

Aspekti (multi)senzorne komunikacije u muzejima

Veić, Luka

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:843696>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-13**



Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI
Katedra za muzeologiju i upravljanje baštinom
Ak. god. 2022./ 2023.

Luka Veić

Aspekti (multi)senzorne komunikacije u muzejima

Diplomski rad

Mentor dr. sc. Željka Miklošević, doc.

Zagreb, rujan 2023.

Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenom i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Najljepše se zahvaljujem mentorici dr. sc. Željki Miklošević, doc. na mentorstvu i pomoći prilikom pisanja ovog rada.

Sadržaj

Sadržaj.....	ii
1. Uvod.....	1
2. Muzeji kao komunikacijski prostori	3
3. Promjena percepcije muzeja	5
4. Povijest uloge osjetila u muzejskoj komunikaciji.....	7
5. Kognitivni procesi.....	12
6. Teorija multisenzorne komunikacije u muzejima.....	14
6.1. Multisenzorno učenje	15
6.2. Utjecaj na posjetiteljsko iskustvo i sudjelovanje.....	15
7. Taktilna interakcija	17
7.1. Didaktička uloga taktilne interakcije.....	18
7.2. Izazovi primjene taktilne interakcije u muzejima	19
7.3. Buduća usmjerenja	21
8. Auditivni elementi muzejskog iskustva	22
8.1. O zvuku	22
8.2. Percepcija zvuka.....	23
8.3. Akustika izložbenih prostora – izazovi primjene zvuka	25
8.4. Primjena zvuka kao didaktičkog sredstva	27
8.5. Primjena zvuka kao zvučne kulise	28
8.6. Zvučne instalacije – <i>Soundart</i>	29
9. Olfaktivni elementi izložbe.....	30
9.1. Osjet njuha.....	30
9.2. Mirisi u muzejima	31
9.3. Korištenje mirisa kao didaktičkog sredstva	32
9.4. Korištenje mirisa za stvaranje ambijenta	32

9.5.	Izazovi korištenja mirisa u muzeju.....	34
10.	Gustativni elementi izložbe.....	35
10.1.	Osjetilo okusa	35
10.2.	Didaktična primjena gustativnog iskustva u muzejima	36
11.	Proširenje posjetiteljskog iskustva novim načinima vizualne komunikacije.....	37
11.1.	Razmišljanje o postavu i izložbenom prostoru.....	38
11.2.	Proširenje VR-om	39
12.	Zaključak.....	43
13.	Literatura.....	45
	Sažetak	51
	Summary	52

1. Uvod

Muzeji se već dugo vremena doživljavaju kao mjesta koja čuvaju i izlažu predmete, umjetnička djela i kulturno naslijeđe, i u kojima je iskustvo posjetitelja u velikoj mjeri svedeno na vizualne podražaje, odnosno proučavanje izložaka. Između posjetitelja i izložaka najčešće postoji fizička barijera u obliku vitrine, stakla ili vrpce, ili pak senzora alarma, a muzejsko se iskustvo u takvim okolnostima može opisati kao ograničavajuće.¹ Uz vid kao dominantno zastupljeno osjetilo u muzejskom okruženju, danas sve češće možemo naići na izložbe koje će svojim posjetiteljima pružiti multisenzorno iskustvo, odnosno omogućiti im da prilikom posjeta aktiviraju i ostala osjetila.

Muzeji današnjice puno su više od čuvara artefakata i prošlosti. Oni su komunikatori i centri znanja s važnom društvenom ulogom, a posebno edukacijom. Međutim, isto tako za neke mogu biti mjesta kontemplacije i imati terapijski učinak. Zadaća muzeja je povezati se sa zajednicom, pokretati dijaloge, postavljati bitna pitanja te promicati inkluzivnost. To mogu činiti putem kvalitetnih izložbi kojima je fokus na predmetu i njegovoj materijalnosti, uspostavljanjem veza s kontekstom i pričama koje leže iza predmeta ili stvaranjem edukativnih i uranjajućih ambijenata koji će posjetiteljima pružiti višeosjetilno, prošireno i zanimljivo iskustvo.²

Sigurno je da nisu svi muzeji uspješni u provođenju gore navedenih zamisli zbog kompleksnosti kustoskog posla i svih izazova koje taj posao pretpostavlja, poput financijskih ograničenja i okoline koja ne podržava promjene, no ove ideje dobro opisuju tendencije i ideale kojima bi današnji muzeji trebali težiti.

U zadnjih nekoliko desetljeća, stručnjaci u humanističkim i društvenim znanostima pridaju sve više pažnje osjetilnome, iako je to područje dugo vremena predmetom istraživanja psihologije.³ Područje u kojem je ovakav zaokret u pristupu i razmišljanju ponajviše uzeo maha je svakako muzeologija. Posljedica te promjene nastanak je novog trenda u muzeologiji koji se naziva „senzorna muzeologija“.⁴

U ovom će se radu istražiti elementi i aspekti multisenzorne komunikacije u muzejima. Iako je u muzeologiji multisenzorna komunikacija prepoznata i valorizirana,

¹ Harada, et.al. "Museum experience design based on multi-sensory transformation approach", 2221.

² Levent, Pascual-Leone, *The Multisensory Museum: Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*, xiii.

³ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 259.

⁴ Ibid.

istraživanjem teoretskih postavki i iskustva posjetitelja iz literature nastojat će se napraviti pregled do sada prepoznatih fenomena unutar ovog područja. Cilj je ovoga rada istražiti teorijsku podlogu multisenzorne komunikacije u muzejima, multisenzornog učenja i emocionalnih reakcija izazvanim multisenzornim pristupom te identificirati potencijalne probleme i mogućnosti povezane s uključivanjem ovakve izlagačke strategije u muzejima.

2. Muzeji kao komunikacijski prostori

Muzeji nisu samo čuvari baštine već i komunikatori, pišu Robert Hodge i Wilfred D'Souza još 1979. godine.⁵ Komunikacija je jedna od primarnih muzeoloških funkcija u muzejima i galerijama i zauzima visoko mjesto u hijerarhiji prioriteta u muzejskome radu. Uz izlagačku i konzervatorsku djelatnost, ona čini jezgru muzejskog poslanja, a može poprimiti različite oblike: od izravne i efektivne komunikacije konkretnih informacija, do prijenosa informacija kroz interaktivne i zabavne sadržaje.⁶

Muzejska komunikacija posjeduje neke odlike masovne komunikacije. Sustavi masovne komunikacije pripadaju neprirodnim oblicima komunikacije i u njima se prepoznaje udaljenost između pošiljatelja i primatelja informacije. U takvom tipu komunikacije se prepoznaju višestruki problemi poput: neuspjeha u slanju poruke, distorzije i buke u komunikacijskom kanalu te ekskluzivnost komunikacije prema posjetiteljima.⁷ Model komunikacije koji se odnosi na jednosmjerni proces prenošenja značenja od pošiljatelja prema primatelju naziva se transmisijski oblik komunikacije. Prilikom transmisije, informacija se kreće od pošiljatelja prema primatelju određenim kanalom, a taj model, u osnovnom obliku kojim je postavljen temelj komunikacijskoj znanosti, dali su Claude Shannon i Warren Weaver.⁸ Transmisijski je model Eileen Hooper Greenhill navela kao prevladavajući model u muzejima u zadnjem desetljeću 20. stoljeća.⁹

Slikovit primjer problema tradicionalne muzejske komunikacije daje Tomislav Šola u knjizi *Eseji o muzejima i njihovoj teoriji* kada prepričava priču o dvoje putnika u balonu koje je zahvatila oluja: „Iznenada ih oluja skrene s pravca, a kad se smirila, ta dvojica shvate da su potpuno izgubljeni. S olakšanjem opaze na zemlji čovjeka i poviču mu: „Hej, recite gdje se nalazimo!“ Čovječuljak sa zemlje im viknu: „Vi ste u balonu!“ Ova dvojica se zagledaše i uto jedan od njih reče: „Mora da je ovaj dolje kustos (...) zato što je njegova informacija savršeno točna, ali potpuno beskorisna.“¹⁰ Danas se takav zastarjeli, transmisijski model komunikacije mijenja, a unutar struke postoji jasna tendencija

⁵ Hooper – Greenhill, *Museum and their Visitors*, 35.

⁶ Ibid. 52.

⁷ Ibid. 35-36.

⁸ Miklošević, *Muzej kao multimodalan komunikacijski sustav*, 18.

⁹ Miklošević, "Komunikacija u muzeju – implikacije za muzejsku edukaciju i razvoj struke", 199.

¹⁰ Šola, *Eseji o muzejima i njihovoj teoriji : prema kibernetičkom muzeju*, 135.

osluškivanja korisničke potrebe.¹¹ To se prepoznaje u citatu koji navodi Šola: „Muzejski program mora biti sagrađen „više na interesima korisnika nego na objektima zbirke““.¹²

Alternativni komunikacijski model koji se javlja u većini zapadnih zemalja u zadnja dva desetljeća je tzv. kulturni komunikacijski model. Povezan je s konstruktivističkom teorijom učenja prema kojoj posjetitelj sam stvara značenja. Za takav je model nužno imati na umu specifične skupine posjetitelja, ali i promijeniti upravljačke navike institucije koje bi više podržavale horizontalno umrežavanje i suradnju, a manje održavale hijerarhiju.¹³

Naglasak u modelima muzejske komunikacije se od 1960-ih pomicao s posjetitelja na muzejske predmete, izlagače/kustose, informacije muzejskih predmeta te ponovno na korisnike, sada shvaćene kao aktivne stvaratelje značenja. Željka Miklošević navodi kako je vrijednost komunikacijskih modela u tome što pomažu pri razlikovanju odnosa izložbe/muzeja prema posjetiteljima te pokazuju kojim se sredstvima pridaje pozornost tijekom komunikacije.¹⁴

¹¹ Hooper – Greenhill, *Museum and their Visitors*, 35-36.

¹² Šola, *Eseji o muzejima i njihovoj teoriji : prema kibernetičkom muzeju*, 141.

¹³ Miklošević, "Komunikacija u muzeju – implikacije za muzejsku edukaciju i razvoj struke ", 199.

¹⁴ Miklošević, *Muzej kao multimodalan komunikacijski sustav*, 52.

3. Promjena percepcije muzeja

Posjet muzeju danas više ne podrazumijeva isključivo susret publike željne upijanja znanja i informacija koje je kustoski tim oblikovao. „Muzejsko je iskustvo višeslojno putovanje koje je proprioceptivno¹⁵, osjetilno, intelektualno, estetsko i socijalno. Krajnji rezultat posjeta može biti edukacija, čuđenje, refleksija, opuštanje, senzorna stimulacija, razgovor s prijateljima, nove socijalne veze, stvaranje dugotrajnih iskustava ili pak sjećanje.“¹⁶ Shvaćanje muzeja i načina na koji bi se on trebao odnositi prema posjetiteljima, ali i kako bi se posjetitelji trebali odnositi prema muzeju i, u konačnici, što bi u njemu trebali očekivati, danas je drugačija od tradicionalnog viđenja ove institucije.

Constance Classen slikovito opisuje situaciju u Umjetničkom muzeju u Toledu u američkoj saveznoj državi Ohio: „Djeca i odrasli se „pentraju“ po šarenoj strukturi u obliku paukove mreže te se njišu u kapsulama koje sa stropa vise kao rastopljene paste.“¹⁷ Ovaj prizor za koji se prije očekuje da će se vidjeti na nekom igralištu ili sajmu, moguće je doživjeti u muzeju. „Iznenadeni posjetitelji gotovo da osjećaju vrtoglavicu ovakvim kontradiktornim prizorom: djeca se vrte u šarenim kupolama, dok u neposrednoj blizini obitavaju djela svjetske umjetnosti poput Rubensove *Krunidbe sv. Katarine* ili El Grecove *Agonije u vrtu*.“¹⁸ Ovakva situacija postavlja pitanje: „Je li ovo hram umjetnosti ili igraonica?“ Classen na to pitanje odgovara: sve češće „oboje“.¹⁹ Na pitanje „zašto pretvoriti muzej iz tihog utočišta kontemplacije odraslih u šumom i bukom zasićeno igralište“²⁰ ima dva odgovora od kojih se jedan tiče specifično muzeja posvećenih suvremenoj umjetnosti, dok je drugi općenit. Prvi odgovor je da se narav umjetnosti promijenila. Suvremena je umjetnost sve više interaktivna i inkluzivna, a umjetnici se više ne ograničavaju samo na onakva djela kakva se mogu samo promatrati i uživati stojeći iza muzejskog užeta ili obojane restriktivne linije na muzejskom podu. Oni stvaraju umjetnost koja se može pomicati, dirati, mirisati, a ponekad čak i pojesti. Drugi je odgovor da se promijenila percepcija i ideja toga što bi muzej trebao biti. Suvremeni muzeji sve su više zainteresirani za inkluzivan pristup

¹⁵ Proprioceptivna podrazumijeva podražaje unutar samog tijela.

¹⁶ Levent, Pascual-Leone, *The Multisensory Museum: Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*, xiii.

¹⁷ Classen, *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*, 115.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Ibid

²⁰ Ibid.

kada je riječ o posjetiteljima što pokušavaju ostvariti putem interaktivnih i uranjajućih ambijenata.²¹

Kao što je već bilo napomenuto, muzeji su dugo vremena bili mjesta gdje se sadržaj konzumirao isključivo vizualno. Sve donedavno, prevladavalo je shvaćanje muzeja kao mjesta gdje se predmeti proučavaju, zatvoreni u staklenim vitrinama. Takva je slika muzeja zastupljena i danas, no ne toliko dominantno, uzevši u obzir sve prisutnije strategije multisenzorne komunikacije. Nadovezujući se na pitanje o tome što bi muzej trebao biti, Classen u gotovo rezigniranom tonu piše: „Trebalo je stotinu godina kako bi se javnost naučila muzejskom bontonu – nema trčanja, nema skakanja, nema penjanja, nema vrištanja i nema diranja. Sto godina kako bi se uvjerilo ljude kako je muzej domena čiste vizualnosti“.²² U takvim je muzejima, predmetima koji su odvojeni od posjetitelja fizičkim preprekama, još najčešće pridodan semantički znak, obično crvene boje, s tekstom: „Zabranjeno je dirati muzejske izloške“.²³ Takva je predodžba o muzejima nametnuta odgojem ili naučena, a muzejski pristup koji djeluje ograničavajuće na osjetila, u kojem se predmeti samo gledaju, ali ne osjećaju, ne dodiruju, ne mirišu, ne osluškuju i svakako ne kušaju, nije bio oduvijek prisutan u muzejima.²⁴

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 260.

²⁴ Classen, "Museum Manners: The Sensory Life of the Early Museum", 895.

4. Povijest uloge osjetila u muzejskoj komunikaciji

Istraživanjem povijesti senzorne interakcije s predmetima u muzejima otkriva se zanimljiva činjenica: prvi muzeji 17. i 18. stoljeća bili su mjesta u kojima su posjetitelji mogli dirati predmete.²⁵ Takva se praksa čak i poticala jer su posjetitelji bili malobrojni, mahom članovi višeg društvenog staleža.²⁶ To potvrđuju zapisi Roberta Hookea, konzervatora Muzeja kraljevskog društva u Londonu, u kojima su nerijetko bili zastupljeni opisi mirisa i okusa predmeta. Analizom posjetiteljskih i kustoskih opisa upravljanja predmetima u 17. i 18. stoljeću otkrivaju se četiri razloga za povratak taktilnom upoznavanju s predmetima u muzeje.²⁷ Prvi je da primanjem predmeta u ruke i taktilnom interakcijom o njima spoznajemo više nego što je to moguće isključivo vidom. Robert Hooke u vezi tog fenomena piše kako studiozno proučavanje predmeta vidom treba biti dopunjeno taktilnom interakcijom.²⁸ Primjer geološkog opisa šleske zemlje iz 18. stoljeća glasi ovako: „...kompaktna je i čista, mekana na dodir, malkice prlja prste, lako se trusi, vrlo lako se topi u ustima te je vrlo čista, malo masna i trpka te ostavlja malo prljavštine između zuba.“²⁹ Iako nam se danas čini potpuno suludo i kontraintuitivno stavljati zemlju u usta kako bismo je okusili, zapis ovog entuzijastičnog geologa u potpunosti ide u prilog gore navedenoj tvrdnji.

Drugi razlog za taktilnu interakciju je mogućnost da se estetska kvaliteta predmeta bolje percipira te da se samim time naše razumijevanje estetskih kvaliteta predmeta produbi. Široko je prihvaćeno da dodir pojačava uživanje u umjetničkom predmetu. Prema Johannu Gottfriedu Herderu, dodir stvara mogućnost za pristup „formama ljepote koje su okom nevidljive“ te zbog toga za promatrača neuhvatljive.³⁰ Poznato je da se Michelangelo prilikom rada na skulpturama sve više i više oslanjao na dodir jer mu je vid s vremenom slabio. To je vidljivo u njegovim crtežima iz kasnije faze stvaralaštva koji pokazuju znakove pojačanog naglaska na taktilnost.³¹

Treći navedeni razlog za taktilnu interakciju s predmetima je mogućnost da kustos ili posjetitelj dodiranjem iskusi intimnu povezanost s autorima i kreatorima predmeta, s obzirom da

²⁵ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 260.

