

# Spontana uporaba gesta u odraslih osoba

---

Majhen, Karla

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:158:330987>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Spontana uporaba gesta u odraslih osoba

Karla Majhen

Zagreb, lipanj, 2024.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Spontana uporaba gesta u odraslih osoba

Karla Majhen

izv. prof. dr. sc. Maja Ceganec

Zagreb, lipanj, 2024.

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad **Spontana uporaba gesta u odraslih osoba** i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Karla Majhen

Mjesto i datum: Zagreb, lipanj, 2024.

Za sve radosti, podršku i bodrenja, svima veliko hvala!

Posebna zahvala mentorici izv. prof. dr. sc. Maji Cepanec na strpljivom i predanom usmjeravanju.

## SAŽETAK

Komunikacija je važno obilježje ljudskih odnosa, a geste čine velik dio svakodnevne neverbalne komunikacije. Geste su spontani pokreti proizvedeni rukama ili nekim drugim dijelom tijela te prenose ili upotpunjuju komunikacijsku poruku. Proizvode ih ljudi različite dobi, kultura i jezika. Odrasle osobe gotovo uvijek geste proizvode uz govor te oni poruku često prenose integrirajući različita verbalna i neverbalna komunikacijska sredstva. Cilj je ovog rada opisati spontanu uporabu gesta kod tipičnih odraslih osoba u Republici Hrvatskoj prema učestalosti i vrstama te učestalosti integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica tijekom svakodnevnih razgovora. Uzorak sudionika činilo je 50 tipičnih odraslih osoba (25 muškaraca i 25 žena) koji su stanovnici Republike Hrvatske i govornici hrvatskog jezika. Izrađen je protokol praćenja gesta te su analizirani hrvatski podcasti i emisije koji su pronađeni na platformi YouTube. U svakom je videu analizirano 5 minuta komunikacijskih izmjena jednog govornika. Srednja vrijednost sveukupne učestalosti gesta iznosi 158.5 gesta po ispitaniku. Najčešće se pojavljuju geste naglašavanja, zatim slijede metaforične, deiktične i ikonične geste, a najmanja je učestalost kod amblema. Gotovo svi sudionici (96%) proizveli su četiri od pet analiziranih vrsta gesta (sve osim amblema), a njih 44% proizvelo je svih pet vrsta. Sudionici su u prosjeku integrirali geste (ikonične, metaforične, deiktične i ambleme) s kontaktom očima u 64.17% slučajaja, a s promjenom lica u 35.19%. Najmanje je zabilježeno integracije gesta istovremeno s oba navedena oblika neverbalne komunikacije (23.03%). Nisu pronađene statistički značajne razlike u integraciji gesta s kontaktom očima ili s izrazom lica prema vrsti gesta. Ni u jednom promatranom obilježju uporabe gesta nisu pronađene spolne razlike.

**Ključne riječi:** neverbalna komunikacija, geste, integracija neverbalne komunikacije, odrasli

## **ABSTRACT**

Communication is an important feature of human relationships and gestures make up a large part of everyday nonverbal communication. Gestures are spontaneous movements made by hands or other body parts to convey or complement a communication message. They are produced by people of different ages, cultures and languages. Adults almost always produce gestures to accompany speech and often combine verbal and nonverbal means of communication to convey their message. The aim of this paper is to describe the spontaneous use of gestures by typical adults in the Republic of Croatia according to gesture frequency, type and the frequency of gesture integration with facial expressions and eye contact. The study sample consisted of 50 typical adults (25 men and 25 women) who live in the Republic of Croatia and speak the Croatian language. A gesture monitoring protocol was made and 50 YouTube podcasts and talk shows in Croatian were analyzed. For each video, 5 minutes of one speaker's communication exchanges were analyzed. The average overall gesture frequency was 158.5 gestures per participant. The most common type were beating gestures, followed by metaphoric, deictic and iconic gestures while emblems had the lowest frequency. Almost all participants (96%) produced four out of five types of gestures (every type except emblems), and 44% of participants produced all five types. On average, participants integrated gestures (iconic, metaphoric, deictic and emblems) with eye contact in 64.17% of cases and with facial expressions in 35.19%. Integration with both eye contact and facial expression was the least common (23.03%). Between the sexes, no difference was observed in any of the gesture use patterns.

**Keywords:** nonverbal communication, gestures, co-speech gestures, integration of nonverbal communication, adults

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Geste.....	1
1.2. Kategorizacija gesta.....	2
1.3. Povezanost gesta i govora.....	3
1.4. Integriranje gesta i drugih oblika neverbalne komunikacije.....	4
1.5. Obilježja uporabe gesta u odraslih osoba.....	4
2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	7
3. METODOLOGIJA.....	8
3.1. Uzorak sudionika.....	8
3.2. Protokol analize snimaka.....	8
3.3. Način provedbe istraživanja.....	10
3.4. Metode obrade podataka.....	11
4. REZULTATI I RASPRAVA.....	12
4.1. Učestalost gesta.....	12
4.2. Raspodjela učestalosti gesta prema spolu.....	14
4.3. Učestalost integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica.....	15
4.4. Raspodjela učestalosti integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica prema spolu.....	19
5. NEDOSTATCI ISTRAŽIVANJA.....	23
6. ZAKLJUČAK.....	24
7. LITERATURA.....	25



# 1. UVOD

## 1.1. Geste

Komunikacija je jedno od važnih obilježja ljudskih odnosa. Često se dijeli na verbalnu i neverbalnu komponentnu koje su međusobno isprepletene i teško ih je razdvojiti. Tijekom svakidašnjih interakcija ljudi uz govor često pomiču svoje ruke. Ti spontani pokreti nazivaju se gestama (McNeill, 1992). Geste su dio neverbalne komunikacije i proizvode ih ljudi različitih kultura i jezika (Feyereisen i de Lannoy, 1991; Goldin-Meadow, 2003). Uglavnom se proizvode rukama i dlanovima (McNeill, 2006), ali s obzirom na to da je cijelo tijelo uključeno u komunikaciju, i glava, noge i stopala mogu proizvoditi pokrete koji se svrstavaju u geste (McNeill, 2006; Tellier, 2009).

Proučavanje gesta seže još u davna vremena prvog stoljeća prije Krista kad je Ciceron (ca. 55 BC/1860) u svojem dijalogu opisao idealnog govornika, a Rimljani su najbolje pokrete rukama nastavili tražiti i u prvom stoljeću nakon Krista (Quintilianus, ca. 95 AD/1920). Istraživanja gesta pokrivala su razne domene poput filozofije, kazališta i jezika (Goldin-Meadow i Iverson, 2010), a danas su česta tema istraživanja vezanih uz ljudske robote ili avatare u računalnim igricama (npr. Bicho i sur., 2010; Vafaei, 2013; Oh Kruzic i sur., 2020). Tijekom posljednjih desetljeća u središtu su istraživanja neverbalne komunikacije (Holler i Beattie, 2003), ali i dalje ostaje mnogo otvorenih pitanja.

Prema Kendonovom kontinuumu geste se razlikuju od pantomima i znakova iz znakovnih jezika (McNeill, 1992). Za razliku od pantomima i znakova uz geste se često veže govor, imaju najmanje povezanosti s lingvističkim odrednicama te imaju najviše idiosinkratičnih obilježja. Kendon razlikuje geste i od amblema (kulturno određenih pokreta poput podizanja palca za odobravanje ili kimanja glave za da) (McNeill, 1992), iako određeni autori ambleme uključuju u svoju klasifikaciju gesta (Ekman i Friesen, 1969). Pokreti tijela poput češkanja ili pomicanja kose te ostali nenamjerni pokreti koji su povezani s tjelesnim potrebama ne ubrajaju se u geste (Kendon, 2004). Gestama se smatraju oni pokreti koji prenose komunikacijsku poruku (Tellier, 2009).

