slika bila loša?, Zašto se na fotografijama ne vide zvijezde?...* U ovom popularnom predavanju polaznici prolaze tehnologiju i postupke koji su nam omogućili izravan prijenos i dokumentiranje ovog događaja koji će se pamtili sve dok će postojati i ljudska civilizacija.



Slika 38. Spuštanje na Mjesec bilo je jedno od najvažnijih događaja XX. stoljeća, a sve o tome čulo se na radionici „Crno-bijelo spuštanje na Mjesec“.

Defektno viđenje boja

Voditelj: Krunoslav Hajdek

Predavanje opisuje ljude koji žive s poremećajem viđenja boja i kako oni doživljaju svijet oko sebe. Neki smatraju kako postoji samo jedna vrsta anomalija vida kao što je daltonizam, no to naravno nije točno. Za svaku od anomalija postoji niz testova kojima se utvrđuje njihova (ne)prisutnost. Poremećaj u vidu boja najčešće je genetski uvjetovan, ali također može nastati zbog oštećenja oka, živca, mozga ili pak zbog izlaganju određenim kemikalijama. Boje imaju važnu ulogu u životu, bitne su za sva područja, od tiskarstva do web dizajna. Na predavanju se saznaje se kako ljudi s ovim poremećajem razlikuju nijanse, te se pobliže prikazuje kako zapravo oni vide svijet oko nas. Polaznike se upoznaje i s problematikom poremećaja u svakodnevnom životu, ali i u odabiru karijere.



Slika 39. Kako žive ljudi s poremećajem viđenja boja i kako oni doživljaju svijet oko sebe, objašnjeno je na radionici „Defektno viđenje boja“.

Koja je najbolja boja gice u tanjuru?

Voditeljica: Silvija Sanjković

Predavanje obuhvaća najvažnije čimbenike koji dovode do promjene boje svinjskog mesa sve od farme do tanjura.



Slika 40. Predavanje „Koja je najbolja boja gice u tanjuru?“ upoznavao je polaznike sa značenjem i postupkom promjene boje mesa.

Čudesne boje i gdje ih naći

Voditelj: Nikola Sakač

Ako ste nedavno gledali film „Čudesne zvijeri i gdje ih naći“ mogli ste se uvjeriti da u mali kovčeg može stati jako puno neobičnih životinja. Ista je stvar i s bojama, bojama koje su svuda oko nas. Mogu biti lijepo i ružno, vesele i tužne, živahne i deprimirajuće, međutim vrlo često te boje kriju tajnu. U sebi skrivaju dvije, tri i više različitih drugih boja. Da bismo ih razdvojili i vidjeli, ne treba nam čarobni štapić, dovoljno je samo par svakodnevnih predmeta i čudesna čarolija je tu.



Slika 41. Kako pomoću svakodnevnih predmeta razdvojiti i vidjeti koje se boje skrivaju negdje, dočaralo se u sklopu predavanja „Čudesne boje i gdje ih naći“.

Od zlatne žute do zagasito crne – priča o boji piva

Voditelji: Tatjana Hutinski, Bojan Šarkanj

Koje su razlike u tehnološkim postupcima proizvodnje pojedinih vrsta piva? Koje tajne skriva zagasito tamna, zlatno žuta ili mutna bež boja piva? Kako dobiti pivo od jabuke ili drugih voćaka? Skoro sve tajne velikih majstora pivara doznajemo od tehnologa jedne od najvećih hrvatskih industrijskih pivovara Carlsberg Croatia.



Slika 42. O bojama i vrstama piva na predavanju i radionici „Od zlatno žute do zagasito crne - priča o boji piva“

50 nijansi piva, kako razlikovati pivo od piva?

Voditelji: Bojan Šarkanj, Krešimir Biškup

Predavanjem studenti dobivaju odgovor na pitanje znaju li prepoznati razliku između pojedinih boja piva. Čari craft piva su te da ono ima značajno veću raznolikost u odnosu na tipične industrijske pivovare. Nakon odslušanog predavanja o pivu, polaznici mogu provjeriti razlikuju li se fine nijanse između različitih boja piva. Na radionici netrudnice i nevozači dobivaju priliku da isprobaju 10 različitih vrsta craft piva i oni koji pogode boju svakog isprobanog piva, dobivaju nagradu.



Slika 43. Predavanje „50 nijansi piva“ dalo je odgovor na pitanje koja je razlika pojedinih boja piva.