²⁶ Christidou, Pierroux, " Art, touch and meaning making: an analysis of multisensory interpretation in the museum", 1.

²⁷ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 260.

²⁸ Ibid.

²⁹ Classen, *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*, 16.

³⁰ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 260.

³¹ Classen, *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*, 25.

je dodir sam po sebi više intiman nego pogled.³² Primjerice, ljudsko rukovanje koje je uobičajena gesta prilikom upoznavanja diljem svijeta ima taktilnu komponentu putem koje saznajemo informacije o drugoj osobi koje ne možemo prepoznati vidom. Važna komponenta rukovanja je ostvarivanje osjećaja intimnosti i zbližavanja osoba koje se upoznaju. Primjer ovakvog odnosa u umjetnosti možemo pronaći u Rembrandtovoj slici *Aristotel s Homerovom bistom* na kojoj Aristotel dodiruje Homerovu bistu u gesti povezanosti s velikim piscem i umjetnikom.³³

Četvrti razlog za taktilno upoznavanje s predmetima, a koji se današnjim posjetiteljima može činiti najviše stran, su ljekovitost i sposobnost izliječenja koji su se nekada pripisivali dodirivanju određenih predmeta. Rijetki i dragocjeni egzotični drevni predmeti koristili su se u ritualima te se vjerovalo da imaju čudotvorne osobine.³⁴ Tijekom srednjega vijeka, raširen je bio običaj ljubljenja relikvija. Dodirom, a osobito poljupcem vjerovalo se da se najbolje pristupa nadnaravnim moćima koje su sadržane u relikviji.³⁵ Uz to, u srednjem su vijeku bile vrlo raširene kontaktne relikvije koje su svoje moći mogle prenijeti na komad posvećene tkanine tako da su vjernici i hodočasnici mogli ponijeti posvećenu tkaninu sa sobom i tako biti pod zaštitom sveca. Još jedan primjer koji seže u vrijeme ranog kršćanstva je lizanje rane mučenika kako bi se osjetila svetost.³⁶ Vidimo kako je osjetilo dodira, ali i okusa kroz povijest imalo izrazitiju ulogu u ljudskim životima nego što je to slučaj danas. Vrijedi spomenuti i da se kvalitativna podjela na pet osjetila pojavila krajem 18. stoljeća te je povezana sa simbolom čovjeka i pet ekstremiteta i kao takva zapravo je konstrukt zapadnjačkog mentaliteta i prosvjetiteljstva. U nekim kulturama, poput one plemena Cashinahua iz Perua, postojala je tradicionalna podjela na šest osjetila: kožu, ruke, uši, genitalije, jetru i oči.³⁷

Do sredine 19. stoljeća, praksa dodirivanja predmeta bila je sve rjeđa, a do kraja 19. stoljeća potpuno je iščeznula. Tada je uvjerenje da se predmeti ne trebaju dirati postalo ustaljenom paradigmom muzeja koja će se održati preko stotinu godina pa je rukovanje predmetima bilo dozvoljeno samo kustosima i *connoisseurima*.³⁸ Takve odluke bile su posljedica rastuće „demokratizacije“ muzeja i sve većeg otvaranja javnosti, kojoj je bio

³² Howes, "Introduction to Sensory Museology", 260.

³³ Classen, *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*, 26.

³⁴ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 260.

³⁵ Classen, *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*, 11.

³⁶ Ibid., 13.

³⁷ Grosvenor, "Back to the Future or Towards a Sensory History of Schooling", 1.

³⁸ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 261.

omogućen fizički pristup predmetu, što je dovodilo do sve izraženijeg straha od mogućih posljedica nespretnosti prilikom rukovanja.³⁹ Iako su neki kustosi toga vremena pružali značajan otpor prema otvaranju muzeja javnosti, popustili su pod pritiskom reformatora koji su u muzejima vidjeli potencijal važne društvene uloge – edukacije radničke klase.⁴⁰

Kanadski antropolog David Howes prilikom objašnjavanja promjene prakse dodirivanja predmeta u muzejima navodi da očiti razlog za zabranu (taj da se predmeti oštećuju dodirivanjem) nije jedini, već da je razlog zabrane taktilne interakcije moguće pronaći u promjeni percepcije o osjetilima i njihovoj ulozi u učenju i doživljavanju svijeta. Estetsko vrednovanje i sud o predmetu mogao se, prema uvriježenom mišljenju toga vremena, donijeti isključivo koristeći osjetilo vida, dok se za dodir smatralo da ne može pridonijeti razumijevanju. Sukladno tome, smatralo se da diranje muzejskih predmeta i taktilna interakcija ne može imati niti terapeutsku vrijednost.⁴¹

Nadalje, dodir se krajem 18. i u 19. stoljeću smatrao neprimjerenim i primitivnim osjetilom koje nije predodređeno niti primjereno za doživljavanje umjetnosti. Utjecajni filozofi poput Hegela i Kanta bili su složni u ideji kako umjetnost zahtijeva isključivo vizualnu kontemplaciju. Dodir se smatrao nečim što nas povezuje s materijalnim svijetom te da kao takav ne može doživjeti ljepotu kao duhovnu vrijednost.⁴² Povijesno isticanje i naglašavanje vizualnih vrijednosti također je služilo za degradiranje umjetničkog i obrtničkog stvaralaštva žena i onih koji nisu dio zapadne kulture, čija su djela bila najčešće okarakterizirana taktilnima po svojoj prirodi. Taktilna se umjetnost poistovjetila s pojmom primitivne umjetnosti. Classen navodi citat Frederica Schillera iz teksta „On the Aesthetic Education of Man“ u kojem piše: „Sve dok je čovjek još uvijek divlji, užitke doživljava samo osjetom dodira – taktilnošću“. ⁴³ Nastavlja kako se u to doba svaki pokušaj reintegracije dodira u estetsko iskustvo mogao shvatiti kao „opasna feminizacija ili primitivizacija“ umjetnosti koja bi potencijalno mogla biti opasna za socijalnu hijerarhiju tog vremena. Odjeci vizualnog pristupa umjetnosti koji je racionalizam doveo u blisku vezu s „visokom kulturom“ snažno se prepoznaju u umjetničkoj kritici 19. i 20. stoljeća.⁴⁴

³⁹ Christidou, Pierroux, " Art, touch and meaning making: an analysis of multisensory interpretation in the museum", 3.

⁴⁰ Candlin, "Museum, Modernity and the Class Politics of Touching objects", 14.

⁴¹ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 261.

⁴² Classen, *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*, 41.

⁴³ Ibid, 41.

⁴⁴ Ibid., 42.

S druge strane, Fiona Candlin daje na prvi pogled oprečno mišljenje u vezi fenomena rukovanja predmeta. Ističe kako zabranu ne treba gledati kao konačnu tranziciju od multisenzornog prema vizualno orijentiranom muzeju, jer je rukovanje predmetima među stručnjacima – kustosima i *connoisseurima* – i dalje bilo cijenjeno. To podupire činjenicom da su se tijekom 19. i 20. stoljeća vodile rasprave o ulozi i edukaciji kustosa te je očito iz publikacija koje je izdala Muzejska udruga ⁴⁵ iz Velike Britanije da se od kustosa očekivao neposredni kontakt s predmetima.⁴⁶ Moguće je da je antropološki pogled Howesa i Classen više uvjetovao njihovo fokusiranje na općenitu klimu vezanu za dodir, aktualnu u 19. stoljeću, dok Candlin ipak prepoznaje da su muzejski profesionalci i poznavatelji umjetnosti još uvijek cijenili izravni kontakt s predmetom.

Kroz 20. stoljeće postoje brojna svjedočanstva poput onog Johna Pope-Hennessyja, kustosa Muzeja Victoria & Albert u Londonu koji ističe presudnu važnost neposrednog kontakta s predmetima. Ističe kako se „ne može prikupiti znanje o predmetu ako se ne živi s predmetima, a ja sam to u skromnoj mjeri i učinio“.⁴⁷ No takve su privilegije bile rezervirane isključivo za pojedince.

Krajem 20. stoljeća, dodir se kao predvodnik povijesno zapostavljenih osjetila polagano vraća u muzeje. Jedan od prvih muzeja koji otvara svoja vrata taktilnosti je Britanski muzej u Londonu u kojem se početkom 2000. godine uvodi program *Hands on Desks* koji potiče posjetitelje na taktilnu interakciju s predmetima.⁴⁸ Određene predmete, uz nadzor educiranih volontera, bilo je moguće uzeti u ruke i proučiti osjetilom dodira svaki dan od 11 do 16 sati.⁴⁹ Ova i slične vrste programa ulaze u opće nastojanje da muzeji postanu za posjetitelje inkluzivniji i interaktivniji. Odjeci ovakvih tendencija mogu se uvidjeti u članku Marka Clintberga „Stimulating the Senses“ u kojem autor opisuje muzejski program namijenjen slabovidnim osobama.⁵⁰ U njemu mogu sudjelovati i osobe bez oštećenja vida, a program se sastoji od opipavanja skulpture s povezom na očima. Tako se, bez posredovanja vida, posjetitelj postavlja u poziciju pobuđivanja drugih osjetila.

⁴⁵ Museum Association, "Our Story", <https://www.museumsassociation.org/about/our-story/>, pristupljeno 25.9.2023.

⁴⁶ Candlin, "Museum, Modernity and the Class Politics of Touching objects", 14.

⁴⁷ Ibid., 17.

⁴⁸ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 261.

⁴⁹ British Museum, "Hands on desks", <https://www.britishmuseum.org/visit/tours-and-talks#hands-on-desks>, pristupljeno 25.9. 2023.

⁵⁰ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 262.

Suvremena revalorizacija dodira i taktilne interakcije s predmetima u muzejima dovela je do zamaha potražnje pripadnika autohtonih zajednica za povratom vlasništva ili dobivanja pristupa predmetima svojih predaka koji se nalaze u posjedu muzeja. Primjer takvog pristupa i valorizacija dodira kao validnog načina ophođenja prema muzejskom predmetu moguće je pronaći u Kanadi, u Muzeju kanadske povijesti „McCord“ u Montrealu. Program se sastojao od prenošenja znanja te je uključivao starješine naroda Inuita koji su posjedovali znanje o predmetima i prenosili znanje materijalne kulture. Pri tome su posjetitelji imali priliku upoznati se s predmetima poput pribora za lov, uzimajući ih u ruke i neposrednim kontaktom produbiti svoje razumijevanje o tim predmetima.⁵¹

Howes zaključuje svoj članak izjavom kako se u 21. stoljeću osjetila vraćaju u muzej. Didaktički modeli učenja polako se zamjenjuju multimodalnim pristupima učenju, a muzeji su sve manje mjesta „nezainteresirane kontemplacije“, a sve više mjesta „osjetilne participacije“.⁵²

⁵¹ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 262.

⁵² Ibid., 265.

5. Kognitivni procesi

U dugoj tradiciji istraživanja osjetilne percepcije i istraživanja u područjima bihevioralnih i kognitivnih znanosti, često se pristupalo problematici usporedbom taktilne percepcije s drugim osjetilima. Nasuprot takvom odvajanju osjetila, multisenzorni pristup istraživanjima zagovara da se osjetilna percepcija promatra u cjelovitosti kroz tzv. senzorni pluralizam koji uključuje više osjetilnih stimulacija, kretanje i akcije koje se istražuju u međusobnom odnosu. Time skup podražaja čini modalitete koji se potom proučavaju sumativno.⁵³ Istovremeno s redefiniranjem suvremenog razumijevanja svrhe i uloge muzeja, u neuroznanosti se razvijalo shvaćanje ljudskog mozga i njegove funkcije u formiranju percepcije, pamćenja i znanja. Suvremena neuroznanost mozak percipira kao kreatora očekivanja i pretpostavki o realnosti. Mozak nije pasivni primatelj informacija putem osjetila, već je aktivni tražitelj informacija kako bi potvrdio ili opovrgnuo očekivanja. Neuroznanost nas poučava da je naša unutarnja percepcija realnosti (a sukladno tome i naši predumišljaji s kojima percipiramo istu i priroda tih iskustava) po svojoj prirodi multisenzorna. Stoga muzeji trebaju uzeti u obzir usklađene i složene interakcije između vizualnih, auditivnih, olfaktivnih, prostornih i drugih aspekata posjetiteljskog iskustva. Nadalje, istraživanja u neuroznanosti pokazuju da je ljudski mozak suštinski „plastičan“, odnosno da je podložan oblikovanju i dinamičkoj promjeni kao reakciji na različite podražaje, zahtjeve, promjene u okolišu, aktivnost itd. Uzimajući to u obzir, muzeji moraju razmotriti svoj potencijalni učinak na posjetitelje i činjenicu da imaju mogućnost u doslovnom smislu formirati mozgove svojih posjetitelja.⁵⁴

Osim tradicionalnih pet osjetila, u ljudskome se tijelu događa mnogo procesa istovremeno koji zatim u mozgu stvaraju percepciju okoline. Propriocepcijom koja prikuplja informacije iz mišića o položaju našeg tijela te informacije o kretanju ili stajanju stvaramo sliku orijentacije u prostoru, no ne u potpunosti. Taj se proces nadopunjava vestibularnim sustavom sa specijaliziranim receptorima u unutarnjem uhu. Našu tjelesnu percepciju svijeta dopunjava i disanje, otkucaji srca, probava itd. Sve to, uz psihološko stanje i autonomni živčani sustav, našem mozgu daje informacije na temelju kojih on stvara osjetilnu percepciju.⁵⁵ Uzevši u obzir ove aspekte percepcije, postaje izvjesno da muzejski djelatnici

⁵³ Christidou, Pierroux, " Art, touch and meaning making: an analysis of multisensory interpretation in the museum", 2.

⁵⁴ Levent, Pascual-Leone, *The Multisensory Museum: Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*, xiv.

⁵⁵ Bacci, Pavani, "'First Hand' not 'First Eye' Knowledge: Bodily Experience in Museums", 18.

pri formiranju izložbi trebaju obratiti pozornost na sve elemente koji će stimulirati osjetila posjetitelja.

6. Teorija multisenzorne komunikacije u muzejima

Istraživanja osjetilne percepcije u zadnjim dvama desetljećima, koja su rezultirala pojačanim fokusom na osjetilno u muzejima, ponajviše su bila inspirirana antropolozima Davidom Howesom i Constance Classen te Anthonyjem Synonottom koji su 1988. formirali istraživački tim *Concordia Sensoria*.⁵⁶ U sklopu istraživanja, suvremeni su muzejski djelatnici počeli promišljati o ograničenjima u podražavanju osjetila u muzejskom okruženju. Znakovit citat kojim se mogu opisati općenita tendencija povratka osjetila u muzeje preuzimam od Nine Levent i Alvara Pascual-Leonea koji zaključuju: „Svako muzejsko iskustvo je u suštini multisenzorno, htjeli mi to priznati ili ne, tako da je važno da muzejski djelatnici obrate više pažnje na činjenicu da je priroda posjeta muzeju sama po sebi multisenzorna kako bi se ostvarili željeni učinci te izbjegli oni neželjeni“.⁵⁷ Iako su dodir i miris u muzejima još uvijek podređeni u „hijerarhiji osjetila“ u kojoj se privilegira vid kao primarno osjetilo, danas se podrazumijeva da muzejski posjet nije samo vizualno iskustvo. To ipak ne vrijedi za kustoske prakse i strategije, dizajn izložbe i pravila ponašanja koja možemo pronaći u većini umjetničkih muzeja. Oni se još uvijek baziraju primarno na vizualnoj komunikaciji, posebice kada je riječ o izložbama, a muzejski su posjetitelji ostali pri staroj dogmi – da se umjetnosti treba diviti, promatrati je i o njoj kontemplirati iz daljine. Iznimka ovom pravilu su posjeti za slijepe osobe.⁵⁸

Donedavno je u većini muzeja doživljaj multisenzornog iskustva bio moguć isključivo u muzejskom dućanu gdje se male figurice, nakit, tekstil, predmeti od drva i stakla mogu dodirivati, a u nekima se mogu i olfaktivno iskusiti pojedini mirisi.⁵⁹ Uz iznimku radionica, neki su muzeji oduvijek imali kolekcije koje su bile namijenjene mahom za djecu školskog uzrasta, no to su najčešće bili manje značajni predmeti iz muzejske kolekcije i oni koji nisu vrednovani kao djela iznimne kvalitete.⁶⁰ Prvi javni muzeji koji su odlučili ukinuti trendove zabrane rukovanja muzejskim predmetima i vratiti taktilnu interakciju s predmetima bili su dječji i znanstveni muzeji uspostavljeni većinom u 20. stoljeću kao antipod kanonskim muzejima.⁶¹

⁵⁶ Levent, Pascual-Leone, *The Multisensory Museum: Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*, xvi.