Geste su značajan dio jezika, poput riječi, fraza i rečenica (McNeill, 1992). Imaju svoje specifične značajke, ali i značajke vezane uz jezik (McNeill, 2006). Geste mogu označavati tempo govora, naglašavati važne dijelove, pokazivati na različite referente, prikazivati oblike i radnje ili oslikavati teme iz govora (McNeill, 1992). Najčešće su značenjski i vremenski povezane s govorom.

Ljudi proizvode geste tijekom svake životne dobi (Goldin-Meadow i Iverson, 2010), a razlozi zašto ih proizvode raznoliki su. Istraživači su podijeljeni u tome jesu li geste namijenjene za sugovornika ili pomažu govorniku (McNeill, 2006). Prvi od razloga proizvodnje gesta jest sugovornikovo bolje razumijevanje poruke (Tellier, 2009). Ljudi proizvode više gesta kad ih sugovornik vidi (Alibali i sur., 2001) te usmjeravaju geste prema sugovorniku (Özyürek, 2002). Osim toga, sugovornici bolje razumiju govor kad je popraćen gestama (Beattie i Shovelton, 1999) te analizom govora TED konferencija najgledaniji govori imaju gotovo duplo veći broj gesta od manje gledanih govora (Van Edwards, 2024). Geste sugovorniku daju informaciju o načinu na koji osoba razmišlja, pružaju pogled u um govornika te povezuju kogniciju i komunikaciju (Clough i Duff, 2020; Goldin-Meadow i Alibali, 2013). S druge strane, istraživanja pokazuju da ljudi proizvode geste i kad ih sugovornik ne vidi, npr. tijekom pričanja telefonom (iako se učestalost pojave i vrste tih gesta razlikuju) (Cohen i Harrison, 1973). Slijepe osobe također pomiču ruke tijekom govora, čak i u komunikaciji s drugim slijepim osobama (Iverson i Goldin-Meadow, 1998). Ta saznanja pokazuju da proizvodnja gesta nema samo komunikacijsku funkciju prenošenja poruke. One mogu pomoći govorniku u proizvodnji govora (Goldin-Meadow i Alibali, 2013) na način da ubrzavaju leksički priziv riječi (Krauss i sur., 2001) te pospješuju konceptualno planiranje iskaza (Hostetter i sur., 2007).

Postoje individualne razlike proizvodnje gesta kod različitih osoba, ali na tu proizvodnju utječu i obilježja kulture iz koje osoba potječe, materinski jezik te socijalna pripadnost društvu (Tellier, 2009). Pretpostavlja se i da određene značajke poput spola, temperamenta i seksualne orijentacije mogu utjecati na proizvodnju gesta, ali nedostaje istraživanja koja bi tu povezanost objasnila i potkrijepila.

## **1.2. Kategorizacija gesta**

Geste su složen aspekt neverbalne komunikacije i nije ih jednostavno kategorizirati. Različiti istraživači osmislili su vlastite podjele (de Marchena i sur., 2018) ili su zbog različitih ciljeva istraživanja imali potrebu za dopunjavanjem i mijenjanjem postojećih kategorizacija (npr. de Ruiter, 2000). Kategorizacije se mogu razlikovati po značenjskim ili funkcionalnim obilježjima gesta (Tellier, 2009).

Jedan od prvih istraživača koji je predložio klasifikaciju gesta bio je Efron (1941, prema Vafaei, 2013). On je geste odijelio na dvije velike skupine ovisno o tome imaju li značenje koje je neovisno o govoru (objektivne; *engl. objective*) ili je značenje povezano s govorom (logičko-diskurzivne; *engl. logical-discursive*). I u novije vrijeme postoje istraživači koji se priklanjaju

sličnom tipu kategorizacije. Clough i Duff (2020) tako geste odjeljuju na reprezentacijske i nereprezentacijske pri čemu u nereprezentacijske pripadaju geste naglašavanja, a sve ostale u reprezentacijske.

Kendon (1995) predlaže klasifikaciju gesta na pragmatične (koje indiciraju vrstu govornog čina ili narativne strukture) te sadržajne (koje izražavaju sadržaj pripadajućeg govora).

Još jedna od značajnih klasifikacija gesta je McNeillova klasifikacija koja obuhvaća deiktične, ikonične i metaforične geste te geste naglašavanja (McNeill, 1992). U svojim kasnijim radovima dopunio je svoju klasifikaciju (Vafaei, 2013; Quek i sur., 2002). McNeill (1992, 2006) navodi da bi se te kategorije trebale gledati kao dimenzije jer jedna gesta može imati dijelove više kategorija.

Geste je često teško protumačiti i definirati te bi istraživačima u tome olakšala univerzalna klasifikacija (Herbert, 2012). Dosadašnje klasifikacije uglavnom su preapstraktne, sadrže dvosmislene kategorije te im nedostaje širi pogled na geste (Vafaei, 2013).

### **1.3. Povezanost gesta i govora**

Geste su povezane s govorom te se kod odraslih osoba gotovo 90% gesta pojavljuje uz govor (McNeill, 1992). Često su značenjski, pragmatički i vremenski sinkronizirani (Goldin-Meadow i Iverson, 2010). McNeill (1992) navodi da su dio jedne kognitivne reprezentacije i ideje. Istraživanjima je pokazano da se ne razdvajaju ni tijekom odgođenog slušanja svojeg iskaza (*engl. delayed auditory feedback*), netočnosti ili nedostatka vizualnog prikaza geste (McNeill, 2006). Slušatelji primaju geste i govor kao cjelinu te tijekom prisjećanja informacija ne mogu razdvojiti kanal primanja. Način na koji ljudi verbalno izražavaju svoje misli utječe na način proizvodnje gesta (Kita i Özyürek, 2003).

Većina autora slaže se s navedenim argumentima te govor i geste spajaju u jedan sustav (McNeill, 1992). Ipak, ponekad se javlja nesrazmjer između gesta i govora zbog čega postoji mogućnost da pripadaju različitim sustavima (Chu i Kita, 2016). Iako se najčešće javljaju uz govor, geste se od njega razlikuju (Goldin-Meadow i Iverson, 2010). Njihovo značenje najčešće nije potpuno samostalno već upotpunjuju pripadajući govor. Za razliku od govora, geste značenje prenose globalno i vizualno, ne kombiniraju se u složenije strukture te nemaju standardni oblik ni arbitrarnost (McNeill, 1992). S obzirom na svoje različitosti, poruka prenesena gestama i govorom nije nužno ujednačena (Tellier, 2009) te geste često prenose informacije koje se ne mogu prenijeti govorom (Goldin-Meadow i Iverson, 2010).

Ipak, bez obzira na to jesu li geste i govor dio jednog ili više sustava, oni su povezani vremenski (Morrel-Samuels i Krauss, 1992), značenjski (McNeill, 1992) i funkcijski (Wagner i sur., 2014).

#### **1.4. Integriranje gesta i drugih oblika neverbalne komunikacije**

Osim gesta, čovjek može neverbalno komunicirati i facijalnim ekspresijama, pogledom, dodirrom pa čak i stilom odjeće ili mirisom (Gamble i Gamble, 2016). Izrazi lica, pogled, geste i govor često zajedno prenose poruku (Cassell, 1998). Kontakt očima pokazuje spremnost i interes za komunikaciju. Facijalne ekspresije najčešće prenose poruku o emocionalnom stanju osobe.

Jedno od rijetkih dostupnih istraživanja te teme pokazalo je da kontakt očima ima različitu ulogu uz različite geste. Ferri i sur. (2014) došli su do zaključka da uz ambleme (standardizirane geste poput podizanja palca ili kimanja glavom) kontakt očima izaziva veću aktivnost mozga u odnosu na ambleme bez kontakta očima. S druge strane, kod gesta zahtijevanja (npr. geste za iskaze *daj mi, dođi...*) veće se područje mozga aktivira bez kontakta očima. Istraživači to objašnjavaju činjenicom da se uz geste zahtijevanja očekuje kontakt očima te se zbog toga mozak više aktivira kad tog kontakta nema. S druge strane, amblemi potpunu poruku prenose samostalno te kontakt očima naglašava važnost i time dodatno aktivira mozak. Za potvrdu ovih zaključaka kao i za opis svakodnevne integracije različitih oblika neverbalne komunikacije potrebno je daljnje istraživanje.