Zbog čega pilule dolaze u različitim bojama

Voditelj: Danijel Gregurić

Najstarija pilula pojavila se u starom Egiptu kao mala okrugla kugla koja sadrži ljekovite sastojke pomiješane s glinom ili kruhom. Sljedećih pet tisuća godina boja gotovo da i nije postojala. Danas je potpuno drugačiji svijet zahvaljujući tehnologiji, kemiji i prednostima istih. Prije svega, boja pomaže potrošaču razlikovati lijekove. Istraživači su također otkrili da preferiraju svijetle boje tableta. Zbog toga su boja i kombinacije boja snažan način za stvaranje emocionalne privlačnosti i smanjenje medicinskih pogrešaka. Treba li potražiti izvore u prirodi? Tehnički gledano, mi ne jedemo tablete, mi ih okusimo i progutamo. Zanima li vas kakav bi okus i miris imala siva tableta? Dimljeni, pljesnivi, voćni? A roza tableta? Kiseli, gorki, slatki? Koju bi bilo lakše progutati? Jake boje, naročito crvena, aktivne su boje i ljudima daju dodatnu energiju. Boje koje podsjećaju na nebo i vodu, plava i zelena, pasivne su boje i djeluju umirujuće.



Slika 44. Kakve veze ima boja pilule s našim emocionalnim reakcijama i njihovim okusom na predavanju „Zbog čega pilule dolaze u različitim bojama“

Boja hrane – zdravlje u smoothieju

Voditeljica: Natalija Uršulin Trstenjak

I boja hrane daje svoj obol našem zdravlju – što znači da je svaka boja odgovorna za održavanje glavnih funkcija u organizmu. Voće i povrće crvene boje štiti srce, narančasta je odgovorna za zdravlje i kožu, čak i bijela daje doprinos našem imunitetu.

Ovom radionicom prikazuje se priprema smoothieja – obroka s dostupnim namirnicama, nutritivno bogatog, jednostavnog za pripremu – kao doprinos u očuvanju zdravlja i vitalnosti. Dana je prednost kombinacijama bogatstva boje korištenjem raznovrsnih sirovih namirnica. Time se približava boja hrane koja se u hrani nalazi iz prirodnih pigmenta – porfirini, karotenidi i flavonoidi, kao potencijalno protektivni nutrijenti uz direktnu degustaciju iste.



Slika 45. Učenje o zdravoj prehrani kroz izradu smoothieja na radionici „Boja hrane – zdravlje u smoothieju“

50 nijansi mračnije pivo

Voditelji: Bojan Šarkanj, Krešimir Biškup

Znaju li prepoznati razliku između pojedinih boja piva, na ovoj radionici o 50 nijansi piva saznaju polaznici iste. Čari craft piva su da one imaju značajno veću raznolikost u odnosu na tipične industrijske pivovare. Nakon odslušanog predavanja o pivima, polaznici radionice mogu provjeriti razlikuju li fine nijanse između različitih boja piva. Na radionici netrudnice i nevozači dobivaju priliku isprobati 10 različitih vrsta craft pive i oni koji su pogodili boju svakog isprobanog piva, dobivaju nagradu.



Slika 46. Znete li prepoznati razliku između pojedinih boja piva? Radionica je dala odgovor na prethodno pitanje.

Zašto je crni petak crni, a ne crveni

Voditeljice: Tanja Šipek, Monika Habek

Odgovor na pitanje *Znate li kako je nastala dosadašnja groznica crnog petka i zašto se on zove crni, a ne crveni petak?*, saznajemo na ovom zanimljivom predavanju.



Slika 47. O povijesti i porijeklu imena crni petak na predavanju „Zašto je crni petak crni, a ne crveni?“

Sustav informiranja putem boja u prehrambenoj industriji

Voditeljica: Marijana Janči

U prehrambenoj industriji bojama se označava radna odjeća i obuća zaposlenika, prati se status sirovina/poluproizvoda/gotovih proizvoda, označava se radni pribor i razvrstava se otpad koji nastaje u procesu proizvodnje. Ovo predavanje odgovora kako se snaći u šarenilu industrije.



Slika 48. Na predavanju „Sustav informiranja putem boja u prehrambenoj industriji“ učilo se o funkciji boja u radnom okruženju.