⁵⁷ Ibid., xviii.

⁵⁸ Christidou, Pierroux, "Art, touch and meaning making: an analysis of multisensory interpretation in the museum", 3.

⁵⁹ Levent, McRaney, "Touch and Narrative in Art and History Museum", 61.

⁶⁰ Candlin, "Museum, Modernity and the Class Politics of Touching objects", 18.

⁶¹ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 261.

6.1. Multisenzorno učenje

Današnji su posjetitelji muzeja svjesni činjenice da je sve informacije u muzejima, pa čak i više od njih, moguće pronaći u knjigama, dokumentarcima i na internetu. Oni u muzej dolaze zbog iskustva koje im jedino muzej može ponuditi. Zbog toga muzeji moraju muzejsko iskustvo učiniti participativnijim i zanimljivijim za publiku.⁶² Didaktični elementi u izložbama trebaju se prezentirati posjetiteljima na kreativne načine. Muzejski edukatori mogu profitirati od zaključaka dobivenih u spomenutim istraživanjima o multisenzornoj percepciji, a neki u praksi i pokazuju uspjehe u primjeni multisenzornih metoda na djeci i odraslima.⁶³ Teoretičar edukacije Kieran Egan, profesor sa Sveučilišta „Simon Fraser“ u Vancouveru u Kanadi istražuje ulogu mašte u učenju organizacijom kognitivnih alata u pet kategorija koje su određene prema načinu na koje dijete uči jezik – somatskoj, mitološkoj, romantičnoj, filozofskoj i ironičnoj. Pri tome smatra da je tijelo presudan alat kojim dijete tumači nova iskustva i svijet oko sebe. Somatsko iskustvo je tjelesno, jer se dijete tijelom kreće kroz prostor i ono što susreće osjeća kroz pet osjetila.⁶⁴ Multisenzorno učenje nije samo ograničeno na muzeje, već pokazuje blagodati primjene i u školskom i edukativnom sustavu, primjerice pri učenju matematike, jezika i čitanja. Prepoznate su njegove koristi i za veći angažman i participaciju učenika, boljem pamćenju informacija, poboljšanju u učenju stranih i materinjih jezika, boljim rezultatima ispita čitanja i poboljšanoj mogućnosti izvršavanja više zadataka istovremeno. Također su prepoznate i mogućnosti rada s učenicima s poteškoćama: primjerice onima s dijagnosticiranom disleksijom, slabovidnima i slijepima.⁶⁵

6.2. Utjecaj na posjetiteljsko iskustvo i sudjelovanje

Zamah koji su u muzejskoj praksi uzela već spomenuta istraživanja o osjetilima očituje se u trendu uključivanja posjetitelja u razne multisenzorne muzejske aktivnosti. Također su već spomenute dobrobiti multisenzornog učenja bile povod da muzejski edukacijski odjeli počnu uključivati radionice u kojima će se na multisenzoran način posjetitelji imati priliku upoznati s raznim aktivnostima. *MoMA* u New Yorku, primjerice, već 70 godina ima praksu uključivanja posjetitelja u programe eksperimentalnog učenja. Danas edukacijski odjel *MoMA*-e nudi svojim posjetiteljima razne programe upoznavanja s

⁶² Black, *The Engaging Museum*, 177.

⁶³ Levent, Pascual-Leone, *The Multisensory Museum: Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*, xvii.

⁶⁴ Levent, McRainey, "Touch and Narrative in Art and History Museum", 75.

⁶⁵ Levent, Pascual-Leone, *The Multisensory Museum: Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*, xvii.

materijalima koji su korišteni u umjetnosti. Carrie McGee i Francesca Rosenberg ističu kako su umjetničko stvaranje i kreativno djelovanje jedni od najviše multisenzornih iskustava koji se mogu doživjeti unutar muzeja. Bavljenjem umjetnošću pojedinac se aktivira fizički, socijalno, emotivno i intelektualno, a pritom se uključuju i tijelo i duh te osjeti dodira i vida, ali i sluha, mirisa i okusa. Takav pristup vodi ka razumijevanju umjetničkog djela, odgovara na pitanja kako i zašto se umjetničko djelo izradilo, što dovodi do spoznaje putem koje se djelo doima relevantnim i zanimljivim.⁶⁶ Nadalje, isti autori ističu kako se istraživanjem umjetničkih procesa njeguju vještine u mnogim drugim područjima života. Nedavno su stručnjaci iz područja edukacije i ekonomije opisali važnost kultivacije kreativnog potencijala pojedinaca i društava. U vremenu u kakvom živimo, provodeći sve više vremena pred ekranima, prilike za upuštanje u kreativne aktivnosti koje su fizičke, a istovremeno i intelektualne, važnije su nego ikad. Autori vjeruju kako umjetnički muzeji imaju jedinstvenu priliku omogućiti takve aktivnosti. Mnogi se muzeji vode tim premisama te imaju participativne i inkluzivne prakse – putem javnih programa, radionica, izložbi koje potiču participaciju publike, interaktivnih prostora za djecu i društvenih događaja.⁶⁷

MoMA u spomenutim programima posjetiteljske participacije još 2003. godine, uz programe sudjelovanja u izrađivanju i upoznavanju s umjetnošću, paralelno razvija i edukativne radionice koje su više bazirane na diskusiji, a manje na predavanju kao tradicionalnom obliku muzejske komunikacije.⁶⁸ Ovakvi inkluzivni trendovi koji se očituju u muzejskoj praksi širom svijeta i koji se mogu svesti pod „demokratizaciju muzeja“ posebno se očituju u edukacijskoj muzejskoj djelatnosti.⁶⁹

⁶⁶ McGee, Rosenberg, "Art Making as Multisensory Engagement: Case Studies from The Museum of Modern Art", 29.

⁶⁷ Ibid., 30.

⁶⁸ Ibid., 31.

⁶⁹ Pruulmann-Vengerfeldt, Runnel, "The Challenge of Democratising the Museum", 9.

7. Taktilna interakcija

Kao što je već bilo istaknuto, promjena od unisenzornog do multisenzornog percipiranja karakterizira suvremene neurološke studije i muzejsko iskustvo.⁷⁰ Donedavno su muzeji i galerije dominantno bili mjesta unisenzorne percepcije i primarno vizualnog iskustva s glavnim premisom: „Gledaj, ali ne diraj!“.⁷¹ Razlog za ovo je jednostavan – većina štete na umjetničkim djelima, osim one prouzrokovane prijevozom, posljedica je ogлуšenja na zabranu diranja eksponata, a podrazumijeva se da su troškovi restauracije umjetničkih djela izrazito skupi.⁷² Candlin ističe da „ukoliko pogledamo publiku u bilo kojem muzeju, usprkos svim zabranama i već spomenutim oznakama netko će dirati nešto – upravo jer je zabranjeno“. Uz to, čežnja za dodirom biti će potaknuta željom da se dotakne dio prošlosti, da se ustvrdi kakav je osjećaj dotaknuti taj predmet i osjetiti ga pod prstima, a neki samo zato da mogu reći da su to napravili.⁷³

U suvremenom muzejskom okolišu prepoznaje se ponovno uspostavljanje interesa prema terapijskom učinku izravnog doticaja s predmetom, odnosno prepoznaje se trend vraćanja vrijednosti koje su u 17. i 18. stoljeću bile dominantne u muzejskom okruženju. Istraživači sa sveučilišta *University College London* dobili su 2007. godine poticaj od 300 000 funti kako bi proučavali terapijske učinke pri izravnom kontaktu i rukovođenju određenih muzejskih predmeta. Slične rezultate dala su i neka nedavna istraživanja koja pokazuju da je baratanje određenim muzejskim predmetima imalo blagotvoran učinak na stanje pacijenata.⁷⁴

U zadnja dva desetljeća povećao se broj konferencija i radionica koje su usuglašene u svojem cilju da približe muzeje i umjetničke galerije ljudima s oštećenjima perceptivnog sustava, odnosno nekog od osjetila. U Ujedinjenom Kraljevstvu izglasao se zakon, *Disability Discrimination Act*, kojim se galerije i muzeje obvezuje da omoguće pristup svojim zgradama i izložbama posjetiteljima s poteškoćama (primjerice slabovidnima, slijepima, ljudima s poteškoćama kretanja itd.).⁷⁵ Candlin spominje izložbu *Versace* iz 2002. godine u Muzeju Victoria & Albert na kojoj su posjetitelji mogli dotaknuti odabrane haljine, što je tada još bila rijetka praksa u Velikoj Britaniji. Spominje i galeriju dodira u kojoj su posjetitelji mogli

⁷⁰ Lacey, Satnian, "Please DO Touch the Exhibits! Interactions between Visual Imagery and Haptic Perception", 3.

⁷¹ Ibid., 3.

⁷² Bacci, Pavani, "'First Hand' not 'First Eye' Knowledge: Bodily Experience in Museums", 17.

⁷³ Candlin, "Don't touch! hands off! art, blindness and the conservation of expertise", 1.

⁷⁴ Howes, "Introduction to Sensory Museology", 263.

⁷⁵ Spence, Gallace, "Making Sense of Touch", 21.

rukovati starim novcem u Umjetničkoj galeriji u Wolverhamptonu u suradnji s Britanskim muzejom 2003. godine.⁷⁶

7.1. Didaktička uloga taktilne interakcije

Kao što je već bilo napomenuto, multisenzorni pristup može biti od koristi i muzejskoj edukaciji te pomoći kustosima da prošire muzejsko iskustvo i onih bez poteškoća s vidom.⁷⁷ Osjetilo dodira je aktivan, informativan i koristan perceptivni sustav kojim se od najranijih dana ljudi služe kako bi upoznali svijet oko sebe. Mnogi edukatori vjeruju da je učenje putem dodira u kojem se učenici sami koriste predmetima snažan alat za stjecanje znanja.⁷⁸ U tom kontekstu vrijedi spomenuti radionicu izrađivanja klesanih kamenih kugli⁷⁹ pomoću koje su škotski antropolozi i arheolozi, nadovezujući se na sugestiju Tima Ingolda, stjecali znanje i vještine praktičnim radom. Radionica je započela postavljanjem hipoteze pri čemu se diskutiralo o povijesnoj tehnici izrade kamenih kugli datiranih u doba neolitika, koje su ponos škotskog kulturnog naslijeđa, a zatim su polaznici sami izrađivali makete razmišljajući o tehnici izrade i načinu na koji su kugle mogle nastati. Iz radionice su naučili više o socijalnim aspektima izrade kugli i logističkim problemima izrade, nego o samoj funkciji ovih neolitičkih kugli koja i dalje ostaje nepoznanica.⁸⁰ Nadovezujući se na princip izrade vlastitim rukama, muzejski su edukatori pozvani na kreativno osmišljavanje sličnih radionica zbog navedenih edukativnih dobrobiti.

Još jedan od brojnih suvremenih primjera kojim se skreće pozornost na primjenu multisenzornog pristupa u muzejima je i onaj Taktilnog muzeja u Ateni gdje se nude vodstva s uvodnim riječima o pet osjetila te diskusijom o sljepoći. Edukativni narativ ovog vodstva uključuje i osvještavanje problema slabovidnih i slijepih, uvid u njihov svakodnevni život te povijest Brailleovog pisma. Uvid u svakodnevni život slijepih osoba može se također iskusiti i u Muzeju za slijepe u Kaunasu, osnovanom 2005. godine.⁸¹ Svakako vrijedi spomenuti i „domaći“ primjer koji se bavi tematikom svakodnevice slijepih te nudi slično iskustvo: u stalnom postavu Tifološkog muzeja u Zagrebu postoji prostorija naziva „tamna soba“ u kojoj se posjetitelj nalazi u potpunom mraku i prepušten je korištenju sva svoja preostala osjetila. U

⁷⁶ Candlin, "Don't touch! hands off! art, blindness and the conservation of expertise", 1.

⁷⁷ Spence, Gallace, "Making Sense of Touch", 22.

⁷⁸ Minogue, Jones, "Haptics in Education: Exploring an Untapped Sensory Modality", 317.

⁷⁹ British Archaeology at the Ashmolean Museum, "British Collection Highlights: Carved Stone Balls from Scotland", <https://britisharchaeology.ashmus.ox.ac.uk/highlights/stone-balls.html>, pristupljeno 11.9. 2023.

⁸⁰ Jones, "Making carved stone balls: art, experimental practice and archaeological research", 6-10.

⁸¹ Levent, McRainey, "Touch and Narrative in Art and History Museum", 71.

sobi se nalaze razne tkanine i predmeti koje je posjetitelj pozvan dodirnuti i postati svjestan svog okruženja putem dodira, sluha i mirisa.⁸²

Još jedan način kojim muzejski kustosi mogu učiniti izložbe pristupačnijima za slijepe i slabovidne je putem taktilnih replika predmeta. No, trebalo bi pripaziti kod primjene takvih replika jer nije do kraja jasno koji su elementi materijalnosti koji bi trebali biti zastupljeni replikom. Je li to temperatura, težina, tekstura ili istovjetnost materijala? Candlin navodi jedan loš primjer u kojem je kustos-edukator u jednoj galeriji skulptura omogućio posjetiteljima da rukuju s komadom vapnenca. Kako su izložene skulpture bile isklesane u vapnencu, taj običan i neoblikovan komad kamenog materijala trebao je poslužiti kao didaktično sredstvo pomoću kojeg bi posjetitelji trebali doživjeti učenje taktilnom interakcijom. Taj običan i neobrađen komad vapnenca nije izazvao oduševljenje kod posjetitelja, a iz njega se nije moglo saznati ništa o karakteristikama obrade skulpture poput primjerice glatkoće obrade površine, tako da je ovaj primjer uključivanja taktilne interakcije s predmetom ispao neuspješan.⁸³ Nadovezujući se na potencijalne probleme oko korištenja replika koje bi se mogle proučavati taktilno, Gallace i Spence komentirajući ovaj loš primjer implementacije taktilne interakcije, navode kako će buduća istraživanja morati pokazati je li dovoljno koristiti minijaturnu repliku (koja može stati u dlan) neke veće skulpture (veličine čovjeka ili veće) za pružanje zadovoljavajućeg i u dovoljnoj mjeri edukativnog taktilnog iskustva.⁸⁴

7.2. Izazovi primjene taktilne interakcije u muzejima

U radu su već napomenute prednosti taktilne interakcije s predmetima za slabovidne i slijepe osobe. Iako je neporecivo da upoznavanje s okolinom i predmetima putem dodira za slabovidne i slijepe osobe nije nepoznanica, s obzirom da su naviknute na taktilnu interakciju s predmetima te njome dobivaju značajnu količinu informacija, takav pristup u doživljavanju umjetnosti nije uvijek najbolji. Neka kvalitete umjetnosti nije moguće prenijeti dodirnom, i prenošenje informacija zahtijeva drugačiju formu. Uzmimo kao primjer umjetnička djela Duanea Hansona koji je poznat po svojim hiperrealističnim skulpturama ljudi i svakodnevnih situacija. Njegove skulpture kućanica koje guraju kolica ili turista koji razgledavaju vizualno su iznimne te bi se lako mogle zamijeniti za prave ljude. Mogu zavarati promatrača da

⁸² Tifološki muzej, "Tamna soba", <https://www.tifoloskimuzej.hr/hr/stalni-postav/tamna-soba/>, pristupljeno 11.9. 2023.

⁸³ Candlin, "Blindness, art and exclusion in museums and galleries", 6.