Ljudi tijekom svakodnevne komunikacije istovremeno koriste više različitih komunikacijskih sredstava te ih integriraju u zajedničku poruku. Način na koji ih integriraju tipične odrasle osobe nije dovoljno istražen.

#### **1.5. Obilježja uporabe gesta u odraslih osoba**

Istraživanja gesta usmjerena su na njihovu funkciju i semiotička obilježja te povezanost gesta s govorom (de Ruiter, 2000). Fokus je na istraživanju gesta u prirodnim uvjetima (Holler, 2013) te se želi dobiti uvid u način razmišljanja osobe (Alibali, 2014). Različite su teme i situacije koje se istražuju te najčešće uključuju svakodnevne teme poput prostornih odnosa ili opisa objekata, radnji i osoba (Alibali, 2014; Holler, 2013). Osim navedenog problema nedostatka univerzalne kategorizacije gesta, različiti podražaji također otežavaju usporedbu istraživanja i donošenje širih zaključaka. Na primjer, istraživanja često koriste primjere crtića i slika kao početne podražaje te je upitno mogu li se obilježja gesta u tim situacijama smatrati istovjetnim onima u ostalim svakodnevnim situacijama (Holler, 2013).

Puno je istraživanja usmjereno na proučavanje proizvodnje gesta kod djece, ali tek nekolicina istražuje kako to čine odrasle osobe (Tellier, 2009). Ipak, podatci o uporabi gesta kod odraslih osoba daju uvid u komunikaciju odraslih te služe kao pomoć u dijagnosticiranju raznih poremećaja. Na primjer, geste, kontakt očima i facijalne ekspresije, među ostalim, daju značajne informacije tijekom postupka dijagnosticiranja poremećaja iz spektra autizma (Roy i Strate, 2023).

U Tablici 1. nalazi se prikaz istraživanja gesta kod tipičnih odraslih osoba. Istraživanja su pretraživana u bazama istraživačkih radova (Scopus, PubMed), Google tražilici te među navodima literature pronađenih radova. Izdvojena su istraživanja koja prikazuju geste kod tipičnih odraslih ispitanika (kao istraživačka ili kao kontrolna skupina) te koji kategoriziraju geste i u rezultatima navode čestotnost. Istraživanja u kojima se prikazuje kombiniranje gesta s drugim oblicima neverbalne komunikacije (npr. prisutnosti kontakta očima sa sugovornikom ili promijenjenim izrazom lica) nisu pronađena.

### Tablica 1.

#### Rezultati prijašnjih istraživanja gesta kod odraslih osoba

AUTORI I GODINA	SUDIONICI	PODRAŽAJ	KATEGORIZACIJA GESTA	REZULTATI (pojavnost gesta prema čestotnosti od najčešćih prema najrjeđima)
Marcos, 1979	16 sudionika → 4 muškarca i 12 žena → dob: 24-41 god.	monolozi (5 min o slikovitoj temi i 5 min o manje slikovitoj temi)	<b>pokreti primarno povezani uz govor</b> ( <i>engl. speech-primary movement</i> ) (geste naglašavanja), <b>reprezentacijski pokreti</b> (sadržajne geste), <b>pokreti pokazivanja</b> (pokazne geste), <b>ostali pokreti</b> ( <i>engl. groping movement</i> ) (pokreti koji nisu geste)	1. pokreti primarno vezani uz govor 2. reprezentacijski pokreti 3. pokreti pokazivanja 4. ostali pokreti
Cohen i Borsoi, 1996	- 48 mlađih žena → dob: 18-34 god. - 24 starijih žena → dob: 62-80 god.	slike i skulpture	<b>geste s deskriptivnim značenjem i geste bez deskriptivnog značenja</b>	- mlađe žene (geste po opisanom objektu): 1. deskriptivne (12.45) 2. nedeskriptivne (3.41) - starije žene (geste po opisanom objektu): 1. deskriptivne (4.90) 2. nedeskriptivne (2.16)
Alibali i sur., 2001	16 studenata → 8 muškaraca i 8 žena	crtani film	<b>ikonične</b> (oslikavaju stvarne predmete), <b>metaforične</b> (oslikavaju apstraktne ideje), <b>deiktične</b>	1. 48.2% ikonične 2. 34.9% geste naglašavanja 3. 10.35% metaforične 4. 5.17% deiktične

			(pokazne geste) i geste naglašavanja	
Kavakli i Chen, 2014	18 sudionika: → 8 muškaraca i 10 žena → dob: 25-30 god.	opis određenog predmeta i opis stolice (poticani da koriste obje ruke tijekom opisivanja)	<b>ikonične, metaforične, deiktične, geste naglašavanja</b> (+ ponavljanja), <b>ostali pokreti</b> ( <i>engl. junk</i> )	- muškarci: <b>1.</b> 50% ikonične <b>2.</b> 17% deiktične <b>3.</b> 17% junk <b>4.</b> 16% geste naglašavanja - žene: <b>1.</b> 56% ikonične <b>2.</b> 11% junk <b>3.</b> 11% metaforične <b>4.</b> 11% deiktične <b>5.</b> 11% geste naglašavanja
Chu i Kita, 2016	41 student: → 4 muškaraca i 37 žena → dob: 18-28 god. (M = 19)	8 videa koji pokazuju pokrete geometrijskih oblika; svaki video traje 4s	podjela na <b>reprezentacijske</b> (geste sa značenjem) i <b>nereprezentacijske</b> (konvencionalne geste, interaktivne geste za potrebe dijada, geste naglašavanja) geste	<b>1.</b> reprezentacijske geste <b>2.</b> nereprezentacijske gesta
Ishi i sur., 2018	6 sudionika: → 1 muškarac i 5 žena → dob: 22-39 god.	30 min spontanog razgovora	<b>ikonične, metaforične, deiktične, geste naglašavanja i emblemi</b>	<b>1.</b> geste naglašavanja <b>2.</b> metaforične geste <b>3.</b> deiktične geste <b>4.</b> ikonične geste <b>5.</b> emblemi
de Marchena i sur., 2018	21 sudionik (u kontrolnoj skupini) → 17 muškaraca i 4 žene → dob: 20-48 god.	upute kako smjestiti apstraktnu figuru na ploču	<b>interaktivne</b> (geste prema sugovorniku za potrebe dijade), <b>reprezentacijske</b> (opisuju fizička ili metaforička obilježja predmeta ili ideja), <b>deiktične, geste naglašavanja, numeričke</b> (indiciraju kvantitetu), <b>ostalo</b> (geste koje se ne mogu svrstati ni u jednu od navedenih kategorija)	<b>1.</b> reprezentacijske (29.9) <b>2.</b> geste naglašavanja (5.8) <b>3.</b> interaktivne (3.4) <b>4.</b> deiktične (0.7) <b>5.</b> ostalo (0.3) <b>6.</b> numeričke (0.1)

Nije pronađen velik broj istraživanja koja se bave ovom tematikom, a ona koja postoje ne mogu se generalizirati na cijelu populaciju zbog toga što se razlike u gestama primjećuju u različitim jezicima, kulturama te socioekonomskim skupinama (Feyereisen i de Lannoy, 1991). Još nije dovoljno istraženo kako mnogi drugi faktori poput dobi ili spola utječu na proizvodnju gesta. S obzirom na važnost poznavanja obilježja neverbalne komunikacije tipičnih odraslih osoba te na dijagnostičke protokole kojima bi pomogle ove informacije, potrebno je nastaviti s istraživanjem uporabe gesta kod odraslih osoba. Iako su istraživanja pronađena za neke države, ne postoji dokumentirano istraživanje koje proučava uporabu gesta kod odraslih osoba na području Republike Hrvatske.