Boje zavičaja

Voditeljice: Katarina Franjo, Danijela Sunara – Jozek, Elizabeta Milanović Glavica

Interaktivnim predavanjem pokazuje se što sve predstavlja jedan zavičaj obojen različitim bojama u zavičajnoj književnosti, kazalištu, tradiciji, filmu, novim medijima. Predavanje dodiruje gotovo sve segmente umjetničkog stvaralaštva ograničenih na lokalitet Podravine. Govori se o tome koliko boje utječu na stvaralaštvo, koliko to stvaralaštvo zbog boja opstaje te što i kakav utisak one ostavljaju kod publike nakon čitanja, slušanja, gledanja određenih umjetničkih djela. Progovara se o bojama u turizmu i novim medijima, te bojama koje su važne kao promotor novih zavičajnih ideja.



Slika 49. Predavanje „Boje zavičaja“ o utjecaju boja lokaliteta na umjetničko stvaralaštvo

Radijski glas u bojama

Voditeljica: Anita Šulentić

Glas govori više od tisuću riječi. Glasom odajemo svoje emocije, pokazujemo koliko smo ozbiljni, točni, korektni i sabrani. Glasom možemo predstaviti svaku boju. Od 1900. godine i početka doba elektroničkih medija koje još uvijek traje, radio je jedini medij koji je u potpunosti fokusiran samo na glas. Glasom nam nekad spiker, danas voditelj daje spektar boja pomoću kojih u svojim mislima stvaramo kompletnu sliku. Koliko se razlikuje glas spikera od glasa voditelja? Koliko su boja glasa i glasnoća bitne za prenošenje poruka? Koju poruku prenijeti kojom bojom glasa? Na primjerima audio poruka vrhunskog spikera i popularnih radijskih voditelja analizira se glas u bojama.



Slika 50. Što znači pojedina boja i kako se povezuje s glasom koji čujemo na predavanju „Radijski glas u bojama“

Kodiranje bojama u HACCP sustavima

Voditeljica: Marijana Janči

HACCP definiramo kao proces analize opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka koji obuhvaća niz mjera s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne hrane, a bazira se na znanstvenim činjenicama. HACCP kao sustav samokontrole, s osvrtnom na sustave u kojima je potrebno uvođenje HACCP-a.



Slika 51. O HACCP sustavima kroz predavanje „Kodiranje bojama u HACCP sustavima“

Pržena hrana – tako privlačna, ali koliko je zdrava?

Voditeljica: Nada Knežević

Tajna boje pržene hrane krije se u reakciji šećera i aminokiselina, što nazivamo Maillardovim reakcijama. Zbog njih naši odresci razvijaju bogate okuse, kruh dobiva tamnu koru, a prženi krumpirići zlatnu boju. Naziv su dobile po francuskom kemičaru Louis Camilleu Maillardu koji je prvi opisao promjene arome i boje u procesu zagrijavanja šećera s aminokiselinama. Važnost Maillardovih reakcija temelji se na činjenici da mijenjaju važne značajke hrane poput boje, arome, prehrambene vrijednosti, antioksidativnih svojstava i teksture, dodatno mogu biti i uzrokom tamnjenja hrane, kvarenja, ali i obogaćivanja okusa popraćenog stvaranjem toksičnih spojeva koji negativno djeluju na ljudski organizam.



Slika 52. Predavanje „Pržena hrana – tako privlačna, ali koliko je zdrava?“ o obogaćivanju okusa popraćenog stvaranjem toksičnih spojeva koji negativno djeluju na ljudski organizam

Boje su u nama

Voditeljice: Antonija Mandić, Petra Ercegovac, Nela Carek, Biljana Marković, Morana Franov

Predavanjem pod nazivom „Boje su u nama“ nastoji se približiti osobama koje vide, kako slabovidne (i slijepe) osobe vide i/ili doživljavaju boje.



Slika 53. Kako slabovidne (i slijepe) osobe vide i/ili doživljavaju boje na predavanju „Boje su u nama“

Zeleno, žuto, rose, crveno ili crno vino?

Voditelj: Bojan Šarkanj

Znaš li razliku između pojedinih boja vina? Odakle toliko različitih boja, a postoje samo dvije vrste grožđa? Sve o tehnologiji korekcije boje u vinima i dobivanju prave nijanse uči se na kratkom predavanju, dok se na radionici uči kako razlikovati boju vina oslanjajući se samo na okus vina. Kako razlikovati vina kad ih možete samo pomirisati i okusiti, što tražiti u okusu i mirisu vina kada ga ne možete vidjeti, te kako ga svrstati u pravilu kategoriju? Sve o bojama vina nauči na predavanju i na radionici.