⁸⁴ Spence, Gallace, " Making Sense of Touch", 33.

pomisli kako su to živi ljudi, a tek se dodiranjem možemo uvjeriti kako su to zapravo skulpture. Problem na kojeg nailaze slabovidne i slijepe osobe u ovakvim slučajevima je taj da putem dodira ne mogu saznati dovoljno informacija o kvalitetama ovih skulptura. Vizualne kvalitete poput rumenih obraza, tona boje kože pod prstima, oni putem dodira ne mogu osjetiti. Dodiranjem će se osjetiti samo oblik figure i materijal od kojeg je skulptura izvedena. U ovom je slučaju taktilna interakcija s predmetom sama za sebe nedostatna te nije najbolji način prenošenja kvalitete i značenja umjetničkog djela. Autori upozoravaju kako je pronalazak novih načina prenošenja informacija koji zahtijevaju strast i kreativnost te duboko razumijevanje osjetila nužno kod ovakvih slučajeva.⁸⁵ Uz to treba napomenuti da je slijepim osobama potrebno više vremena i viša razina koncentracije nego osobama s vidom kako bi mogli razumjeti i cijiniti umjetnost s kojom su suočeni, stoga i to treba uzeti u obzir.⁸⁶

Nadovezujući se na programe koji uključuju taktilnu interakciju, *MoMA* ima dugu povijest razvijanja takvih uključivih programa. Prva vodstva pod nazivom *Touch Tours* koja su nudila taktilnu interakciju s originalnim skulpturama održavaju se od 1972. godine, te je *MoMA* s uključivanjem takvih aktivnosti postala vodeća u svijetu muzeja. U 90-im godinama prošloga stoljeća započinju s programom u trajanju od osam tjedana čiji je cilj temeljito upoznavanje i valorizacija umjetnosti u radionicama u kojima se koriste taktilni dijagrami, opisi umjetničkih djela te sudjelovanje u izradi umjetničkih djela. Najčešće su bile određene tematike, a održavale su se u svojevrsnim učionicama u sklopu muzeja. Kroz program su muzejski djelatnici došli do spoznaje da su mnogi sudionici željeli izravniji pristup umjetnosti, odnosno htjeli su manje vremena provoditi u učionicama, a više u samim galerijama. Uz to, izrazili su želju za dobivanjem pristupa povremenim izložbama. Daljnje razvijanje ovakvih programa očitovalo se u programu *Art inSight* koji je karakteriziralo uključivanje posebno educiranih povjesničara umjetnosti koji su detaljnim opisima djela, uz taktilno upoznavanje s predmetima (kad je to moguće), olakšavali slabovidnima i slijepima da bolje zamisle umjetnički predmet i tako doprinijeli kvaliteti iskustva posjetitelja.⁸⁷ Ovakav bi pristup nesumnjivo doprinio kvaliteti multisenzornog doživljaja za slijepe i slabovidne osobe kod gore spomenute hiperrealistične skulpture Duanea Hansona.

⁸⁵ Bacci, Pavani, "'First Hand' not 'First Eye' Knowledge: Bodily Experience in Museums", 26.

⁸⁶ Candlin, "Blindness, art and exclusion in museums and galleries", 7.

⁸⁷ McGee, Rosenberg, "Art Making as Multisensory Engagement: Case Studies from The Museum of Modern Art", str. 30

7.3. Buduća usmjerenja

Jedan od značajnih prijedloga za budućnost navode Francesca Bacci i Francesco Pavani, a to je da bi prilikom akvizicije djela suvremene umjetnosti, bilo poželjno pitati umjetnike je li prihvatljivo da se njihova djela omoguće za dodirivanje. Jednostavnim upitnikom mogla bi se ostvariti suradnja s umjetnikom koji bi odgovarao na pitanja kao naprimjer: Je li diranje dozvoljeno? Ako da, je li to samo za slabovidne i slijepe ili sve posjetitelje? Autori navode kako bi jedna od prednost upitnika bila ta da bi se umjetnike učinilo odgovornima za potencijalnu multimodalnost svojih djela, odnosno, dala bi im se mogućnosti da samostalno izraze što žele. Navode nadalje kako je zadana politika muzeja u ovom pitanju najčešće restriktivna, te bi oni ovim putem dobili autonomiju nad sudbinom vlastitih djela. Druga potencijalna dobrobit ovog upitnika bi bila povećanje fonda umjetničkih djela koja su otvorena prema taktilnoj interakciji s publikom, te sukladno tomu bi doprinosila širenju svijesti o potrebama različitih skupina ljudi u muzejima i njihove zastupljenosti u svijetu muzeja.⁸⁸

Primjena 3-D tehnologija također bi u određenoj mjeri mogla ponuditi rješenje za kreiranje maketa i replika predmeta koji bi potom bili dostupni slijepima i slabovidnima na rukovanje. Jedna takva novija studija je pokazala zadovoljstvo posjetitelja pri korištenju ispisanih maketa pomoću 3-D tehnologije.⁸⁹ Manjkavost studije je njezina provedba na samo 11 ispitanika, a manjkavost primjene ovakve tehnologije jest da je maketa sačinjena od plastične mase te ne sadrži niti približna taktilna svojstva predmeta koji predstavlja. No, s druge strane, u nedostatku boljeg rješenja, mogla bi poslužiti jer može sadržati oblikovne karakteristike i obrise predmeta pa može služiti opisno.

⁸⁸ Bacci, Pavani, "“First Hand“ not “First Eye“ Knowledge: Bodily Experience in Museums", 27.

⁸⁹ Karaduman, Alan, Yiğit, "Beyond “do not touch”: the experience of a three-dimensional printed artifacts museum as an alternative to traditional museums for visitors who are blind and partially sighted", 821.

8. Auditivni elementi muzejskog iskustva

Iako još od 60-ih godina prošloga stoljeća postoje težnje prema korištenju multimedije na muzejskim izložbama, pojavom digitalnih tehnologija u zadnjih nekoliko desetljeća zvučni je sadržaj u muzejima sve prisutniji.⁹⁰ Nastavno na već spomenutu promjenu paradigme o tome što je muzej i kako izložbe trebaju biti usmjerene prema korisnicima te pružiti multisenzorno iskustvo, auditivni podražaji unutar muzejskog ambijenta postat će općeprihvaćeni i neizbježni. Kako bi se što uspješnije implementirao u izložbe te kako bi doprinio, a ne oduzeo na kvaliteti iste, potrebno je razumjeti što je zvuk, koje su njegove fizičke osobine te na koje se sve načine može primijeniti kako bi produbio iskustvo posjetitelja.

8.1. O zvuku

Zvuk oblikuje čovjekovu percepciju svijeta u velikoj mjeri: „Zamislite kako sjedite na obali jezera na mirnu ljetnu uz šum valova i šuštanje lišća, crvkut ptica... Što kad bi svi ti zvukovi utihnuli? Bi li doživljaj tog ambijanta bio jednak?“⁹¹ Dokazi o vještini slušanja povijesno su prisutni u svim kulturama diljem svijeta te u velikoj mjeri oblikuju čovjekovu percepciju, razumijevanje svijeta i *Weltanschauung*.⁹² U tibetanskoj filozofiji postoji izreka: „Religija je zvuk“. Za kompozitora Arthura Schopenhauera (1788-1860) glazba je predstavljala „slušnu ilustraciju volje“, a na Richarda Wagnera (1813-1883) je utjecala ideja glazbe kao „ljekovitog zvukovnog jezika“.⁹³

Prema definiciji hrvatske enciklopedije, zvuk je mehanički val koji ljudsko uho može percipirati.⁹⁴ Zvuk se širi putem akustičnih valova i putuje kroz elastični medij⁹⁵ dok ne dođe do čovjekovog uha koje će registrirati promjene u okolnom tlaku zraka koje se događaju kada zvučni val dođe do bubnjića i zatim do pužnice.⁹⁶ U pužnici se mehanički val pretvara u električni podražaj koji putuje do slušne kore mozga gdje se signal obrađuje te taj podražaj čovjek doživljava kao zvuk. Iako čovjek može registrirati zvukove od 20-20 000Hz (navodi se i od 16 Hz u Hrvatskoj enciklopediji), taj se raspon smanjuje starenjem. Čovjek do 18. godine ima najveći raspon sluha, do 30. godine života većina ljudi ne može čuti zvukove

⁹⁰ Beliveau, *Audio Elements: Understanding Current Uses of Sound in Museum Exhibits*, 4.

⁹¹ Arnott, Alain, "A Brain Guide to Sound Galleries", 85.

⁹² Ibid., 85.

⁹³ Baumann, "Preface: Hearing and Listening in Cultural Context", 3.

⁹⁴ zvuk. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=67594>, pristupljeno 15.8. 2023.

⁹⁵ Bečević, *Zvuk kao interpretacijska strategija u muzejima i galerijama*, 3.

⁹⁶ Arnott, Alain, "A Brain Guide to Sound Galleries", 88.

iznad 15 000 Hz, dok se oko 50. godine raspon smanjuje i do 12 000 Hz. Frekvencije govora koje sadrže bitne informacije leže između 300–3,400 Hz tako da opadanje raspona slušnih frekvencija nije veliki problem u većini situacija.⁹⁷ U muzejskom je kontekstu stoga preporučljivo da se kustosi pobrinu da sve relevantne zvučne informacije budu u rasponu ispod 8000 Hz tako da bi ih šira populacija mogla čuti, dok bi se u izlošcima koji su namijenjeni djeci mogle uključivati frekvencije između 15 000 do 20 000 Hz.⁹⁸ Treba napomenuti da zvukovi iznad 12 000 Hz mogu biti percipirani kao neugodno visoki ukoliko su glasni tako da se prilikom primjene zvukova u tom rasponu preporučuje oprez.

Klaus Genuit (1997) dijeli zvuk na tri kategorije: fizičku, psihoakustičnu i psihološku. Fizička se kategorija odnosi na fizička svojstva zvuka, odnosno na glasnoću, frekvenciju, tonalitet te ostala fizička svojstva. Psihoakustična kategorija zvuka podrazumijeva pojedinosti obrade zvučnih podražaja u mozgu te vrste zvukova poput buke, govora i glazbe i psihološke reakcije nastavno na percepciju istih. Psihološka se kategorija zvuka odnosi na reakcije pojedinaca na zvučne podražaje te potom na evaluaciju zvukova koje su čuli.⁹⁹ Zadnja navedena kategorija poslužit će u ovom radu kako bi se uspješnije mogla analizirati primjena zvuka u muzejskom okruženju te istražiti mogućnosti korištenja zvukova unutar muzejskih izložbi.

8.2. Percepcija zvuka

Percepcija zvuka je specifičan fenomen jer je podložan utjecaju nekoliko čimbenika: unutarnjih i vanjskih. Unutarnji čimbenici mogu biti pažnja koju pojedinci pridaju zvukovima, prethodno iskustvo, očekivanja i emocije koje predstavljaju psihološke reakcije na podražaj. Pažnja je jedan od najvažnijih čimbenika percepcije zvuka. Ukoliko postoji više izvora zvuka, sposobnost izdvajanja određenog zvuka iz gomile, odnosno mogućnost usmjeravanja pažnje na onaj zvuk kojeg se želi čuti, karakteristična je za osjetilo sluha.¹⁰⁰ Uzmimo za primjer slušanje glazbe i usmjeravanje pažnje na određenu sporednu dionicu koju svira neki instrument. Ta će sporedna dionica najčešće biti tiša¹⁰¹ nego ona koja je najvažnija i najglasnija za taj dio u pjesmi, te je moguće da će proći nezapaženo, ako se pažnja ne usmjeri na nju. Usmjeravanjem pažnje ta će dionica isplivati iz cjelokupne zvučne slike te će se moći percipirati jasnije. U kolikoj mjeri će pojedinac uspjeti usmjeriti svoju pažnju će

⁹⁷ Arnott, Alain, "A Brain Guide to Sound Galleries", 88.

⁹⁸ Ibid., 89.

⁹⁹ Bečević, *Zvuk kao interpretacijska strategija u muzejima i galerijama*, 4.

¹⁰⁰ Ibid., 5.

¹⁰¹ Razlika se može izmjeriti u decibelima (dB), mjernoj jedinici za glasnoću.

ovisiti o prethodnom iskustvu, što je važan čimbenik slušne percepcije. Osobe koje se bave glazbom imat će bolje razvijene kognitivne i slušne vještine od ostalih. Zbog dugotrajnog vježbanja njihov je mozak istreniran obrađivati zvučne informacije brže, kompaktnije i točnije.¹⁰²

Glazba i zvukovi općenito utječu na ljudske emocije što se i dokazalo istraživanjima u području neuroznanosti. Slušanje glazbe aktivira limbičke i paralimbičke sustave te, prema Koelshu, glazba može biti dobar alat za istraživanje neuroloških korelacija s emocijama.¹⁰³ Uz ispunjavanje socijalnih funkcija, kao što je potreba za uživanjem u umjetnosti, sve su brojnija istraživanja i praktične primjene glazbe u terapijske svrhe. Neglazbeni zvukovi također mogu izazivati emocionalne reakcije i podražaje. Uzmimo za primjer neugodan zvuk grebanja noktiju po ploči koji često izaziva osjećaj neugode kod većine ljudi.¹⁰⁴

Kontekst u kojem čujemo određene zvukove još je jedan od važnih čimbenika koji utječu na percepciju zvukova i emocionalnu reakciju koja se ostvaruje kao posljedica.¹⁰⁵ Okoliš, okruženje i predmeti koji se nalaze u okolini uvelike oblikuju i mijenjaju zvukove i percepciju koju imamo o njima.¹⁰⁶ Zavijanje vukova unutar zoološkog vrta najčešće neće zaprepastiti posjetitelja jednako kao što bi ga moglo zaprepastiti da isti zvuk čuje usred šume.

Osim gore navedenih čimbenika koji uvjetuju percepciju glazbe i zvukova, pojam modusa i multimodalnosti značajan je u kontekstu razumijevanja načina na koji će posjetitelj zvuk u muzeju doživjeti i interpretirati. Zvuk je modus jer sam po sebi podrazumijeva određeni društveni kod, a samim time je glazba multimodalna jer podrazumijeva više zvukova (modusa) koji su organizirani u cjelinu. Prema Guntheru Kressu, modus je „na jedan čas zaustavljena semioza“¹⁰⁷, te taj pojam označava fiksiranje određenog značenja. Modus će na vidjelo donositi semiotičko i društveno značenje jer se kroz njega materijalizira društveno regulirano značenje. Prema tome, ukoliko klasičnu glazbu sagledamo kao jedan modus koji donosi na vidjelo značenje, ona može označavati visoku kulturu ukoliko je sagledana unutar društvene skupine koja na taj način valorizira tu vrstu glazbe.¹⁰⁸ Muzeji shodno tomu trebaju uzeti u obzir da različite društvene skupine posjeduju različite društvene kodove te trebaju težiti upoznavanju svoje zajednice i posjetitelja kako bi u svojim izložbama upotrebljavali

¹⁰² Bečević, *Zvuk kao interpretacijska strategija u muzejima i galerijama*, 6.

¹⁰³ Koelsch, "Towards a neural basis of music-evoked emotions", 132.

¹⁰⁴ Bečević, *Zvuk kao interpretacijska strategija u muzejima i galerijama*, 8.

¹⁰⁵ Ibid., 9.

¹⁰⁶ Arnott, Alain, "A Brain Guide to Sound Galleries", 96.

¹⁰⁷ Miklošević, *Muzej kao multimodalan komunikacijski sustav*, 88.

¹⁰⁸ Miklošević, *Muzej kao multimodalan komunikacijski sustav*, 88.

primjerene i svima razumljive moduse. Drugim riječima, muzej će biti multimodalna okolina čija će kompleksnost biti uvjetovana brojem senzornih modaliteta koji sadrže informacije te razinom njihove interakcije.¹⁰⁹

8.3. Akustika izložbenih prostora – izazovi primjene zvuka

Muzej je sam po sebi audio-vizualno okruženje, čak ako i ne koristi zvuk kao interpretacijsku strategiju, piše Salomé Voegelin. Ona predstavlja koncept „*soundwalking*“ kojim poziva posjetitelja da svoju pažnju usmjeri na osjetilo sluha kada ulazi u muzej te time doživi muzejski prostor u kojem se isprepliću različiti zvukovi – zvukovi koraka koji odjekuju hodnicima, šapat posjetitelja ili glasan govor onih neumjesnih, dječji smijeh ili distorzirani zvuk koji dopire iz zaštitarevih *walkie-talkieja*.¹¹⁰ Ti zvukovi bit će jedna uobičajena, možemo reći neutralna zvučna kulisa muzeja. Ukoliko će izložba sadržavati neke zvučkovne eksponate ili koristiti zvuk kao pomagalo za ostvarivanje multisenzornih podržaja na posjetitelje, treba obratiti pažnju na zakone akustike.

Akustika izložbenih prostora bitan je faktor koji određuje kvalitetu zvučnih podražaja koje će posjetitelji čuti u muzejima. Kada se spominje akustika, Steve Haas piše kako se najčešće u misli priziva pojam sobe jeke.¹¹¹ Većina je ljudi u svom životu iskusila fenomen jeke bilo u muzejskom, bilo u nekom drugom okruženju – glazbenim salonima, u prirodi na planini, kanjonu ili u spilji. Jeka u izložbenom prostoru može predstavljati problem ukoliko se u njemu koriste mnogobrojni zvučni izlošci ili zvučne kulise koje nisu adekvatno akustički riješene. Sobe tradicionalnih muzeja koje su u velikoj mjeri uređivane u razdoblju baroka akustički su tretirane da raspršuju zvukove te smanjuju jeku. S druge strane, suvremeni su muzeji, zbog samog uređenja i fokusa na druge elemente dizajniranja izložbenih prostora, često zanemarivali taj segment.¹¹² Zbog usmjeravanja pažnje na umjetnička djela i njihovo naglašavanje u prostoru, suvremeni su prostori često jednostavniji sa puno ravnih površina koje loše djeluju na akustiku prostora jer se vrlo malo zvuka u takvim prostorima apsorbira ili raspršuje. Svaki mali zvuk, škrip ili šum može ispasti vrlo neugodan te zagaditi zvučnu kulisu muzeja i samim time umanjiti kvalitetu posjetiteljskog iskustva. Steve Haas navodi kako akustici u muzeju ne pridonose niti staklom zaštićene slike, zbog toga što se od ravnih ostakljenih površina zvuk nekontrolirano odbija stvarajući neželjeni učinak jeke, no kod

¹⁰⁹ Bečević, *Zvuk kao interpretacijska strategija u muzejima i galerijama*, 13.