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj je ovog rada opisati spontanu uporabu gesta kod odraslih osoba u Republici Hrvatskoj. Glavno istraživačko pitanje je odrediti učestalost i vrstu gesta te učestalost integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica tijekom svakodnevne spontane interakcije.

### **3. METODOLOGIJA**

#### **3.1. Uzorak sudionika**

Uzorak sudionika ovog istraživanja čine odrasle osobe koje su stanovnici Republike Hrvatske i govornici hrvatskog jezika. Za sudionike ne postoji javno dostupan podatak koji bi označavao atipičnost razvojnog profila osobe, odnosno težilo se tipičnom razvojnem profilu uzorka. Svi sudionici punoljetne su radno sposobne odrasle osobe koje su zbog svojih postignuća bili gosti pojedinih podcasta ili emisija. Ukupan broj sudionika je 50, od čega je 25 muškaraca i 25 žena. Sudionici pripadaju različitom stupnju obrazovanja, pri čemu prevladavaju sudionici sa završenim fakultetom. Najveći broj sudionika (76%) je srednje odrasle dobi (30-59 godina) uz manji broj sudionika mlađe odrasle dobi (16%; 18-29 godina) i starije odrasle dobi (8%; 60+ godina). Uzorak je prigodan ovisno o dostupnosti online materijala te slučajno stratificirani prema odabiru među prikladnim dostupnim videima.

#### **3.2. Protokol analize snimaka**

Za potrebe ovog istraživanja izrađen je protokol praćenja gesta. Protokol je u obliku tablice te na početku bilježi osnovne informacije o videu (naziv videa; inicijali, spol, dobna skupina sudionika i zanimanje; analizirani vremenski raspon u minutama te link). Glavni su dio protokola sljedeći parametri: redni broj zabilježene geste, vrijeme videa u kojem se gesta pojavila, klasifikacija i opis geste, postojanje promjene u izrazu lica tijekom izvedbe geste i prisutnost kontakta očima sa sugovornikom prilikom izvođenja geste. Izraz lica kodiran je kodovima 0-2, pri čemu 0 označava neutralan izraz lica, 1 blago promijenjen, a 2 jače promijenjen. Uz brojeve 1 i 2 promjena izraza lica je opisana. U zadnjem redu tablice nalazi se ukupan broj gesta prema kategorijama te sveukupan broj gesta u analiziranom dijelu videa. Geste su kategorizirane prema klasifikaciji McNeilla (1992; 2006) (vidi Tablicu 3.). Navedena je kategorizacija među najčešće korištenim u istraživanjima gesta (de Marchena i sur., 2018; Kavakli i Chen, 2014).



**Tablica 2.**

Protokol analize video snimaka

(naziv podcasta)					
(inicijali, spol, dobna skupina sudionika, zanimanje)					
vremenski raspon analize: (A) (B) (C)					
(link)					
dio i broj	min	klasifikacija	opis geste	izraz lica	kontakt očima (+/-)
A 1.					
A 2.					
B 3.					
B 4.					
C 5.					
C 6.					
I =	M =	D =	A =	N =	ukupan broj gesta:

**Tablica 3.**

Kategorizacija gesta korištena u ovom radu (prema McNeill, 1992; 2006)

ikonične geste ( <i>engl. iconic</i> )	Ikonične geste prikazuju konkretne entitete ili radnje (Goldin-Meadow i Iverson, 2010). Ilustriraju fizičke karakteristike referenta (na primjer oblik ili veličinu) (de Marchena i sur., 2018). Usko su povezane s govorom i uglavnom se lako mogu interpretirati (McNeill, 1992; Herbert, 2012). Najčešće na relativno transparentan način ilustriraju pokrete tijela ili objekata te oblike predmeta ili ljudi (Goldin-Meadow, 2003). Odgovaraju opisnim gestama na Opservacijskom protokolu za dijagnostiku autizma (ADOS-2) (de Marchena i sur., 2018).
metaforične geste ( <i>engl. metaphoric</i> )	Metaforične geste slične su ikoničnim, ali one prikazuju apstraktne, konceptualne pojave (de Marchena i sur., 2018). Te se pojave prikazuju kao da imaju određeni oblik i/ili zauzimaju određeni prostor (McNeill, 1992). Referenti u ovom slučaju nisu konkretno prisutni u prostoru i nije ih lagano ilustrirati (Braddock i sur., 2016).
deiktične geste ( <i>engl. deictic</i> )	Deiktične geste su pokazne geste (de Marchena i sur., 2018). One mogu pokazivati na konkretne osobe, predmete ili mjesta (Tellier, 2009). Na primjer, osoba pokazuje prema knjizi o kojoj govori. Deiktične geste

	<p>moгу biti i apstraktne (Braddock i sur., 2016). Na primjer, osoba mođe pokazati prema praznom prostoru u kojem smješta zamišljene referente (predmete, mjesta, osobe...).</p>
<p>geste naglašavanja (<i>engl. beating</i>)</p>	<p>Geste naglašavanja odražavaju tempo govora ili ističu važne dijelove (Goldin-Meadow i Iverson, 2010; Braddock i sur., 2016). Nemaju semantičko značenje. Najčešće se proizvode rukama ili prstima (de Rooter, 2000). U istraživanjima ovo su najčešće korištene geste (Ishi i sur., 2018). Prema McNeillu (1992), geste naglašavanja razlikuju se od ostalih vrsta po tome što uglavnom imaju dvije faze pokreta (gore-dolje, unutra-van, naprijed-nazad...).</p>
<p>amblemi (<i>engl. emblem</i>)</p>	<p>McNeill (2006) u kasnijim radovima dopunjava klasifikaciju te uvodi i ambleme. To su geste koje imaju određeno ustaljeno značenje te se razlikuju među kulturama (Goldin-Meadow i Iverson, 2010). Ove se geste mogu razumjeti i kada se ne proizvode s govorom. Često imaju opisne nazive pomoću kojih je jasno o kojoj se gesti radi (Polančec, 2020). Odgovaraju konvencionalnim gestama na ADOS-u (de Marchena i sur., 2018).</p>

### 3.3. Način provedbe istraživanja

Na platformi YouTube pretraženi su videi koji prikazuju hrvatske podcaste ili emisije u kojima sudjeluju dva govornika. Analizirani su videi sljedećih podcasta i emisija (nabrojani abecednim redom): Ana Radišić Podcast, Grizli Office Podcast, In Familia Dei, Između redaka (Hoću knjigu), Kulturni klub (OTV), LOOD podcast, Nebitno o Bitnom, Putoholičari, Sport specijal (OTV), Svakodnevica (OTV) te Topcast. Birani su podcasti i emisije s različitim temama i gostima. Izbačeni su videi u kojima stol ili neki drugi predmet prekriva ruke i lice govornika, u kojima kadar sustavno ne prikazuje tijelo govornika ili u kojima govornici drže mikrofona u rukama. Govornici u svim videima sjede te s voditeljem razgovaraju o svakodnevnim temama (najčešće o svojem zanimanju, hobijima i osobnom životu). Videi su u trajanju od prosječno 45 minuta pri čemu najkraći video traje 13 minuta, a najduži 140 minuta. U svakom je videu analiziran period od 5 minuta: 1 min pri početku videa, 2 min u sredini te 2 min pri kraju. U tih 5 minuta govori samo gost, odnosno dijelovi u kojima govori voditelj nisu ubrojani u analizirani vremenski raspon. Svi videi stavljeni su na YouTube kanale unazad 5

godina. Sveukupno je obrađeno 50 videa. Tijekom kodiranja svaka se prikazana gesta zabilježila u tablici prema opisanom protokolu.

### **3.4. Metode obrade podataka**

Prikupljeni podatci kodirani su i obrađeni u statističkom programu IBM SPSS Statistics. Provedena je deskriptivna statistika na razini cijelog uzorka te su analizirane individualne razlike i razlike među spolom. S obzirom na raspodjelu distribucije, korištena je neparametrijska statistika.