Slika 54. O bojama vina i kako ga prepoznati po okusu i mirisu na radionici „Zeleno, žuto, rose, crveno ili crno vino?“

Popis slika s izložbi, radionica i predavanja

Slika 1. Posjet djece Centru za digitalno nakladništvo Sveučilišta Sjever u sklopu radionice „Boje u klasičnim i digitalnim tehnikama tiska“.....	6
Slika 2. Objašnjavanje o emocionalnom i psihološkom učinku boje na pojedinca u sklopu predavanja „Neformalna komunikacija boje loga Sveučilišta Sjever“... 7	7
Slika 3. Predstavnici tvrtke ACT PRINTLAB d. o. o. objašnjavaju polaznicima pojam „Psihologija boja“ u sklopu istoimenog predavanja	8
Slika 4. Na radionici „Korekcija boje i nijansiranje boja televizijske slike u DaVinci Resolveu 15“ polaznici su se kroz teoriju i praksu imali priliku upoznati s mogućnošću vlastitog upravljanja parametrima slike.....	9
Slika 5. Najmlađi polaznici u sklopu radionice „Boje u vizualnoj komunikaciji“ imali su priliku izraziti simboliku koju za njih kriju pojedine boje.....	10
Slika 6. Važnost boja u cjelokupnom marketinškom procesu na radionici „Marketing u bojama“	11
Slika 7. Neki od posjetitelja predavanja „Boje u ekonomskoj teoriji i praksi“ namijenjenog općoj populaciji s voditeljem predavanja	12
Slika 8. Na radionici „Identitet Hrvatske i EU ili suradnih zemalja kroz boje“ polaznici su se upoznali s tehnikom upotrebe boja u cilju postizanja prepoznatljivosti.....	13
Slika 9. Predavanje „Tople boje na primjeru djela Slavka Stolnika“ osvrnulo se na važnost boja u umjetničkom izražavanju.....	14
Slika 10. O važnosti odabira boje kod brendiranja na predavanju „Boja i marka“	15
Slika 11. Poster „Psihološki doživljaj boje na crvenoj i zelenoj podlozi“ o utjecaju vida i svjetlosti na doživljaj boje	16
Slika 12. Nešto o bojama iz arhitektonskog aspekta moglo se naučiti kroz predavanje „Uloga i značaj boje na povijesnim pročeljima“	17
Slika 13. Kako kontrolirati stres posebnom tehnikom disanja kroz radionicu „Kontrola stresa disanjem – „potaknimo zeleno“	18
Slika 14. Prikaz tehnike izrade poznatih licitarskih srca u sklopu radionice „Zašto je licitar crvene boje?“	19
Slika 15. Pokus za najmlađe polaznike u sklopu radionice „Dugine boje“	20
Slika 16. Poveznica između kemijskih promjena i boja u prirodi mogla se uočiti tijekom radionice „Koje boje krije priroda?“	21
Slika 17. Postupak kaljenja čelika kroz slikovni prikaz u sklopu prezentacije „Sve (teške) boje čelika“	22
Slika 18. Optička prizma i spektar elektromagnetskog zračenja na predavanju „Zašto vidimo boje?“	23
Slika 19. Upoznavanje s kulturnom baštinom kroz radionicu „Boje narodne nošnje varaždinskog kraja“	24
Slika 20. Rad proizašao iz radionice „Boje turizma“	25
Slika 21. Brojne knjige govore o bojama s različitih aspekata. Tijekom cijelog festivala posjetitelji su mogli pogledati različite naslove u sklopu izložbe „Lijepa i šarena – knjige o bojama“	32
Slika 22. Na radionici „Crno, žuto i ružičasto novinarstvo“ studenti Novinarstva zajedno s profesoricom Dujic objasnili su sve boje novinarstva. 33	33
Slika 23. Sve o korištenju boja u hrvatskim tiskovinama od prvih novina pa sve do danas objašnjeno je na radionici „Korištenje boja u hrvatskim tiskovinama“	34
Slika 24. Učenje o bojama i okusima paprike u sklopu predavanja „Žuta, zelena, crvena – kako paprika dobiva svoju boju?“	35