¹¹⁰ Voegelin, " Soundwalking the Museum: A Sonic Journey through the Visual Display", 120.

¹¹¹ Haas, " Effectively Managing Sound in Museum Exhibits", 1.

¹¹² Asiarchitectural, "Acoustics in museums: The science of sound", <https://www.asiarchitectural.com/acoustics-in-museums/>, pristupljeno 11.9.2023.

skupih, vrijednih i dragocjenih umjetničkih djela ipak je važnija zaštita ostakljivanjem nego ostvarivanje savršene akustike prostora.¹¹³

Kako bismo došli do odgovora na pitanje kako akustički tretirati izložbeni prostor, moramo se još jednom vratiti na fizička svojstva zvuka. Već je spomenuto kako je zvuk val koji putuje kroz određeni medij, što je u slučaju muzeja zrak. Nakon što zvučni val dođe do prepreke, odnosno zida, on se ovisno o fizičkim karakteristikama u određenoj mjeri od tog zida odbije ili apsorbira. Glatke i tvrde površine će odbijati gotovu svu energiju zvuka, dok će hrapave, naborane i mekše površine apsorbirati dio energije te će zvuk izgubiti na glasnoći. Ovakva redukcija odbijanja zvuka u prostoriji će posljedično dovesti do smanjenje jeke i odjeka i takav tretman prostorije će je učiniti „akustični neutralnom“ što je i cilj u muzejima.¹¹⁴ Ističe se kako najviše potencijala za akustično tretiranje izložbenih prostora imaju zidovi i strop dok će pod, zbog toga što je ravna ploha, biti najteže akustički obraditi, ali ističe da će parket ipak manje odbijati zvuk nego beton. Što se tiče zidova, postoje brojni proizvodi koji bi se mogli uklopiti u dizajn izložbe poput akustičnih panela i spužvi koje bi se mogli presvući u boje koje odgovaraju odabranoj boji zidova koje je zamislio kustos ili dizajner izložbe. Stropove i svodove suvremenih izlagačkih prostora također je moguće obložiti visećim akustičnim panelima koji bi pridonijeli akustičnoj neutralnosti izložbenog prostora.¹¹⁵

Prema Haasu, akustički tretman i priprema prostora prvi je korak za uspješno uvođenje zvuka u izložbene prostore što podrazumijeva kontrolu jeke akustičkim zahvatom na sobi kojim bi se spriječilo neželjeno širenje zvuka te uspostavljanje prihvatljive razine pozadinske buke. Drugi korak bio bi osmišljavanje strategija za distribuciju zvuka što bi podrazumijevalo odabir odgovarajućih zvučnika, odgovarajući broj te strateško raspoređivanje istih po prostoriji kako bi se ostvarilo najkvalitetnije iskustvo i mogućnost stvaranja uranjajućih ambijenata.¹¹⁶ Ako je prostorija zasićena neželjenim zvukovima, sama mogućnost uranjanja u iskustvo se smanjuje.

¹¹³ Ibid.

¹¹⁴ Jeka (eng. *echo*) je vraćanje odbijenog zvuka ka izvoru, dok je pazvuk (eng. *reverberation*) duljina trajanja, odnosno postojanost proizvedenog zvuka.; jeka, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=28941>, pristupljeno 25. 9. 2023.; pazvuk, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=47203>, pristupljeno 25. 9. 2023.

¹¹⁵ Asiarchitectural, "Acoustics in museums: The science of sound", <https://www.asiarchitectural.com/acoustics-in-museums/>, pristupljeno 11.9.2023.

¹¹⁶ Haas, "Effectively Managing Sound in Museum Exhibits", 1.

Još jedan od faktora ostvarivanja kvalitetnog zvuka u muzejima i galerijama je i sam zvučni zapis koji se reporducira. Svaki zvučni zapis je uređen¹¹⁷ (eng. *mixed*) u određenim uvjetima, najčešće u akustično tretiranom studiju što ne mora značiti da će taj zapis funkcionirati u svakom prostoru u kojem će biti puštan.¹¹⁸ Zbog toga bi u idealnoj situaciji (ukoliko je budžet izložbe dovoljno izdašan) muzejski profesionalci trebali konzultirati inženjera zvuka koji bi zatim ispitao akustične karakteristike tog određenog prostora te prilagodio frekvencije željenog audio zapisa ukoliko je potrebno.

8.4. Primjena zvuka kao didaktičkog sredstva

Primjena zvuka kao edukativnog alata danas je u muzejima široko primijenjena te se može podijeliti u nekoliko oblika. Ovdje će se spomenuti samo neke od strategija koje sadrže auditivne podražaje kako bi prenijeli znanje. Jedan od njih je svakako i prezentiranje zvuka različitih glazbala koji, ukoliko izloženi bez auditivnog konteksta, izostavljaju primarnu funkciju tih predmeta. Ukoliko su izloženi kao predmeti koji se mogu doživjeti isključivo osjetilom vida uz priloženu interpretaciju i nekoliko kataloških informacija, posjetitelj će ostati zakinut za upoznavanje esencije tih predmeta te će takva prezentacija biti usporediva sa zastarjelim kustoskim praksama u kojima su predmeti dostatni sami sebi, bez adekvatne interpretacije. Dobar primjer edukativnog pristupa i prezentacije različitih glazbala postoji u Muzeju glazbe u Parizu koji sadrži demonstracije glazbenih instrumenata i edukativne radionice na kojima profesionalci pokazuju razne instrumente i njihov zvuk.¹¹⁹ Ukoliko ne postoji mogućnost takvih radionica, dostatna praksa bi svakako bila priložiti audio zapise u kojima posjetitelj može čuti zvuk instrumenta.

Sljedeći oblik korištenja slušnih informacija koji je već bio sveprisutan u muzejima u 20. stoljeću usmeno je predavanje koje može poprimiti nekoliko oblika. Usmeno prenošenje informacija može biti prisutno u muzejima u obliku predavanja (uživo ili snimljeno), a svim muzejskim posjetiteljima svakako su poznati audio-vodiči koji sadrže važne informacije o izložbi. Oni se po prvi put javljaju 1952. godine u Muzeju Stedelijk u Amsterdamu.¹²⁰

Primjena popratnih audio zapisa uobičajena je tehnika demonstracije zvukova širokog spektra kojima se produbljuje iskustvo posjetitelja. Oni mogu obuhvaćati razne akustične

¹¹⁷ Uređivanje zvuka u osnovi podrazumijeva uređivanje frekvencija pomoću alata ekvilizatora i podešavanje odgovarajuće glasnoće za svaki pojedinačni zvuk koji se stapa u jedan audio zapis koji je potom spreman za reprodukciju.

¹¹⁸ Haas, "Effectively Managing Sound in Museum Exhibits", 3.

¹¹⁹ Mota, *Communicating Through Sound in Museum Exhibitions: Unravelling a Field of Practice*, 46.

¹²⁰ Mota, *Communicating Through Sound in Museum Exhibitions: Unravelling a Field of Practice*, 53-54.

fenomene, povijesne zvučne kulise te zvučne znakove koji su najčešće posjetiteljima raspoloživi putem slušalica.¹²¹ Primjer jedne takve edukativne strategije prisutan je u centru za posjetitelje Med dvema vodama, čija je misija interpretacija prirodne baštine. Iako ne posjeduje predmete, pa nije muzej, kod ovog centra vrijedi spomenuti interpretacijsko-edukativnu strategiju u kojoj korištenjem audio-zapisa posjetitelji mogu upoznati pjev različitih vrsta ptica. Uz prirodne fenomene, audio-zapisi edukativnog karaktera mogu sadržavati i glazbu, ako muzej želi prikazati različite vrste nosača zvuka poput magnetskih traka, kazeta ili vinila, ili kao što je slučaj u Muzeju grada Rijeke - Palači šećera, glazba prisutna na izložbi može poslužiti kao auditivni vremeplov kroz desetljeća.

8.5. Primjena zvuka kao zvučne kulise

Zvučne kulise ili zvučni pejzaži (eng. *soundscape*) pojmovi su koji se odnose na samostalno korištenje zvuka na izložbi u svrhu stvaranja željene atmosfere.¹²² Korištenje zvuka kao alata za stvaranje zvučne kulise sve je više prisutna strategija na izložbama diljem svijeta. Jedan od povoda za takvim multisezornim pristupom u stvaranju zvučnih ambijenata na izložbama leži u već spomenutom razumijevanju o uskoj povezanosti auditivne percepcije s emocijama. Jean-Paul Thibaud ambijent definira kao „prostor-vrijeme koje je dohvatljivo osjetilima. Povezano je sa osjećanjem i opažanjem prostora. Svaki ambijent podrazumijeva specifično raspoređenje koje se očituje kroz materijalno prisustvo stvari ... te je kao takvo subjektivno i objektivno u isto vrijeme.“¹²³ Koncept u kojem izložbe obogaćene tematski sukladnim zvučnim kulisama koje mogu produbiti iskustvo posjetitelja te izazvati emocionalnu reakciju čineći to iskustvo uranjajućim, usporediv je s filmom i načinom na koji filmska glazba pridonosi narativu i ugođaju.¹²⁴ Zvukovi koji se mogu koristiti u tu svrhu vrlo su širokog spektra. To mogu biti, primjerice, prirodni zvukovi iz okoliša, zvukovi rata, zvukovi grada, ljudski glasovi, žamor itd.

U zadnjih desetak godina neki muzeji imaju praksu puštanja glazbe na izložbi u svrhu stvaranja ugođaja. Primjerice Muzej Victoria & Albert u Londonu od sredine 2010-ih ima praksu da za povremene izložbe (*Frida Kahlo: Making Herself Up*, (2018), *The Future Starts Here*, (2018)) naručuje glazbu koja je specifično, poput filmske, skladana, odnosno

¹²¹ Ibid., 71.

¹²² Bečević, *Zvuk kao interpretacijska strategija u muzejima i galerijama*, 21.

¹²³ Thibaud, "A Sonic Paradigm of Urban Ambiances", <http://journal.sonicstudies.org/vol01/nr01/a02>

¹²⁴ Mota, *Communicating Through Sound in Museum Exhibitions: Unravelling a Field of Practice*, 77.

dizajnirana.¹²⁵ Dizajn izložbe u ovom slučaju zaista poprima multisenzorni prizvuk. Pokazalo se da i sama brzina tempa glazbe može utjecati na posjetitelje. U sklopu novijeg istraživanja na *University College London* istraživao se utjecaj tempa¹²⁶ glazbe na duljinu trajanja muzejskog posjeta. Rezultati su pokazali da su ispitanici ostajali 30 sekundi dulje u prostoru kada im se puštala spora glazba, za razliku od slučaja kad im se puštala brža glazba.¹²⁷

8.6. Zvučne instalacije – *Soundart*

Koncept zvuka kao umjetnosti koja je izlagana poput predmetnih eksponata u muzejima (eng. *soundart*) teško je preciznije definirati od toga da je to zvuk, s elementima glazbe ili bez elementa glazbe koji se izlaže u izložbenim prostorima. *Soundart* podrazumijeva instalacije koje su specifične za određeno mjesto, *online streaming* stranice koje sadrže nasnimljeni zvuk, performanse itd.¹²⁸ Mnogi umjetnici koriste zvuk kao bi stvorili intenzivne podražaje i reakcije publike. Primjer je instalacija „*FOREST (for thousand years..)*“ autora Janet Cardiff i Georgea Buresa Millera u kojoj se prepoznaje upotreba zvuka kao primarnog senzornog pokretača emocija. Instalacija je smještena u pravu šumu te poništava granice između stvarnog zvukovnog okruženja šume i umjetno stvorenih zvukova koji su dio instalacije. Iz zvučnika se puštaju mnogi zvukovi kojima se omogućava put u prošlost poput zvukova rata: zavijanja, urlika, eksplozija, zvukova pucnjave...¹²⁹

¹²⁵ Mota, *Communicating Through Sound in Museum Exhibitions: Unravelling a Field of Practice*, 79.

¹²⁶ Brzina tempa određuje se brzinom otkucaja u minuti. Oznaka za brzinu tempa je BPM.

¹²⁷ Xiaoduo Xu, et al., "Effect of music tempo on duration of stay in exhibition spaces", 15.

¹²⁸ Mota, *Communicating Through Sound in Museum Exhibitions: Unravelling a Field of Practice*, 83.

¹²⁹ Bacci, Pavani, "'First Hand' not 'First Eye' Knowledge: Bodily Experience in Museums", 25.

9. Olfaktivni elementi izložbe

Usporedo sa suvremenim trendovima revalorizacije osjetila u muzejima i implementacije multisenzornog izlagačkog pristupa, mnogi muzeji počinju koristiti strategije koje su usmjerene prema osjetilu njuha i specifičnim psihološkim karakteristikama ovog osjetila.¹³⁰

9.1. Osjet njuha

Kako bi koncept korištenja olfaktivnih senzacija na izložbi bio bolje razumljiv, treba najprije razjasniti što je mirisanje i kako ono funkcionira. Opažanje mirisa događa se putem nosa ortonozalno i retronozalno, odnosno udisanjem zraka kroz nos. Okusni modaliteti do nosa dolaze iz grla putem nazofarniksa te tim putem dolaze do istih receptora koji su stimulirani ortonazalnom olfaktacijom. Mirisi se sastoje od tisuća različitih kemijskih spojeva koji isparavaju u zraku na sobnoj temperaturi.¹³¹ Primjerice, miris kave sastoji se od nekoliko stotina kemikalija koje mozak percipira kao jedinstven miris. Zrak koji udišemo prepun je mirisnih molekula te se naš mozak, kako bi ostvario mogućnost primjećivanja novih mirisa, vrlo brzo prilagođava na mirise unutar okoline. Zbog toga u trenutku kada, primjerice, uđemo u nečiju kuću, primijetiti ćemo miris kuće, no kada se mozak privikne na podražaj i pređe iz svjesnog u nesvjesnu percepciju – tada više miris nije dostupan našoj percepciji. Kada receptori detektiraju novu kombinaciju kemikalija, odnosno novi miris koji se nalaze nekoliko centimetara iza mosta nosa, mozak započinje proces prepoznavanja te specifične mješavine kemikalija.

Proces prepoznavanja vrlo je usko povezan s memorijom – što je više kemijska mješavina koju mozak prepoznaje kao miris sličnija, mozak će prije percipirati da je to neki određeni miris. Posljedično, svaki pojedinac imati će neke razlike u percepciji mirisa, a veća razlika u doživljavanju mirisa može se prepoznati kod različitih kultura.¹³² Na primjer, netko tko se rodio na selu bit će naviknut na miris stajskog gnoja, dok će gradskom čovjeku koji nije boravio na selu taj miris biti vrlo odbojan. Ljudi posjeduju više od 300 različitih olfaktivnih receptora, te će od pojedinca do pojedinca postojati suptilne, ali i očite razlike u percepciji istog mirisa. Miris je podložan, kao i druga osjetila, perceptivnim varkama. U nekim se istraživanjima pokazalo kako ljudi prepoznaju miris crvenog vina u bijelom vinu

¹³⁰ Stevenson, "The Forgotten Sense: Using Olfaction in a Museum Context: A Neuroscience Perspective", 151.

¹³¹ Ibid., 154.