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

### 4.1. Učestalost gesta

U Tablici 4. prikazane su minimalne i maksimalne vrijednosti te prosječna učestalost gesta dobivena od jednog govornika u 5 minuta njegovog dijela komunikacijskih izmjena u razgovoru. S obzirom na to da je prema Shapiro-Wilkovom testu normalnosti pokazano da distribucija nije normalna za raspodjelu rezultata ikoničnih i deiktičnih gesta te amblema, za sve je rezultate korišten medijan (C) kao srednja vrijednost te poluinterkvartilno raspršenje (Q) kao mjera raspršenosti rezultata.

U analiziranih 5 minuta razgovora jedan je govornik prosječno proizveo 158.5 gesta. Velike razlike između minimalnih i maksimalnih vrijednosti te raspršenost rezultata ukazuju na velike individualne razlike što je vidljivo i u Slici 1. Raspršenost rezultata najveća je za geste naglašavanja i sveukupan broj gesta. Gotovo sve zabilježene geste (99.99%) bile su proizvedene uz govor što odgovara i postotku pojavnosti gesta uz govor od 90% kojeg navodi McNeill (1992).

Najveća učestalost dobivena je kod gesta naglašavanja (C=120.00; Q=33.57), zatim slijede metaforične geste (C=17.50; Q=7.00) nakon kojih su deiktične (C=11.00; Q=6.13) i ikonične (C=7.00; Q=3.00) geste, a najmanja je učestalost kod amblema (C=0.00; Q=0.50).

Geste naglašavanja jedina su vrsta gesta koja se pojavljuje kod svih govornika. Metaforične, deiktične i ikonične geste proizveli su svi osim dva govornika (jedan nije proizveo ni jednu ikoničnu ni deiktičnu, a drugi ni jednu metaforičnu). Najrjeđe se pojavljuju amblemi, odnosno proizvelo ih je 46% sudionika. Prema ovim podacima, gotovo su svi sudionici (96%) proizveli četiri od pet kodiranih vrsta gesta, a 44% sudionika proizvelo je svih pet vrsta gesta u 5 minuta razgovora.

Jednaku raspodjelu gesta po učestalosti dobilo je istraživanje Ishija i sur. (2018) koje je pratilo 30 minuta spontanog razgovora. Sličnu raspodjelu, uz male razlike u kategorizacije gesta, dobilo je i istraživanje Marcosa (1979). On je ispitivao geste tijekom petominutnih monologa o slikovitoj i manje slikovitoj temi. I kod njega prednjače geste naglašavanja, zatim reprezentacijske geste (koje bi prema McNeillovoj podjeli korištenoj u ovom istraživanju bile jednake ukupnom broju metaforičnih i ikoničnih gesta) te deiktične geste. Ostala navedena istraživanja (Cohen i Borsoi, 1996; Alibali i sur., 2001; Kavakli i Chen, 2014; Chu i Kita, 2016; Marchena i sur., 2018) dobila su znatno drugačije rezultate s obzirom na najučestaliju vrstu

gesta. Kod njih prednjače reprezentacijske, odnosno ikonične geste, a geste naglašavanja su među najrjeđim kategorijama. Mogući razlog ove razlike u učestalosti gesta je u tipu podražaja koji se promatrao tijekom proizvodnje gesta. U istraživanjima u kojima prednjače reprezentacijske (ikonične) geste govornici su opisivali slike, skulpture, predmete, geometrijske oblike ili radnju crtanog filma. Uz individualne razlike upravo ta razlika između tema spontanijih razgovora i opisa slikovitih prikaza može biti razlogom neujednačenosti rezultata.

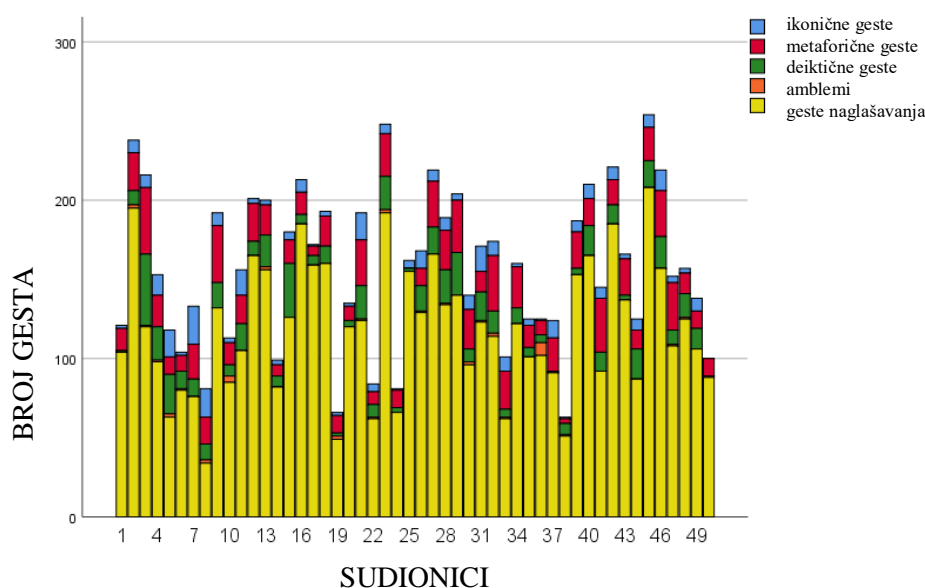
**Tablica 4.**

*Učestalost gesta po osobi u 5 min razgovora*

kategorija geste	minimalna vrijednost	maksimalna vrijednost	medijan	poluinterkvartilno raspršenje
ikonične geste	0	24	7.00	3.00
metaforične geste	0	42	17.50	7.00
deiktične geste	0	45	11.00	6.13
amblemi	0	8	0.00	0.50
geste naglašavanja	34	208	120.00	33.75
sveukupno	63	254	158.50	35.75

**Slika 1.**

*Raspodjela učestalosti gesta prema ispitanicima*



## 4.2. Raspodjela gesta po spolu

Geste su prema kategorijama i prema sveukupnom broju analizirane i prema spolu. Kod oba spola dobivena je jednaka raspodjela gesta po učestalosti te prema Mann-Whitneyevom U testu kod ni jedne kategorije nije pronađena statistički značajna razlika između muškaraca i žena ( $p > 0.05$ ).

Svi muškarci osim jednog sudionika (96%) te sve žene osim jedne sudionice (96%) proizvele su četiri od pet vrsta gesta (sve osim amblema) u 5 minuta spontanog razgovora. To se razlikuje od istraživanja Kavaklija i Chena (2014) u čijim su rezultatima žene koristile više različitih vrsta gesta od muškaraca.

S obzirom na to da se muškarcima i ženama pripisuju različite osobnosti i sklonosti (Kite i sur., 2008), neobično je da nisu dobivene statistički značajne razlike i u proizvodnji gesta. Mnoga su istraživanja dobila razlike u neverbalnoj komunikaciji između spolova, ali su često te razlike od malog značaja te spol definira tek oko 4% varijacija u tim razlikama (Hall i Gunnery, 2013). Za neka se neverbalna ponašanja smatraju da pripadaju više muškarcima, a za neka da pripadaju ženama (LaFrance i Vial, 2016). Za muškarce se smatra da u razgovoru proizvode više nemirnih pokreta, a za žene da proizvode više gesta te da su uključnije kao slušači i više kimaju glavom kao potvrda da slušaju sugovornika (Hall, 1984). Iako se u određenim istraživanjima pokazalo da muškarci koriste manje gesta, njihovi pokreti u gestama često su veći (Jones, 2016). S obzirom na to da u ovom istraživanju nije praćen način proizvodnje gesta i obilježja njihovih pokreta, postoji mogućnost da bi se detaljnijim proučavanjem dobile razlike u proizvodnji.