Slika 25. Kakva je povezanost boja i kablova i što pojedina boja kabla znači kod prijenosa podataka, učilo se na predavanju „Iste šarene boje ali brži prijenos podataka – razlika između CAT5, 5e i 6 UTP kablova“	36
Slika 26. Kako kemijskim reakcijama dobiti pojedine boje, prikazano je na radionici „Šarenilo kemijskih reakcija“	37
Slika 27. Kako koristiti boju za kreiranje oglasa na primjeru fiktivne aviokompanije, moglo se saznati na radionici „Vizualizacija oglasa fiktivne aviokompanije“	38
Slika 28. U sklopu predavanja „Biljne boje: kako i zašto nastaju?“ saznalo se zašto biljke proizvode boje i kako one izgledaju na molekularnoj razini.	39
Slika 29. Predavanje „Boja hrane – izvor zdravlja“ informiralo je polaznike kako pojedina boja hrane utječe na određene procese u organizmu	40
Slika 30. Što boja sira govori o njegovom podrijetlu, kvaliteti i načinu proizvodnje učilo se na predavanju „Razlika u bojama sira“	41
Slika 31. Prehrambene boje i učenje o tome jesu li one doista štetne kako ih se danas prikazuje kroz predavanje „Demistifikacija prehrambenih boja“	42
Slika 32. Kako nas hrana „hrani“ svojom bojom, saznalo se u radionici „Što je zeleno jestivo i zašto je zdravo?“	43
Slika 33. O tome kako određene komponente naše hrane mogu pridonijeti očuvanju zdravlja naučilo se na radionici „Zašto je dobro jesti u duginim bojama“	44
Slika 34. Boje kroz izložbu „Prometni znakovi u bojama“	45
Slika 35. Na predavanju „Boje u prometu“ učilo se o značenju određene boje u prometu i zašto se baš te boje koriste.	46
Slika 36. Najmlađi sudionici na interaktivnoj radionici „Povezanost boja i emocionalnih asocijacija kod djece predškolske dobi“ dobili su priliku povezivati boje s emocijama.	47
Slika 37. Funkcioniranje probavnog sustava načinom učenja i razumijevanja prilagođeno najmlađima na radionici „Zašto mi je kakica zelena?“	48
Slika 38. Spuštanje na Mjesec bilo je jedno od najvažnijih događaja XX. stoljeća, a sve o tome čulo se na radionici „Crno-bijelo spuštanje na Mjesec“	49
Slika 39. Kako žive ljudi s poremećajem viđenja boja i kako oni doživljaju svijet oko sebe, objašnjeno je na radionici „Defektno viđenje boja“	50
Slika 40. Predavanje „Koja je najbolja boja gice u tanjuru?“ upoznavalo je polaznike sa značenjem i postupkom promjene boje mesa.....	51
Slika 41. Kako pomoću svakodnevnih predmeta razdvojiti i vidjeti koje se boje skrivaju negdje, dočaralo se u sklopu predavanja „Čudesne boje i gdje ih naći“	52
Slika 42. O bojama i vrstama piva na predavanju i radionici „Od zlatno žute do zagasito crne - priča o boji piva“	53
Slika 43. Predavanje „50 nijansi piva“ dalo je odgovor na pitanje koja je razlika pojedinih boja piva.....	54
Slika 44. Kakve veze ima boja pilule s našim emocionalnim reakcijama i njihovim okusom na predavanju „Zbog čega pilule dolaze u različitim bojama“	55
Slika 45. Učenje o zdravoj prehrani kroz izradu smoothieja na radionici „Boja hrane – zdravlje u smoothieju“	56
Slika 46. Zna li prepoznati razliku između pojedinih boja piva? Radionica je dala odgovor na prethodno pitanje.....	57
Slika 47. O povijesti i porijeklu imena crni petak na predavanju „Zašto je crni petak crni, a ne crveni?“	58
Slika 48. Na predavanju „Sustav informiranja putem boja u prehrambenoj industriji“ učilo se o funkciji boja u radnom okruženju.	59

Slika 49. Predavanje „Boje zavičaja“ o utjecaju boja lokaliteta na umjetničko stvaralaštvo	60
Slika 50. Što znači pojedina boja i kako se povezuje s glasom koji čujemo na predavanju „Radijski glas u bojama“	61
Slika 51. O HACCP sustavima kroz predavanje „Kodiranje bojama u HACCP sustavima“	62
Slika 52. Predavanje „Pržena hrana – tako privlačna, ali koliko je zdrava?“ o obogaćivanju okusa popraćenog stvaranjem toksičnih spojeva koji negativno djeluju na ljudski organizam	63
Slika 53. Kako slabovidne (i slijepe) osobe vide i/ili doživljavaju boje na predavanju „Boje su u nama“	64
Slika 54. O bojama vina i kako ga prepoznati po okusu i mirisu na radionici „Zeleno, žuto, rose, crveno ili crno vino?“	65