¹³² Ibid.

koje je obojano tako da izgleda crveno. Vrijedi napomenuti da se obrada olfaktivnih informacija događa u orbitofrontalnom režnju mozga koji je vrlo bitan u regulaciji emocija i motivacije. Moguće je da posljedično bliskoj anatomske vezi između osjetila njuha i emocija njuh može izazvati izrazito jake emocionalne reakcije poput straha ili gađenja te stimulirati apetit za hranom, odnosno potaknuti osjećaj gladi ako nam zamiriše neka ukusna hrana.¹³³

9.2. Mirisi u muzejima

Richard J. Stevenson namjerno korištenje mirisa u muzeju dijeli u dvije skupine. Prva je usmjerena na muzeje koji su usmjereni ka osjetilu njuha. U ovu skupinu pripada nekoliko muzeja u Francuskoj posvećenih parfemskoj industriji (*Musée du Parfum* u Parizu, *Osmothèque, Conservatoire des Parfums* u Versaillesu, *Musée International de la Parfumerie* u Grasseu) u kojima se nalaze eksponati koji sadrže sastojke za izradu parfema i kolekcije poznatih parfema (onih iz prošlosti i suvremenih) koji su dostupni za mirisanje. Autor u ovu skupinu također smješta i brojne muzeje posvećene hrani u kojima se uzorci hrane mogu mirisati – bilo pripremljena jela ili sastojci. Unutar ove skupine smješta i grupaciju muzeja koji su u povremenim izložbama posvetili pažnju olfaktivnom doživljavanju svijeta, primjerice izložbe *Adventures in Scent* u Britanskom muzeju u Londonu (2011) i *Sensorium* u New Yorku (2011).¹³⁴

Druga kategorija koju Stevenson navodi, a koja je bliža interesnom području ovoga rada, uključuje korištenje olfaktornih podražaja kao multimodalnog dijela izložbe kojim se produbljuje posjetiteljsko iskustvo. Mirisi mogu poslužiti kao snažni okidači sjećanja, vraćajući nas u prošlost.¹³⁵ Pri tome prizvano sjećanje može biti snažnije i više emocionalno nabijeno od sjećanja koja su evocirana, primjerice, nekim vizualnim okidačem.¹³⁶ Spominje i četiri kategorije primjene mirisa u muzejima, a to su¹³⁷:

1. Korištenje mirisa kako bi se stvorio osjećaj nekog mjesta – kao da se zaista nalazite na mjestu koje se pokušava dočarati muzejskim dizajnom – primjerice, miris borove šume u na izložbi o crnogoričnim šumama u prirodoslovnom muzeju.

¹³³ Ibid.

¹³⁴ Ibid., 152.

¹³⁵ Ibid.

¹³⁶ Ibid.

¹³⁷ Ibid., 161-162.

2. Korištenje mirisa kao okidača sjećanja koje može odrasle vratiti u djetinjstvo, putem korištenja specifičnih mirisa koji su usmjereni na ciljanu skupinu ili nekih općih mirisa koji posjetitelja mogu vratiti u to razdoblje života – primjerice miris pastelnih bojica. Stevenson naglašava da ovakvo korištenje mirisa kako bi se upravljalo posjetiteljevim emocijama slično djeluje poput glazbe određenog perioda koja se koristi u filmu kako bi se bolje dočarao duh vremena.
3. Korištenje mirisa kako bi se izazvale snažne negativne emocije poput gađenja ili straha. Ovakva primjena mirisa može poslužiti za pojačavanje emocionalne oštrine izložbe.
4. Korištenje mirisa kako bi se na suptilan način manipuliralo osjećajima posjetitelja. Ovakvim se pristupom nastoji suptilno navesti posjetitelja na zadobivanje nekog pozitivnog ili negativnog osjećaja s ciljem pojačavanja iskustva izložbe.

9.3. Korištenje mirisa kao didaktičkog sredstva

Mirisi se mogu koristiti kao didaktično sredstvo kako bi se posjetitelju izravno demonstrirao neki miris koji možda do tada nije iskusio. To može biti, recimo, miris stijena s mjeseca ili miris tropske šume na izložbi *Dzanga-Sangha* u Američkom prirodoslovnom muzeju u New Yorku. Zanimljiv je pristup centra *DEVA Roman Experience* u Chesteru u Ujedinjenom Kraljevstvu gdje su posjetiteljima ponudili rekonstrukciju mirisa kao pretpostavke način na koji su „stari Rimljani“ mogli mirisati. Inventivan je i pokušaj iz Prirodoslovnog muzeja u Londonu koji su imali primjerak kako je moglo mirisati dinosaurus T-rexu iz usta.¹³⁸ Interpretacijski centar Med dvema vodama u Križovcu posjeduje umjetno sintetizirane mirise šume topole koji su sadržani unutar kutija postavljenih u izložbenom prostoru kako bi ih posjetitelji mogli pomirisati.

9.4. Korištenje mirisa za stvaranje ambijenta

Činjenica da osjetilo njuha može izazvati snažne emocionalne reakcije može omogućiti muzejskim profesionalcima da miris koriste kao pomoćno sredstvo za stvaranje efektnih izložbenih ambijenata. Primjerice, u Dresdenskom muzeju vojne povijesti koristi se simulacija smrada raspadajućih tijela, zemlje, znoja i baruta kako bi se dočarao ambijent rova u Prvom svjetskom ratu. Nasuprot tomu, ugodni mirisi mogu potaknuti raspoloženje ako su korišteni suptilno, bez da osoba shvati da se taj efekt postiže podraživanjem olfaktivnog

¹³⁸ Ibid., 153.

sustava.¹³⁹ Korištenjem ugodnog, suptilnog cvjetnog mirisa moguće je proširiti senzorni doživljaj izložbe slikarstva krajolika koji prikazuju cvjetne livade u multisenzorni doživljaj. No kada je riječ o izložbama slikarstva, treba ipak ostati svjestan da su to umjetnička djela koja su namijenjena primarno osjetilu vida jer se putem vida najbolje može spoznati njihova esencija i kvaliteta.

Svakako da se dodavanjem suptilnog mirisa iskustvo posjetitelja može proširiti na više osjetila, no izjave poput one Jima Drobnicka, kada govori o suvenirskim svijećama s motivima Monetovih *Suncokreta*, da „mirisna svijeća kao da doslovno nastoji apsorbirati suštinu/esenciju te cvjetne slike, čineći je tako mrtvom prirodom koja je pročišćena do svog mirisnog ekstrakta“¹⁴⁰ čine se pomalo nategnute. Drobnick objašnjava kako „svijeća obavlja međumodalni transfer od vida prema osjetu mirisa te da se ikonična predožba samim time može pretvoriti u nešto što se može ponijeti kući i uživati u intimnosti vlastitog doma“¹⁴¹. Svijeća tako čini poveznicu između osjetila premošćujući problem koji „muči većinu posjetitelja u muzejima: doživljavanje monosenzornih umjetničkih djela, iako smo multisenzorna bića.“¹⁴² Iako se iz navedenog svijeća može interpretirati kao sredstvo međumodalnog transfera, s obzirom na namjeru s kojom je bila izrađena može se interpretirati i kao kičasti predmet koji koristi motiv Monetovih suncokreta kao marketinšku strategiju. Iz tog se razloga Drobnickov narativ doima pomalo pretjeranim. Monetova je slika stvorena kao monosenzorna umjetnost, te se njezina suština i esencija može doživjeti isključivo vidom. Uključivanjem drugih osjetila to je iskustvo moguće proširiti, primjerice ispuštanjem suptilnog mirisa suncokreta, no ona dubinska esencija likovne umjetnosti može se doživjeti isključivo vidom i uživo. Već i vjernim reprodukcijama likovnih djela, kao i kopijama nedostaje aura originala te esencija koja je utisnuta u predmet rukom majstora. Slijepima i slabovidnima može se približiti određena slika 3-D reprodukcijama i detaljnim usmenim opisima kao što je već bilo objašnjeno, no, nažalost, oni se doimaju zakinuti za potpun doživljaj esencije suštinski monosenzorne umjetnosti. Uloga multisenzornog pristupa trebala bi imati dopunsku i proširujuću kvalitetu, no tvrdnje da je moguć potpun i uspješan transfer između osjetila trebalo bi izbjegavati.

¹³⁹ Ibid., 152.

¹⁴⁰ Drobnick, "The Museum as Smellscape", 178.

¹⁴¹ Ibid.

¹⁴² Ibid.

9.5. Izazovi korištenja mirisa u muzeju

Jedan od očitijih problema pri korištenju mirisa na izlozbama je kako mirise stabilizirati na željenoj poziciji u prostoru. Drugi problem koji se očituje pri korištenju oflaktivne stimulacije posjetitelja jest da mirisi, čak i ako nisu svjesno percipirani, imaju snažan učinak u usporedbi s nekim oblikom vizualne stimulacije osjetila. Treći potencijalni problem je činjenica, što je već i bilo spomenuto, da su mirisi potentniji okidači snažnih emocija i psiholoških reakcija nego podražaji u ostalim senzornim modalitetima.¹⁴³

Govoreći o problemu stabilizacije mirisa u prostoru i korištenja više mirisa iz nekoliko izvora u prostoru, mirisi će se preklapati i stopiti te će biti percipirani kao mješavina. S druge strane, problem je održavati željenu količinu molekula koja će biti percipirana kao jakost mirisa – previše mirisnih molekula u zraku i miris će biti percipiran kao prejak, a uz premalo molekula bit će preslab. Zbog cirkuliranja zraka, količina će molekula biti podložna konstantnoj promjeni tako da ovo predstavlja tehnički problem. Ako se koristi previše mirisa, odnosno, ako mirisni difuzori ispuštaju previše molekula, postoji potencijalni problem zadržavanja mirisa. Andreas Keller predlaže da, ako se ne može procijeniti koliko mirisa je potrebno, bolje je koristiti manje kako bi se izbjegla prezasićenost koja bi kod posjetitelja mogla izazvati negativne reakcije.¹⁴⁴

Problem stapanja mirisa mogao bi biti riješen ograničavanjem jednog mirisa na jednu izložbenu prostoriju, ili taktičkim raspoređivanjem difuzora mirisa koji bi trebali biti ciljano postavljeni na određene točke u prostoru. Ako se miris koristi više kao didaktičko ili demonstracijsko sredstvo, mogao bi biti unutar zatvorenih spremnika koje posjetitelji mogu otvoriti ili bi se mirisi mogli dijeliti kao uzorci parfema, na papirićima koji sadrže željene mirise.¹⁴⁵ Čak i suptilni mirisi mogu imati snažan utjecaj na percepciju, kao što je već bilo naglašeno, a neke su studije pokazale da katkada mirisi mogu biti efektivniji u postizanju željenog učinka ako su neprimjetni te percipirani nesvjesno.¹⁴⁶ Vrijedi napomenuti kako su temperatura, vlažnost, strujanje zraka i veličina prostorije neki od bitnih faktora koji uvjetuju kretanje mirisnih oblaka kroz prostor.¹⁴⁷

¹⁴³ Keller, "The Scented Museum", 168.

¹⁴⁴ Ibid.

¹⁴⁵ Drobnick, "The Museum as Smellscape", 190.

¹⁴⁶ Keller, "The Scented Museum", 171.

¹⁴⁷ Drobnick, "The Museum as Smellscape", 184.

10. Gustativni elementi izložbe

Jim Drobnick piše kako se olfaktorni podražaj dugo vremena u muzeju mogao osjetiti isključivo u muzejskom dućanu.¹⁴⁸ Slično se može reći i za gustativne podražaje, da su se dugo vremena unutar muzeja mogli osjetiti isključivo u muzejskom restoranu ili kafiću. Muzeji bi pružanjem prilike svojim posjetiteljima da okuse nešto proširili muzejsko iskustvo te bi ono postalo više participativno, multisenzorno i inkluzivno.¹⁴⁹

10.1. Osjetilo okusa

Osjetilo okusa moglo bi se jednostavno objasniti kao posljedica stimulacije okusnih pupoljaka u ustima koja rezultira percepcijom ili osjetom okusa. No ljudska percepcija gustativnih podražaja može se proučavati, osim na fiziološkoj razini, i kroz sociološku i kulturnu prizmu. Hrana i priprema hrane, sastojci i recepti mogu biti označitelji kultura i identiteta te samim time evocirati sjećanja o ljudima, mjestima i iskustvima. Taj su potencijal suvremeni muzeji polako počeli koristiti ponovno uvodeći osjetilo okusa u muzeje.¹⁵⁰

Gustativnu percepciju u muzejima najčešće će se stimulirati hranom i pićem. Vraćajući se na primjer geološkog opisa šleske zemlje iz 18. stoljeća, koja je „brzo topljiva u ustima“¹⁵¹, moguće je i da danas postoje entuzijasti koji bi se odvažili na slične egzibicije. Ako se ipak zadržimo na jestivim tvarima, hrana se sastoji od materijalnih supstanci koje ljudi konzumiraju. Tradicionalna priprema hrane s druge strane, može pripadati nematerijalnoj kulturnoj baštini.¹⁵² Mediteranska prehrana hrvatskog Jadrana, obale, otoka i dijelom zaleđa, primjer je pripreme hrane koja se nalazi na UNESCO-voj listi nematerijalne kulturne baštine.¹⁵³

U kontekstu stimulacije okusnih pupoljaka, ali i osjeta njuha, vrijedi spomenuti Muzej čokolade u Zagrebu. Uz priču o povijesti čokolade, muzej pruža interaktivno, edukativno i multisenzorno iskustvo. Uz nezaobilaznu degustaciju različitih vrsta čokolade, muzej nudi

¹⁴⁸ Ibid., 177

¹⁴⁹ Brown, "Touch, taste, smell: fostering museum visitor engagement with multisensory spaces", 356.

¹⁵⁰ Ibid.

¹⁵¹ Classen, *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*, 16.

¹⁵² Nematerijalna kulturna baština obuhvaća prakse, znanje, vještine i izričaje, naziva se i živućim kulturnim naslijeđem.; Unesco, "Questions and Answers: Intangible heritage", <https://whc.unesco.org/en/faq/40>, pristupljeno 24.8.2023.

¹⁵³ Republika Hrvatska: Ministarstvo kulture i medija, "Nematerijalna dobra upisana na UNESCO-ov Reprezentativni popis nematerijalne kulturne baštine čovječanstva", <https://min-kulture.gov.hr/izdvojeno/kulturna-bastina/vrste-kulturne-bastine/nematerijalna-kulturna-bastina/nematerijalna-dobra-upisana-na-unesco-ov-reprezentativni-popis-nematerijalne-kulturne-bastine-covjecanstva/5337>, pristupljeno 25.9. 2023.

moćnost da posjetitelji sami mogu mljeti kakaovac ili „zmutiti čokoladni napitak poput Maya“¹⁵⁴. Uz to, naglašavaju kako je degustacija „proces ocjenjivanja hrane i pića osjetilima vida, njuha, opipa i okusa.“¹⁵⁵ Samim time pokazuju da su u skladu sa multisenzornim trendovima u muzeologiji.

10.2. Didaktična primjena gustativnog iskustva u muzejima

Didaktična primjena gustativnog iskustva u muzejima može biti okarakterizirana kao participativno iskustvo putem kojeg se posjetitelji upoznaju s tradicionalnim načinima pripreme hrane, prezentacijom neke kulture i rituala koji su vezani za konzumaciju hrane. Tradicionalna priprema hrane ima edukativni potencijal koji bi se u sklopu izložbi i radionica mogao ostvarivati u hrvatskim muzejima na način da tako posjetiteljima pruža prošireno, multisenzorno muzejsko iskustvo. Sličan primjer postoji u Muzeju azijske umjetnosti u San Franciscu u kojem se održava tradicionalna priprema jela *mochi*. *Mochi* je japanski desert napravljen od slatke riže koja se udara i razvlači dok se od nje ne formira lopta. Može se jesti bilo kad, no u sklopu ovoga rada bit će u fokusu ritualni značaj pripreme *mochija* koji za Novu godinu simbolizira prosperitet u nadolazećoj godini. Od ranih 1990-ih, japansko-američka skupina *Kagami Kai* izvodi u muzeju ritual koji se sastoji od udaranja riže i tradicionalnog pjevanja praćenog ritmom *taiko* bubnjanja. Na kraju rituala *mochi* se dijeli posjetiteljima na kušanje.¹⁵⁶ Promatranje pripreme i participiranje konzumacijom hrane u ovome ritualu jedno je u potpunosti multisenzorno iskustvo u kojem su zastupljena sva osjetila, a ritual u ovom kontekstu također služi i kao poveznica između različitih kultura.

Mogući problemi i izazovi koji se mogu javiti kod konzumacije hrane u muzeju su alergijske reakcije. Kako bi se takve neugodne i potencijalno opasne situacije izbjegle, bilo bi poželjno pri dijeljenju hrane ili uzoraka na kušanje upozoriti na alergene koje bi ta gustativna senzorna stimulacija mogla sadržavati. Muzeji također trebaju osigurati sve potrebne higijenske uvjete uključujući i sigurnost prilikom pripreme.

¹⁵⁴ Muzej čokolade, "Obidite muzej uz degustaciju", <https://muzejcokolade.hr/obilazak-muzeja-uz-degustaciju/>, pristupljeno 25.9.2023.

¹⁵⁵ Ibid.

¹⁵⁶ Winfree Papuga, "A Taste of Intangible Heritage: Food Traditions Inside and Outside of the Museum.", 52.