**Tablica 5.***Učestalost gesta po osobi u 5 min razgovora prema spolu*

kategorija geste	spol	minimalna vrijednost	maksimalna vrijednost	medijan	poluinterkvartilno raspršenje	p
ikonične geste	M	1	24	5.00	4.00	0.62
	Ž	0	16	7.00	2.75	
metaforične geste	M	0	42	15.00	6.25	0.15
	Ž	3	35	21.00	7.50	
deiktične geste	M	1	45	10.00	7.25	0.99
	Ž	0	27	12.00	6.00	
amblemi	M	0	4	0.00	1.00	0.51
	Ž	0	8	0.00	0.50	
geste naglašavanja	M	34	195	120.00	39.75	0.56
	Ž	51	208	122.00	26.25	
sveukupno	M	66	248	156.00	45.50	0.58
	Ž	63	254	160.00	35.75	

#### 4.3. Učestalost integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica

U sljedećim tablicama prikazana je učestalost integracije kontakta očima, promijenjenog izraza lica te kombinacije kontakta očima zajedno s promjenom izraza lica uz geste. Podatci su kodirani za ikonične, metaforične i deiktične geste te ambleme, ali zbog svoje čestotnosti i najmanjeg komunikacijskog značaja, nije zabilježeno za geste naglašavanja. Prikazane su minimalne i maksimalne vrijednosti, srednja vrijednost postotka te mjera raspršenosti rezultata. Zbog prevladavajuće nenormalne distribucije i ovdje je za sve podatke korišten medijan (C) kao srednja vrijednost te poluinterkvartilno raspršenje (Q) kao mjera raspršenosti rezultata. Pomoću SPSS-a izračunata je srednja vrijednost postotka integracije gesta i ostalih navedenih oblika neverbalne komunikacije.

U Tablici 6. prikazan je postotak integracije gesta s kontaktom očima. Dobivene su velike individualne razlike koje se iščitavaju iz raspona minimalnih i maksimalnih vrijednosti te iz mjere raspršenosti rezultata. U prosjeku sudionici su 64.71% gesta integrirali s kontaktom očima. Nisu pronađene statistički značajne razlike u integraciji kontakta očima s različitim kategorijama gesta ( $p > 0.05$ ).

Tijekom cijelog života kontakt očima temeljni je aspekt neverbalne komunikacije i socijalnih interakcija kojim se najbrže uspostavlja komunikacija između osoba (Csibra i Gergely, 2006). Neverbalne poruke često se prenose putem pogleda (Arlinghaus, 1985) te on svojom signalizacijom komunikacijske namjere aktivira teoriju uma (Senju i Johnson, 2009) i podržava razumijevanje prenesenih poruka (Thorsson i sur., 2024).

Tijekom komunikacijskih izmjena oči oba sudionika izrazito su aktivne (Cañigüeral i Hamilton, 2019). Govornici izmjenjuju pogled prema sugovorniku i prema okolini, dok sugovornik duže održava kontakt očima tako pokazujući da prati govor komunikacijskog partnera (Jokinen i sur., 2013). Kontakt očima služi za regulaciju i praćenje komunikacije (Kendon, 1967). Također, kontaktom očima govornici traže odobravanje sugovornika (Efran i Broughton, 1966).

Rogers i suradnici (2018) u svojem istraživanju bilježe da osobe tijekom 4 minuta razgovora u prosjeku oko 60% vremena svoj pogled usmjeravaju prema sugovorniku. Navedeni postotak odgovara srednjoj vrijednosti postotka integracije gesta s kontaktom očima (64.71%) dobivenim u ovom istraživanju.

Osobe su uključnije u razgovor čim je više izmijenjenih kontakata očima među komunikacijskim partnerima (Wohltjen i Wheatley, 2021). Pokazalo se i da sugovornici kontaktu očima pridodaju veću informativnu važnost od gesta (Trujillo i sur., 2018). Na kontakt očima mogu utjecati mnogi faktori poput broja prisutnih osoba, vidljivosti očiju druge osobe ili udaljenosti između komunikacijskih partnera (Gamer i Hecht, 2007). Osobe češće koriste kontakt očima pred kraj svojeg dijela komunikacijske izmjene kako bi sugovorniku dale do znanja da je njegov red (Kendon, 1967). Važnost kontakta očima koje su izražene u navedenim istraživanjima podupiru i rezultate ovog istraživanja u kojemu govornici u prosjeku više od pola od ukupnog broja gesta svake vrste integriraju s kontaktom očima. S obzirom na različite faktore koji mogu utjecati na kontakt očima (poput udaljenosti između govornika ili dijelu komunikacijske izmjene), i u ovom dijelu istraživanja zabilježene su velike individualne razlike.



**Tablica 6.***Srednja vrijednost postotka integracije gesta s kontaktom očima po osobi u 5 min razgovora*

kategorija geste (N)	minimalna vrijednost (%)	maksimalna vrijednost (%)	medijan (%)	poluinterkvartilno raspršenje
ikonične geste (352)	0.00	100.00	68.75	25.95
metaforične geste (935)	0.00	100.00	68.18	17.48
deiktične geste (625)	0.00	100.00	66.67	20.00
emblemi (41)	0.00	100.00	100.00	25.00
sveukupno (1953)	0.00	97.00	64.71	15.65

U Tablici 7. prikazana je integracija gesta s promjenom izraza lica. Zabilježene su velike razlike između minimalnih i maksimalnih vrijednosti, od toga da su neki sudionici integrirali promjenu izraza lica s gestama u manje od 10% slučajeva, a neki u više od 70%. U prosjeku je jedan sudionik promijenio izraz lica kod 35.19% proizvedenih gesta. Nisu pronađene statistički značajne razlike u integraciji izraza lica s različitim kategorijama gesta ( $p > 0.05$ ).

Najviše promijenjenih izraza lica uz geste zabilježeno je u obliku podizanja obrva (55.30%), osmijeha (28.16%) i spuštanja obrva (10.10%). Ostatak promjena (mrštenje, zatvaranje očiju, treptanje, raširene oči, okretanje i stiskanje očima, puhanje obraza, spuštanje i podizanje kutova usnica, otvaranja usta i širenje usnica) proizvedeno je tek nekoliko puta (sveukupno 6.44%). Promjene su najčešće kodirane kodom 1 koji je označavao blagu promjenu (98%), dok je kodom 2 (jača promjena) kodirano tek 2% izraza lica.

Klingner i Guntinas-Lichius (2023) navode da su facijalne ekspresije među najčešćim oblicima ljudske komunikacije. Većina izraza lica vezanih uz emocije neovisno je o kulturi ili jeziku (Ekman, 1980).

S obzirom na važnost facijalnih ekspresija u komunikaciji u različitim kulturama, očekivalo bi se da se one uz geste pojavljuju češće od dobivenih rezultata. Opažene su velike individualne

razlike u sudionicima koji pripadaju istoj kulturi te je taj podatak potrebno uzeti u obzir pri istraživanju kulturalnih razlika.

Usporedba integracije ukupnog broja gesta s kontaktom očima i s promjenom izraza lica provedena je Wilcoxonovim testom ekvivalentnih parova. Pokazuje statistički značajnu veću integraciju gesta s kontaktom očima (C=64.71%, Q=15.65) naprema integraciji gesta s promjenom izraza lica (C=35.19%, Q=11.95) (Z=-4.93, p=0.000, srednji rang 1=18.14, srednji rang 2=26.70).