11. Proširenje posjetiteljskog iskustva novim načinima vizualne komunikacije

U sklopu ovoga rada već je bilo istaknuto kako se vizalnom percepcijom i dalje u muzejima dobiva većina informacija. Gotovo svi autori koji su se bavili temom multmodalnosti i multisenzornog pristupa u muzejima ističu kako je od 18. stoljeća pristup u muzejima bio monosenzorni, a interakcija s predmetima bila je isključivo pasivna, putem osjetila vida. Ideja vizualnog proširenja muzejskog iskustva obraćanjem pažnje na dizajn izložbenog prostora prethodila je trendu okretanja prema multisenzornom pristupu u muzejima – 1930-ih godina javlja se koncept *bijele kocke* koji podrazumijeva minimalističko uređenje, a postaje arhetipom muzejskog uređenja 1960-ih godina. Nastavno na taj minimalistički koncept javlja se suprotan koncept *crne kutije* koji podrazumijeva stvaranje umjetnog muzejskog okoliša gdje je fokus na stvaranju određenog ambijenta i ugođaja koji će upotpuniti vizualno iskustvo odlaska u muzej.¹⁵⁷

Proširenjem vizualnih podražaja, odnosno uvođenjem novih senzornih modaliteta, posjetiteljsko iskustvo može biti obogaćeno i diferencirano na više razina, a muzeji time mogu profitirati jer će ostati relevantni za senzorno preopterećenog posjetitelja 21. stoljeća.¹⁵⁸ Regan Forrest nastavno na Kottlerovu teoriju o atmosferi kao „tihom jeziku“, navodi citate koji slikovito opisuju kako ambijent u muzeju može uvelike utjecati na muzejsko iskustvo: „Galerija je predivno osvijetljena i dizajnirana, obojana u plavu boju pa se čini da posjetitelji kao ribe plivaju u bazenima svjetla“. S druge strane navodi jedno razočarano iskustvo: „Očekivao sam vidjeti sjaj vatre, modro prostranstvo mora, a ono što sam vidio bila je jedna te ista dosadna siva“.¹⁵⁹ Gernot Böhme piše kako pojam atmosfere dolazi iz meteorologije te označava totalitet zemljina zračna omotača. Na sličan način bismo termin mogli shvatiti za atmosferu nekog prostora. U većini europskih jezika ovaj izraz već stoljećima označava emocionalan ton prostora i prostornu konstelaciju.¹⁶⁰ Ambijenti uvelike uvjetuju našu percepciju svijeta. Istraživanja su pokazala da djeca u prirodnom ambijentu i u otvorenim prostorima razvijaju osjećaj slobode i neovisnosti. U takvom ambijentu slobodno istražuju, riskiraju i aktiviraju svoj potencijal.¹⁶¹

¹⁵⁷ Forrest, *Design Factors in the Museum Visitor Experience*, 15.

¹⁵⁸ Veić, *Utjecaj dizajna na muzejsko iskustvo*, 24.

¹⁵⁹ Forrest, *Design Factors in the Museum Visitor Experience*, 43.

¹⁶⁰ Böhme, *Atmospheric Architectures : The Aesthetics of Felt Spaces*, 69.

¹⁶¹ Steinwald, et al., "Multisensory Engagement with Real Nature Relevant to Real Life", 45.

11.1. Razmišljanje o postavu i izložbenom prostoru

Multisenzorna percepcija prostora koji nas direktno okružuje (tzv. peripersonalni prostor) utječe na doživljaj prostora. Istraživanje o atmosferi koje provodi Mark A. Bonn primjenjujući Bakerovu karakterizaciju okoliša na ambijent, dizajn i društvene elemente te kako oni utječu na formiranje posjetiteljskog iskustva i stava o izložbi, opisuje namjere ponovnog posjeta i namjere za preporuku drugima da posjete institucije kulturnog naslijeđa. Ankete provedene nakon posjeta na 500 posjetitelja zoološkog vrta, muzeja, centra performativnih umjetnosti ili akvarija, svih smještenih na Floridi, pokazale su da su aspekti ambijenta (osvjetljenje, boja i oznake) te dizajna prostora (prostranost, orijentacija i protok posjetitelja) bili usko povezani s pozitivnim stavovima oko posjeta. Društveni su faktori (okarakterizirani kao stručnost i pristupačnost osoblja) imali tek sporedan utjecaj na dojmove i namjeru ponovnog posjeta.¹⁶² Istraživanje koje su proveli Jae-Hoon Jeong i Kyung-Hoon Lee 2006. godine pokazalo je da je na zadovoljstvo posjetitelja najviše utjecao izložbeni prostor (što i kako se prikazuje, dostupnost, osvjetljenje i predviđeni prostori za odmor).¹⁶³

Prostor se može opisati riječima poput ugodan, tijesan, vedar, organiziran, inspirativan ili sumoran.¹⁶⁴ Može se doživjeti kao klaustrofobičan ili restriktivan. Istraživanja Stelle Lourenco sa Sveučilišta Emory u Atlanti u SAD-u, koja se bave odnosom peripersonalnog prostora i klaustrofobije pokazala su kako ljudi s većim peripersonalnim prostorom pokazuju jače znakove fobije u ograničenim i zatvorenim prostorima.¹⁶⁵ Zidovi i objekti koji nas okružuju nisu samo vanjski podražaji koju ulaze u naš peripersonalan prostor, već su snažni vizualni znakovi orijentacije. U anticipaciji trenutka kada prostor postaje preuskim, takvi će ljudi osjetiti nelagodu.¹⁶⁶ Boje će također utjecati na percepciju prostora. Svjetlije će se boje doimati lakšima, a tamnije težima.¹⁶⁷

Osvjetljenje je bitna karakteristika proširenja vizualnog iskustva te može imati bitnu ulogu u stvaranju ambijenta izložbe. Osvjetljenje može biti prirodno i umjetno, može biti svijetlo ili tamno, a kroz izložbu se tipovi osvjetljenja mogu izmjenjivati. Prirodno svjetlo može ostaviti dojam prostranosti, dok s druge strane uvjeti slabijeg osvjetljenja mogu imati

¹⁶² Forrest, "Museum Atmospherics: The Role of the Exhibition Environment in the Visitor Experience", 44.

¹⁶³ Van Vliet, *The Measurement of Atmospherics*, 30.

¹⁶⁴ Ibid., 44.

¹⁶⁵ Bacci, Pavani, "'First Hand' not 'First Eye' Knowledge: Bodily Experience in Museums", 23.

¹⁶⁶ Ibid., 24.

¹⁶⁷ Forrest, *Design Factors in the Museum Visitor Experience*, 52.

efekt usmjeravanja pažnje.¹⁶⁸ Boja na izložbi može se koristiti kao element dizajna ili može imati interpretativnu ulogu.¹⁶⁹ Fontovi, boja slova i lokacija teksta na izložbi također ima utjecaja na ponašanje i pažnju posjetitelja.¹⁷⁰ To su elementi dizajna izložbe koji mogu poprimiti više funkcija: usmjeravanje pažnje posjetitelja, usmjeravanje kretanja posjetitelja te pomoć u aktiviranju interesa posjetitelja za samu izložbu.¹⁷¹ Pažljivim dizajnom navigacijskih oznaka u izložbi posjetiteljima se omogućuje manje ulaganje energije na orijentaciju pa mogu svu svoju pažnju posvetiti uživanju u izložbi.¹⁷² Prezasićenost tekstom i slaba vidljivost teksta može dovesti do muzejskog zamora. Nekim bi posjetiteljima moglo zasmetati i osvjetljenje korišteno za postizanje dramatičnog efekta. Forrest ističe kako bi nagle tranzicije iz svijetlog u tamno trebale biti izvedene s oprezom.¹⁷³ To sve treba uzeti u obzir pri dizajniranju izložbenog prostora.

Dobar primjer multisenzornog pristupa pri stvaranju ambijenta jest ulaz na izložbu Monetovih djela u *Palazzo Reale* u Milanu u Italiji. Pri ulasku u prostor izložbe posjetitelj je morao razmaknuti zavjesu kako bi ušao u sljedeću prostoriju. Razmicanjem zavjese te korakom naprijed, posjetitelj se našao između zrcala s prednje, lijeve i desne strane koja su reflektirala svjetla reflektora, uz projekciju motiva lopoča koje je Monet volio slikati. Uz to je bila puštana i glazba, a ambijent koji su kustosi stvorili djelovao je na autora ovoga rada gotovo kao duhovno iskustvo. U toj se sobi nisu nalazila Monteova djela, već je ona služila kako kao svojevrsan tunel svjetla s namjenom da se posjetitelj duhom i tijelom pripremi za djela vrhunskog slikarstva koja treba vidjeti i zaboraviti da je čekao u redu tri sata.

11.2. Proširenje VR-om

Vizualno proširenje muzejskog iskustva danas je moguće ostvariti primjenom suvremenih tehnologija, primjerice implementacijom virtualne stvarnosti, VR-a (eng. *virtual reality*) i proširene stvarnosti, AR-a (eng. *augmented reality*). Primjena takvih tehnologija u velikom je porastu zadnjih godina pa se, posljedično, sve više pojavljuju i u muzejima koji su prepoznali njihov potencijal za, primjerice, nove mogućnosti pričanja priča, rekonstrukcije povijesnih ambijenata u svrhu interpretacije i proširenja iskustva, povećanog angažmana posjetitelja te mogućnosti stvaranja inkluzivnih, interaktivnih i imerzivnih muzejskih

¹⁶⁸ Ibid., 143.

¹⁶⁹ Ibid., 142-146.

¹⁷⁰ Van Vliet, *The Measurement of Atmospherics*, 30.

¹⁷¹ Bitgood, *Attention and Value: Keys to Understanding Museum Visitors*, 145.

¹⁷² Ibid., 166.

¹⁷³ Forrest, *Design Factors in the Museum Visitor Experience*, 148.

iskustava.¹⁷⁴ AR tehnologija podrazumijeva kombiniranje elemenata digitalnog svijeta s onima iz stvarnog svijeta, te nudi mogućnosti proširivanja sadržaja iz realnog svijeta.¹⁷⁵ Primjer dobre implementacije takve tehnologije za proširenje iskustva postoji u Papinskoj palači u Avignonu. Prednosti koje oni ističu pri korištenju *Histopada* (tableta koji svaki posjetitelj dobije na korištenje) su povećanje imerzivnosti posjeta, geolokacija kroz palaču i igrifikacija.¹⁷⁶ VR tehnologija podrazumijeva kompjuterski generiranu simulaciju što je glavna razlikovna osobina od AR tehnologije. Drugim riječima to znači da je alternativni svijet prikazan putem tehnološkog pomagala (specijaliziranih naočala) u potpunosti grafički generiran.¹⁷⁷

Prednosti upotrebe VR tehnologija koje su zabilježili muzejski profesionalci su sljedeće¹⁷⁸:

- Povećanje posjetiteljskog angažmana oko kolekcije ili samog muzeja zbog mogućnosti uranjanja koje nudi virtualna tehnologija. Primjerice, mogu posjetiti virtualni atelje nekog slikara i vidjeti ambijent unutar koje je djelo nastalo. Samim time posjetelj bi mogao dobiti opsežni uvid u okolnosti i kontekst u kojem je djelo nastalo, doživjeti ambijent nekog razdoblja u prošlosti i istraživati predmete koji mu se unutar tog virtualnog prostora učine zanimljivim. Ti bi predmeti mogli biti interaktivno-interpretativni punktovi koji će omogućiti posjetitelju da prateći vlastite interese otkriva o svijetu u kojem je određeni umjetnik stvarao. Primjerice, posjetitelj bi mogao putem interaktivne igre „pomoći“ slikaru da napne platno, zamiješa boje ili odabere kadar za svoju sliku.
- VR tehnologija potiče interes posjetitelja za posjet muzeju zbog samog iskustva koje može biti interaktivno i uzbudljivo te je kod posjetitelja promijenilo percepciju što muzej predstavlja i kakvo se iskustvo u njemu može očekivati.

¹⁷⁴ Shehade, Stylianou-Lamber, "Virtual Reality in Museums: Exploring the Experiences of Museum Professionals", 1.

¹⁷⁵ Teamviewer, "Augmented reality vs virtual reality", <https://www.teamviewer.com/en/augmented-reality-ar-vs-virtual-reality-vr/>, pristupljeno 25.9. 2023.

¹⁷⁶ Palais des Papiers, "HistoPad for everyone", <https://www.palais-des-papes.com/en/histopad-pour-tous/>, pristupljeno 25.9. 2023.

¹⁷⁷ Teamviewer, "Augmented reality vs virtual reality", <https://www.teamviewer.com/en/augmented-reality-ar-vs-virtual-reality-vr/>, pristupljeno 25.9. 2023.

¹⁷⁸ Shehade, Stylianou-Lamber, "Virtual Reality in Museums: Exploring the Experiences of Museum Professionals", 9-10.

- VR nudi mogućnost zabavnijeg i efektivnijeg učenja. Tehnologija nudi mogućnost uranjajućih iskustava što u konačnici dovodi do većeg interesa za temu.

Potencijalni nedostaci implementacije VR tehnologija u muzejima koje su muzejski profesionalci primjenom istih prepoznali su: nedostatak socijalne interakcije, educiranje posjetitelja o korištenju VR pomagala, cijena tehnologije, inkluzivnost, praktični i tehnički problemi, kvaliteta grafike, rascjepkan tok izložbe, distrakcija i prihvatanje tehnologije.¹⁷⁹

- Nedostatak socijalne interakcije pri korištenju VR tehnologije posljedica je samog dizajna VR pomagala koja su predviđena za jednog korisnika te samim time posjetitelj je odvojen od okoline u vlastitom virtualnom svijetu.
- Educiranje posjetitelja predstavlja potencijalni problem jer postoji mogućnost da posjetitelji nisu educirani za korištenje VR pomagala te im je potrebna pomoć pri korištenju VR pomagala što može prouzročiti organizacijske probleme. Muzej bi trebao omogućiti dovoljan broj osoba koje bi mogle asistirati posjetiteljima koji imaju poteškoće s korištenjem VR pomagala.
- Zbog ograničenja budžeta mnoge muzejske institucije nisu u mogućnosti primjenjivati takve tehnologije.
- Upotreba VR tehnologije nije primjerena za slabovidne i slijepe te gluhe osobe zbog toga što se tehnologija bazira na audio-vizualnim podražajima. Neki stručnjaci ističu i da nije primjerena za djecu mlađu od 12 godina. Treba uzeti u obzir potencijalno preopterećenje osjetila jer VR tehnologija intenzivno djeluje na njih. Ističe se kako djeca, koja nisu naviknuta na muzejsko okruženje, općenito mogu biti prestimulirana i prezasićena informacijama.¹⁸⁰
- Primjenom svake tehnologije pa tako i VR-a mogući su tehnički problemi koji bi mogli rezultirati nezadovoljstvom posjetitelja.
- Kvaliteta grafike VR tehnologija još uvijek nije na razini sofistikacije koju bi posjetitelji mogli očekivati. Isključujući 3D fotografije visoke rezolucije i kvalitete,

¹⁷⁹ Ibid. 11-14.

¹⁸⁰ Falk, Dierking, *The Museum Experience*, 159.

grafika virtualnih svjetova još uvijek nije dovoljno uvjerljiva te bi to također moglo utjecati na razinu imerzije.

- Fluidnost kretanja posjetitelja na izložbi mogla bi postati žrtvom implementacije tehnologije ukoliko dođe do organizacijskih problema. Primjerice, moguć je scenarij stvaranja gužvi na punktovima gdje se VR pomagala posuđuju korisnicima. Kako bi se takav scenarij spriječio, djelatnici muzeja trebaju riješiti ovaj organizacijski problem koji će uvelike ovisiti o omjeru broju zainteresiranih posjetitelja i broju dostupnih VR pomagala.
- Neke bi od posjetitelja fasciniranost VR tehnologijom mogla odmaknuti od ostalih muzejskih predmeta i zamišljenog scenarija izložbe.

Implementacija tehnologije trebala bi biti u skladu sa misijom i poslanjem muzeja te bi trebala zadovoljavati određene uvjete kako bi bila smisljena. VR tehnologija nije uvijek najbolje rješenje zbog svojih ograničenja te može biti pogrešan izbor za neke muzeje. Imperativ je za muzeje da razumiju prednosti i nedostatke primjene tehnologije te da postupaju u skladu s time. Poželjno je da se uključivanjem virtualne stvarnosti ne izgubi veza sa stvarnim muzejom u realnom svijetu i predmetima koji su zastupljeni unutar zbirke.¹⁸¹ Vrijedi napomenuti kako će s vremenom i razvitkom VR tehnologije cijena implementiranja padati, a kvaliteta tehnologije, ponajviše grafika i realnost prikazanog rasti.

¹⁸¹ Shehade, Stylianou-Lamber, "Virtual Reality in Museums: Exploring the Experiences of Museum Professionals", 14.

12. Zaključak

U današnjem društvu prezasićenom informacijama, muzeji svojim posjetiteljima trebaju ponuditi dovoljno razloga za posjet te učiniti odlazak u muzej zanimljivim i jedinstvenim. Muzejski profesionalci postaju sve svjesniji potencijalnih prednosti proširivanja muzejskog iskustva putem novih načina komunikacije sadržaja. Komunikacija u muzejima još je od 19. stoljeća bila temeljena pretežito na vizualnoj komunikaciji, a u 21. stoljeću svjedočimo revalorizaciji preostalih osjetila te korištenju multisenzornih podražaja s naglaskom na multisenzorno učenje. Pristupi proširenja muzejskog iskustva mogu biti usmjereni na taktilno, auditivno, olfaktivno, gustativno ili vizualno.

Prednosti uključivanja taktilne interakcije u izložbe mogu biti povećanje didaktičnog potencijala izložbe jer je dokazano da ljudi dodirom primaju velik broj informacija; sadržaj izložbe može biti više inkluzivan prema slabovidnima i slijepima, što se može ostvariti primjerice izradom 3-D maketa predmeta. U pojedinim situacijama, uvođenje taktilnih elemenata ima određena ograničenja, poput nedostupnosti originalnih i skupih predmeta publici, a čak i korištenje 3-D maketa u nekim slučajevima nije dovoljno, pa se takva interpretacija treba nadopuniti i usmenim opisima.

Proširenje izložbenog iskustva ostvaruje se i putem auditivnih podražaja. Zvuk se može koristiti kao didaktično sredstvo; njime možemo, primjerice, spoznati kako se glasa određena životinja ili kako neki instrument zvuči, a može poslužiti kao zvučna kulisa za stvaranje željenog ugođaja na izložbi. Potencijalni problemi prilikom korištenja zvuka na izložbama mogu biti neželjeno širenje zvuka i loša akustika izložbenih prostora, pa svakako prilikom implementacije zvuka treba obratiti pozornost i na te faktore.

Nadalje, mirisi također mogu poslužiti za proširivanje izložbenog iskustva u primjeru upoznavanja posjetitelja s nekim određenim mirisom, ili se pak miris može koristiti za izazivanje emocionalnih reakcija kod posjetitelja, primjerice ugođe ili neke neugodne emocije, ovisno o temi i sadržaju izložbe.

Proširenje muzejskog iskustva gustativnim podražajima najčešće će imati didaktičnu primjenu u smislu upoznavanja posjetitelja s nekim jelom koje je specifično za određenu kulturu ili neki povijesni vremenski period, prilikom čega se muzej mora držati svih sigurnosnih i zdravstvenih preporuka.

Proširenje posjetiteljskog iskustva vizualnim elementima također je važan aspekt s obzirom na to da velik broj muzejskih posjetitelja odlaskom u muzej očekuje upravo vizualno

iskustvo. Prilikom dizajniranja prostora, postavljači i kustosi trebali bi uzeti u obzir elemente ambijenta (osvjetljenje, boja i oznake) te dizajna prostora (prostranost, orijentacija i protok posjetitelja) kako bi tim elementima doprinijeli na kvaliteti izložbe. U suvremenom se dobu javlja i mogućnost primjene VR i AR tehnologija putem kojih bi izložbe posjetiteljima mogle pružiti mogućnost uranjanja u ambijente i svjetove koje je nemoguće vjerno prikazati samim uređenjem prostora, no primjene ovih tehnologija također imaju određene nedostatke poput nedovoljne kvalitete grafike te visoke cijene pomagala koja su potrebna za takvu tehnologiju. U budućnosti bi cijena takve tehnologije trebala biti sve pristupačnija, a kvaliteta grafike trebala bi rasti; stoga primjena VR i AR sustava tek treba ispuniti svoj budući potencijal.

Muzeji sve više prepoznaju postojanje različitih tipova posjetitelja s različitim očekivanjima od muzejskog iskustva. Više nego ikad, muzeji trebaju iskazati razumijevanje, fleksibilnost te kreativnost kako bi zadovoljili korisničke potrebe koje su sve češće više nego isključivo kontemplativne prirode.¹⁸² Shodno tome je unutar muzejske struke sve više primjera implementacije multisenzornog iskustva u izložbe. Implementacijom takvog pristupa, muzeji današnjice postaju inkluzivnije sredine nego što je to bio slučaj u prošlosti te posljedično mogu educirati svoju publiku i doprinijeti zajednici kako bi zajedničkim snagama formirali bolje društvo.

¹⁸² McGee, Rosenberg, "Art Making as Multisensory Engagement: Case Studies from The Museum of Modern Art", 30.

13. Literatura

1. AR i VR tehnologija, "Augmented Reality vs Virtual Reality", <https://www.teamviewer.com/en/augmented-reality-ar-vs-virtual-reality-vr/>, (pristupljeno 25.9. 2023.)
2. Arnott, Stephen R., Claude, Alain. "A Brain Guide to Sound Galleries", 85-108. U: *The Multisensory museum*, ur. N.S Levent, A. Pascual-Leone. Plymouth, UK: Rowman & Littlefield Publishers, 2014.
3. Bacci, Francesca, Pavani, Francesco. "„First Hand“ not „First Eye“ Knowledge: Bodily Experience in Museums", 17-28. U: *The Multisensory museum*, ur. N.S Levent, A. Pascual-Leone. Plymouth, UK: Rowman & Littlefield Publishers, 2014.
4. Baumann, Max Peter. "Preface: Hearing and Listening in Cultural Context", *The World of Music*, Vol. 39, No. 2 (1997): 3-8.
5. Bečević, Hana, *Zvuk kao interpretacijska strategija u zagrebačkim muzejima i galerijama* diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, 2022
6. Beliveau, Jeremy, *Audio Elements: Understanding Current Uses of Sound in Museum Exhibits*, diplomski rad, Washington: University of Washington, 2015.
7. Bitgood, Stephen. *Attention and Value: Keys to Understanding Museum Visitors*. London: Routledge, 2016.
8. Black, Graham. *The Engaging Museum*. London, New York: Routledge, 2005.
9. Böhme, Gernot, A-C. *Atmospheric Architectures : The Aesthetics of Felt Spaces*. [translated by Engels-Schwarzpaul] London: Bloomsbury Academic an imprint of Bloomsbury Publishing Plc. 2017.
10. British Archaeology at the Ashmolean Museum, "British Collection Highlights: Carved Stone Balls from Scotland", <https://britisharchaeology.ashmus.ox.ac.uk/highlights/stone-balls.html> (pristupljeno 11.9.2023.)
11. British Museum, "Hands on desks", <https://www.britishmuseum.org/visit/tours-and-talks#hands-on-desks> (pristupljeno 25.9. 2023.)

12. Brown, Kirsten. "Touch, taste, smell: fostering museum visitor engagement with multisensory spaces", 350-365. U: *The Interior Architecture Theory Reader*, ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
13. Candlin, Fiona. "Blindness, art and exclusion in museums and galleries", *The International Journal of Art & Design*, 22 (1). (2003):100-110.
14. Candlin, Fiona. "Don't touch! hands off! art, blindness and the conservation of expertise". *Body & Society*, 10 (1), (2004):71-90.
15. Candlin, Fiona. "Museum, Modernity and the Class Politics of Touching objects", 9-20. U: *Touch in Museum*. ur. Hellen J. Chatterjee. London, New York: Routledge, 2008.
16. Christidou, Dimitra, Pierroux, Palmyre. " Art, touch and meaning making: an analysis of multisensory interpretation in the museum", *Museum Management and Curatorship*. 34.(2018): 96-115.
17. Classen, Constance. "Museum Manners: The Sensory Life of the Early Museum", *Journal of Social History*, Vol. 40, No. 4 (Summer, 2007): 895-914.
18. Classen, Constance. *Museum of senses. Experiencing Art and Collections*. London, Oxford, New York, New Delhi, Sydney: Bloomsbury Publishing Plc. 2016.
19. Drobnick, Jim. "The Museum as Smellscape", 177-196. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
20. Falk, John H., & Dierking, LynnD.. *The Museum Experience*. London, New York: Routledge. 2011.
21. Forrest, Regan, *Design factors in the museum visitor experience*, doktorski rad, University of Queensland, 2015.
22. Forrest, Regan. "Museum Atmospherics: The Role of the Exhibition Environment in the Visitor Experience", *Visitor Studies*, 16:2, (2013): 201-216
23. Grosvenor, Ian. "Back to the Future or Towards a Sensory History of Schooling". *History of Education*, 41., (2012).
24. Haas, Steve, " Effectively Managing Sound in Museum Exhibits", *S H Accoustic*, Stemford, (2015). PDF: <https://shacoustics.com/wp-content/uploads/2022/08/Effectively-Managing-Sound-in-Museum-Exhibits.pdf> (pristupljeno 11.9.2023.)

25. Harada, Tazuru, Yanagisawa, Hideyoshi, Gressier-Soudan, E., Jean, Camille. "Museum experience design based on multi-sensory transformation approach", *15th International Design Conference*. Dubrovnik, Croatia. (2018): 2221-2228.
26. Hooper – Greenhill, Eilean. *Museum and their Visitors*. London, Routledge. 1994.
27. Howes, David. "Introduction to Sensory Museology", *The Senses and Society*, 9:3, (2014): 259-267.
28. Jeka, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. , <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=28941>, (pristupljeno 25. 9. 2023.)
29. Jones, Andrew. "Making carved stone balls: art, experimental practice and archaeological research", 1-11. U: *Archaeology with Art*. [Chapter:1] ur. Helen Chittock, Joane Valdez-Tullett. Oxford: Archaeopress, 2016.
30. Karaduman, H., Alan, Ü., Yiğit, E.Ö. "Beyond “do not touch”: the experience of a three-dimensional printed artifacts museum as an alternative to traditional museums for visitors who are blind and partially sighted", *Univ Access Inf Soc* **22**, (2023):811–824.
31. Keller, Andreas. "The Scented Museum", 167-176. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
32. Koelsch, Stefan, "Towards a neural basis of music-evoked emotions", *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 14, No. 3, (2010): 131–137.
33. Lacey, Simon, Sathian, K.. "Please DO Touch the Exhibits! Interactions between Visual Imagery and Haptic Perception", 3-16. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
34. Levent, N.S. and Pascual-Leone, A.. *The Multisensory Museum: Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*. Plymouth, UK: Rowman & Littlefield Publishers. 2014.
35. Levent, Nina, McRainey E. Lynn. "Touch and Narrative in Art and History Museum", 61-84. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
36. McGee, Carrie Rosenberg, Francesca. "Art Making as Multisensory Engagement: Case Studies from The Museum of Modern Art", 29-44. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]

37. Miklošević, Željka, *Muzej kao multimodalan komunikacijski sustav*, doktorski rad, Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2014.
38. Miklošević, Željka. "Komunikacija u muzeju – implikacije za muzejsku edukaciju i razvoj struke", *Muzejska pedagogija u korelaciji s novim tehnologijama, metodama rada i razvojem struke*, (2015): 197-202.
39. Miklošević, Željka. "Muzejska izložba i stvaranje značenja", *Muzeologija* , br. 52 (2015): 11-162. <https://hrcak.srce.hr/176443>
40. Minogue, James, M. Gail Jones. "Haptics in Education: Exploring an Untapped Sensory Modality." *Review of Educational Research*, 76, no. 3 (2006): 317–48.
41. Mota, Alcina Maria de Oliveira Cortez, *Communicating Through Sound in Museum Exhibitions: Unravelling a Field of Practice*, doktorski rad, Lisabon: Universidade Nova de Lisboa, 2021.
42. Museum Association, "Our story", <https://www.museumsassociation.org/about/our-story/> (pristupljeno 11.9.2023.)
43. Muzej čokolade, "Obidite Muzej uz degustaciju", <https://muzejcokolade.hr/obilazak-muzeja-uz-degustaciju/> (pristupljeno 25.9.2023.)
44. Palais des Papes, "HistoPad for everyone", <https://www.palais-des-papes.com/en/histopad-pour-tous/> (pristupljeno 24.8.2023.)
45. Pazvuk, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021., <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=47203> (pristupljeno 25. 9. 2023.)
46. Republika Hrvatska: Ministarstvo kulture i medija, "Nematerijalna dobra upisana na UNESCO-ov Reprezentativni popis nematerijalne kulturne baštine čovječanstva", <https://min-kulture.gov.hr/izdvojeno/kulturna-bastina/vrste-kulturne-bastine/nematerijalna-kulturna-bastina/nematerijalna-dobra-upisana-na-unesco-ov-reprezentativni-popis-nematerijalne-kulturne-bastine-covjecanstva/5337> (pristupljeno 25.9.2023.)
47. Runnel, Pille & Pruulmann-Vengerfeldt, Pille. "The Challenge of Democratising the Museum", 9-16. U: *Democratising the Museum: Reflections on Participatory Technologies*. Peter Lang Verlag, (2014).
48. Shehade M, Stylianou-Lambert T. "Virtual Reality in Museums: Exploring the Experiences of Museum Professionals". *Applied Sciences*, 10(11):4031., (2020). <https://doi.org/10.3390/app10114031>

49. Spence, Charles, Gallace, Alberto. " Making Sense of Touch", 21-40. U: *Touch in Museum*. ur. Hellen J. Chatterjee. London, New York: Routledge, 2008.
50. Steinwald, Molly, Harding, Melissa A., Piacentini, Richard V.. "Multisensory Engagement with Real Nature Relevant to Real Life", 45-60. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
51. Stevenson, Richard J.. "The Forgotten Sense: Using Olfaction in a Museum Context: A Neuroscience Perspective", 151-166. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
52. Šola, Tomislav. *Eseji o muzejima i njihovoj teoriji : prema kibernetičkom muzeju*. [prijevod Borivoj Radaković ; autori karikatura Ivica Kiš i Tomislav Šola]. - Zagreb : Hrvatski nacionalni komitet ICOM. 2003.
53. Thibaud, Jean-Paul, "A Sonic Paradigm of Urban Ambiances", *Journal of Sonic Studies*, Vol.1., (2011). <http://journal.sonicstudies.org/vol01/nr01/a02>
54. Tifološki muzej, "Tamna soba", <https://www.tifoloskimuzej.hr/hr/stalni-postav/tamna-soba/> (pristupljeno 11.9. 2023.)
55. Unesco, "Questions and Answers: Intangible heritage", <https://whc.unesco.org/en/faq/40> otvoreno 24.8.2023.(pristupljeno 24.8.2023.)
56. Van Vliet, Harry. *The Measurement of Atmospherics*. Deventer: Plan B Publishers. 2018.
57. Veić, Luka, *Utjecaj dizajna na muzejsko iskustvo*, završni rad, Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.
58. Voegelin, Salomé. " Soundwalking the Museum: A Sonic Journey through the Visual Display", 119-130. U: *The Multisensory museum* ur. Gregory Marinic. London, New York : Routledge, 2018. [1. izdanje]
59. Winfree Papuga, Daniel. "A Taste of Intangible Heritage: Food Traditions Inside and Outside of the Museum." *Etnološka istraživanja*, br. 10 (2005): 57-62. <https://hrcak.srce.hr/37792>
60. Xiaoduo Xu, Ava Fatah gen. Schieck, Jian Kang, Ifat Yasin, "Effect of music tempo on duration of stay in exhibition spaces", *Applied Acoustics*, Volume 207, (2023).
61. Zvuk, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. , <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=67594> (pristupljeno 15.8.2023.)

Aspekti (multi)senzorne komunikacije u muzejima

Sažetak

Cilj je ovoga rada teorijski istražiti aspekte (multi)senzorne komunikacije u muzejima kojima se utječe na senzorno iskustvo, a koji mogu biti neovisni od ili u kombinaciji s već tradicionalnim diskurzivnim komunikacijskim oblicima. U radu se obrađuju radovi na temu teorije i povijesti (multi)senzorne komunikacije te opisuju kognitivni procesi koji se odvijaju prilikom senzorne stimulacije. Elementi koji mogu utjecati na senzornu percepciju posjetitelja podrazumijevaju taktilnu, auditivnu, olfaktivnu, gustativnu i vizualnu komunikaciju, a primjena ovih elemenata razmotrena je s posebnim naglaskom na interaktivnost, inkluzivnost i didaktičnu ulogu koja je važan aspekt muzejskog posjeta. U radu se također obrađuju prednosti i ograničenja implementacije navedenih elemenata (multi)senzorne komunikacije te navesti mogućnosti budućih usmjerenja.

Ključne riječi: multisenzorno, komunikacija, muzejsko iskustvo, inkluzivnost, percepcija

The aspects of (multi)sensory communication in museums

Summary

The aim of this thesis is to research the theoretical aspects of (multi)sensory communication in museums which affect one's sensory experience, and which can be independent of or in combination with the already traditional discursive forms of communication. The thesis addresses works in both theory and history of (multi)sensory communication, as well as all the cognitive processes which occur during sensory stimulation. The elements that affect the sensory perception of a museum visitor can be tactile, auditory, olfactory, gustatory and visual communication, and the implementation of these elements is reflected upon in this thesis, alongside a particular emphasis on interactivity, inclusivity, and its didactic role, which is an important aspect of the museum experience as a whole. Moreover, the thesis addresses the advantages and the limitations of implementing the aforementioned elements of (multi)sensory communication and list out the possibilities of their future endeavors.

Key words: multisensory, communication, museum experience, inclusivity, perception