**Tablica 7.**

*Srednja vrijednost postotka integracije gesta s promjenom izraza lica po osobi u 5 min razgovora*

kategorija geste (N)	minimalna vrijednost (%)	maksimalna vrijednost (%)	medijan (%)	poluinterkvartilno raspršenje
ikonične geste (352)	0.00	100.00	44.44	21.71
metaforične geste (935)	0.00	79.00	33.33	12.03
deiktične geste (625)	0.00	100.00	38.46	24.18
emblemi (41)	0.00	100.00	25.00	50
sveukupno (1953)	9.00	75.00	35.19	11.95

Tablica 8. prikazuje integraciju gesta istovremeno s oba navedena oblika neverbalne komunikacije (s kontaktom očima i promjenom izraza lica). Statistički se značajno prema Wilcoxonovim testom ekvivalentnih parova ova integracija (C=23.03%, Q=8.67) pojavila rjeđe i od integracije gesta s kontaktom očima (C=64.71%, Q=15.65) (Z=-6.09, p=0.000, srednji rang 1=0.00, srednji rang 2=25.00) i od integracije gesta s promjenom izraza lica (C=35.19%, Q=11.95) (Z=-5.45, p=0.000, srednji rang 1=23.45, srednji rang 2=9.50). Nisu pronađene statistički značajne razlike u integraciji izraza lica i kontakta očima s različitim kategorijama gesta (p>0.05).

Uspješna komunikacijska izmjena zahtijeva da oba komunikacijska sudionika primaju i razumiju dolazeće poruke te šalju odgovarajuće odgovore u pravilnom vremenu (Cañigueral i Hamilton 2019). Tijekom svakodnevne komunikacije osobe komuniciraju putem različitih oblika verbalne i neverbalne komunikacije (Bavelas i sur., 2002), ali s obzirom na složenost njihove integracije, očekivano je da je najmanji postotak gesta integriran s oba praćena aspekta neverbalne komunikacije.

**Tablica 8.**

*Srednja vrijednost postotka integracije gesta s udruženim kontaktom očima i promjenom izraza lica po osobi u 5 min razgovora*

kategorija geste (N)	minimalna vrijednost (%)	maksimalna vrijednost (%)	medijan (%)	poluinterkvartilno raspršenje
ikonične geste (352)	0.00	100.00	25.00	18.75
metaforične geste (935)	0.00	79.00	24.14	11.02
deiktične geste (625)	0.00	100.00	22.22	19.62
emblemi (41)	0.00	100.00	0.00	25.00
sveukupno (1953)	0.00	65.00	23.03	8.67

**4.4. Raspodjela učestalosti integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica prema spolu**

U idućim tablicama prikazani su podatci integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica prema spolu. Vidljive su velike individualne razlike, ali prema Mann-Whitneyevom U testu nisu pronađene razlike između spolova.

U Tablici 9. prikazana je integracija gesta s kontaktom očima prema spolu. Ni ovdje ni u jednom slučaju nisu dobivene statistički značajne razlike između muškaraca i žena ( $p > 0.05$ ). Integracija gesta i kontakta očima kod muškaraca prosječno je zabilježena u 64.71%, a kod žena u 62.50%. Rezultati su slični analiziranom medijanu na razini cijele skupine (64.71%).

Prema rezultatima drugih istraživanja žene češće usmjeravaju pogled prema komunikacijskom partneru te je ta razlika prisutna tijekom cijelog života, a veća je kod odraslih osoba (LaFrance i Vial, 2016; Hall i Gunnery, 2013). Žene vremenski duže imaju usmjeravaju svoje oči prema sugovorniku, dok muškarci to rade u češćim kraćim navratima (LaFrance i Vial, 2016). Žene češće gledaju sugovornika tijekom slušanja nego tijekom govorenja (LaFrance i Vial, 2016). Rezultati ovog istraživanja donose podatke koji nisu u skladu s onima koji prevladavaju u dostupnim istraživanjima.

Na učestalost kontakta očima utječe i spol sugovornika (Yee i sur., 2007) Najveća zabilježena razlika je u većoj učestalosti kontakta očima između dijaloga žena naprema dijalogu muškarca. Spol sugovornika nije bio praćen ni ujednačen u ovom istraživanju.

**Tablica 9.**

*Srednja vrijednost postotka integracije gesta s kontaktom očima po osobi u 5 min razgovora prema spolu*

kategorija geste	spol (N gesta)	minimalna vrijednost (%)	maksimalna vrijednost (%)	medijan (%)	poluinterkvartilno raspršenje	p
ikonične geste	M (183)	0.00	100.00	66.67	27.09	0.59
	Ž (169)	0.00	100.00	70.09	23.22	
metaforične geste	M (427)	0.00	96.00	66.85	18.67	0.50
	Ž (508)	8.00	100.00	69.23	16.75	
deiktične geste	M (327)	0.00	100.00	66.67	19.65	0.82
	Ž (298)	0.00	100.00	63.33	23.01	
amblemi	M (21)	0.00	100.00	100.00	34.38	0.75
	Ž (20)	0.00	100.00	100.00	25.00	
sveukupno	M (958)	0.00	95.00	64.71	14.59	0.75
	Ž (995)	24.00	97.00	62.50	19.17	

U Tablici 10. prikazana je srednja vrijednost integracije gesta s promijenjenim izrazom lica kod muškaraca i žena. Iako se prema medijanima čini da su žene u većem postotku integrirale navedene oblike neverbalne komunikacije, nisu pronađene statistički značajne razlike ( $p > 0.05$ ). U prosjeku muškarci uz geste mijenjaju izraz lica u 33.33%, a žene u 38.64%. Rezultati su ponovno slični analizi na razini cijele skupine gdje je medijan 35.19%.

Suprotno ovim rezultatima, brojna istraživanja pokazuju razlike između facijalnih ekspresija žena i muškaraca. Prema dostupnim podacima žene imaju jače izražene facijalne ekspresije (Kring i Gordon, 1998) te svoje emocije češće i jasnije pokazuju kroz izraze lica (Jones, 2016; McDuff i sur., 2017). Istraživanja sustavno pokazuju da se žene češće smiju nego muškarci (LaFrance i Vial, 2016). Uz muškarce se češće vežu negativno izražene facijalne ekspresije poput ljutnje (Jones, 2016). Znatno veći broj osmijeha i podizanja obrva zabilježen je kod žena (McDuff i sur., 2017), a to potvrđuju i Schwarz i sur. (1980) koji navode da su kod žena jače izraženi facijalni mišići koji se vežu uz smijanje i podizanje obrva. Veći broj spuštanja obrva zabilježen je kod muškaraca (McDuff i sur., 2017).

S obzirom na to da su navedeni oblici facijalnih ekspresija u kojima su pronađene razlike među spolovima među najčešće dobivenim promjenama izraza lica u ovom istraživanju, neobično je što nisu pronađene statistički značajne razlike među spolovima. Potrebno je rezultate daljnje analizirati prema izraženosti te vrsti promjene izraza lica.

**Tablica 10.**

*Srednja vrijednost postotka integracije gesta s promjenom izraza lica po osobi u 5 min razgovora prema spolu*

kategorija geste	spol (N gesta)	minimalna vrijednost (%)	maksimalna vrijednost (%)	medijan (%)	poluinterkvartilno raspršenje	p
ikonične geste	M (183)	0.00	100.00	37.50	22.06	0.08
	Ž (169)	0.00	100.00	50.00	17.25	
metaforične geste	M (427)	5.00	79.00	32.58	11.25	0.33
	Ž (508)	0.00	79.00	37.50	12.57	
deiktične geste	M (327)	0.00	100.00	33.33	23.48	0.26
	Ž (298)	0.00	100.00	45.11	20.63	
amblemi	M (21)	0.00	100.00	12.50	25.00	0.45
	Ž (20)	0.00	100.00	50.00	50.00	
sveukupno	M (958)	9.00	63.00	33.33	14.77	0.13
	Ž (995)	12.00	75.00	38.64	11.93	

U Tablici 11. vidljivo je da je i u integraciji gesta s istovremenom promjenom izraza lica i kontaktom očima za svaki spol srednja vrijednost manja od integracije gesta samo s jednim od

navedenih oblika neverbalne komunikacije. Muškarci su u prosjeku u 18.52% slučajeva integrirali geste s kontaktom očima i promjenom izraza lica, a žene u 25.00%, ali nije pronađena statistički značajna razlika ( $p > 0.05$ ).

S obzirom na do sad navedena istraživanja o razlikama neverbalne komunikacije muškaraca i žena, i ovdje se očekivala razlika u korist veće integracije neverbalne komunikacije kod žena. U ovom istraživanju ni u jednom slučaju nije pronađena statistički značajna razlika među spolovima, te je potrebno provesti detaljnija daljnja istraživanja koja bi objasnila ovu neusklađenost.

**Tablica 11.**

*Srednja vrijednost postotka integracije gesta s udruženim kontaktom očima i promjenom izraza lica po osobi u 5 min razgovora prema spolu*

kategorija geste	spol (N gesta)	minimalna vrijednost (%)	maksimalna vrijednost (%)	medijan (%)	poluinterkvartilno raspršenje	p
ikonične geste	M (183)	0.00	100.00	20.00	15.63	0.13
	Ž (169)	0.00	100.00	30.95	19.57	
metaforične geste	M (427)	0.00	79.00	18.61	11.41	0.13
	Ž (508)	0.00	61.00	27.27	9.31	
deiktične geste	M (327)	0.00	100.00	18.18	20.81	0.21
	Ž (298)	0.00	100.00	26.30	14.08	
amblemi	M (21)	0.00	100.00	0.00	25.00	0.73
	Ž (20)	0.00	100.00	0.00	50.00	
sveukupno	M (958)	0.00	59.00	18.52	13.14	0.16
	Ž (995)	3.00	65.00	25.00	7.54	

## 5. NEDOSTATCI ISTRAŽIVANJA

U ovom istraživanju postoje određeni nedostaci koje je potrebno uzeti u obzir prilikom interpretacije rezultata. S obzirom na to da su se geste analizirale na dostupnim hrvatskim podcastima ili emisijama, uzorak sudionika činile su osobe koje su najčešće zbog određenih životnih postignuća bile pozvane kao gosti. Nejednaka je raspodjela sudionika po dobi, stupnju obrazovanja ili po pripadnosti različitim dijelovima Republike Hrvatske. Iz tih razloga upitno je može li se ovaj uzorak generalizirati na cijelu hrvatsku populaciju tipičnih odraslih osoba. Također, moguće je i da situacija javnog nastupa utječe na proizvodnju gesta te općenitu verbalnu i neverbalnu komunikaciju. Iako su sve teme bile svakodnevne, njihova raznolikost otežava direktnu usporedbu ispitanika. Osim navedenog, geste i ostale oblike neverbalne komunikacije u ovom istraživanju kodirao je jedan promatrač zbog čega nije moguće provjeriti valjanost kodiranja.

## 6. ZAKLJUČAK

Geste, kao dio neverbalne komunikacije, važan su i česti aspekt ljudskih interakcija. U njih svrstavamo spontane pokrete rukama i drugim dijelovima tijela, a proizvode ih ljudi različitih kultura i jezika. Cilj je ovog rada bio opisati spontanu uporabu gesta kod tipičnih odraslih osoba u Republici Hrvatskoj. Željela se odrediti učestalost i vrsta gesta te učestalost integracije gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica.

Analizirano je 50 videa koji prikazuju spontane razgovore osoba. Geste su kategorizirane prema McNeillu (1992, 2006). Većina analiziranih varijabli nije prikazala normalne distribucije i velike su individualne razlike. U analiziranih 5 minuta razgovora u prosjeku je jedan govornik proizveo 158.5 gesta. Najveća učestalost zabilježena je kod gesta naglašavanja ( $C=120.00$ ;  $Q=33.57$ ), nakon kojih slijede metaforične ( $C=17.50$ ;  $Q=7.00$ ), deiktične ( $C=11.00$ ;  $Q=6.13$ ) i ikonične ( $C=7.00$ ;  $Q=3.00$ ) geste, a najmanje je proizvedeno amblema ( $C=0.00$ ;  $Q=0.50$ ). Gotovo svi sudionici (96%) proizveli su sve kategorije gesta osim amblema, a 44% sudionika proizvelo je svih pet vrsta gesta. Rezultati pokazuju sličnost s određenim istraživanjima gesta, ali i razlike u istraživanjima u kojima su podražaji bili različiti (npr. opis crtića ili slike).

Podatci za integraciju gesta s kontaktom očima i promjenom izraza lica kodirani su za ikonične, metaforične, deiktične geste i ambleme. U prosjeku je jedan sudionik integrirao geste s kontaktom očima u 64.17% slučajeva, a s promjenom lica u 35.19%. Najmanje je zabilježeno integracije gesta istovremeno s oba navedena oblika neverbalne komunikacije (23.03%). Nisu pronađene statistički značajne razlike u integraciji gesta s kontaktom očima ili promjenom izraza lica prema vrsti gesta. Visoka učestalost kontakta očima korelira s drugim istraživanjima, a s obzirom na važnost izraza lica u komunikaciji, za taj se aspekt očekivao veći postotak.

Rezultati su analizirani i prema spolu. Kod oba spola zabilježena je jednaka raspodjela gesta po učestalosti te kod ni jedne kategorije gesta nije pronađena statistički značajna razlika. Ni prilikom analize integracije gesta s kontaktom očima i promijenjenim izrazom lica nije pronađena statistički značajna razlika. Iako su razlike u drugim istraživanjima male, očekivalo se da će se i ovdje pronaći.



## 7. LITERATURA

1. Alibali, M.W. (2014). 38. Gestures and cognitive development. U C. Müller, A. Cienki, E. Fricke, S. Ladewig, D. McNeill, J. Bressem (Eds.), *Body – Language – Communication: Volume 2* (1833-1840). Berlin, München, Boston: De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110302028.1833>
2. Alibali, M. W., Heath, D. C., Myers, H. J. (2001). Effects of Visibility between Speaker and Listener on Gesture Production: Some Gestures Are Meant to Be Seen. *Journal of Memory and Language*, 44(2), 169–188. <https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2752>
3. Arlinghaus, S. L. (1985). Eye-contact graphs. *Behavioral Science*, 30(2), 108-117.
4. Bavelas, J. B., Coates, L., Johnson, T. (2002). Listener Responses as a Collaborative Process: The Role of Gaze. *Journal of Communication*, 52(3), 566–580. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2002.tb02562.x>
5. Beattie, G., Shovelton, H. (1999). Do iconic hand gestures really contribute anything to the semantic information conveyed by speech? An experimental investigation. *Semiotica*, 123(1-2), 1–30. <https://doi.org/10.1515/semi.1999.123.1-2.1>
6. Bicho, E., Louro, L., Erlhagen, W. (2010). Integrating verbal and nonverbal communication in a dynamic neural field architecture for human-robot interaction. *Frontiers in Neurorobotics*. <https://doi.org/10.3389/fnbot.2010.00005>
7. Braddock, B. A., Gabany, C., Shah, M., Armbrrecht, E. S., Twyman, K. A. (2016). Patterns of gesture use in adolescents with autism spectrum disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(3), 408–415. [https://doi.org/10.1044/2015\\_ajslp-14-0112](https://doi.org/10.1044/2015_ajslp-14-0112)
8. Cañigueral, R., Hamilton, A. F. C. (2019). The Role of Eye Gaze During Natural Social Interactions in Typical and Autistic People. *Frontiers in psychology*, 10, 560. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00560>
9. Cassell, J. (1998). *Embodied Conversation: Integrating Face and Gesture into Automatic Spoken Dialogue Systems*.
10. Chu, M., Kita, S. (2016). Co-thought and co-speech gestures are generated by the same action generation process. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 42(2), 257–270. <https://doi.org/10.1037/xlm0000168>
11. Ciceron, M.T. (1860). *De Oratore* (J.S. Watson, Trans.). Attalus. (Original work published ca. 55 BC).

12. Clough, S., Duff, M. C. (2020). The role of gesture in communication and cognition: Implications for understanding and treating neurogenic communication disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00323>
13. Cohen, R. L., Borsoi, D. (1996). The role of gestures in description-communication: A cross-sectional study of aging. *Journal of Nonverbal Behavior*, 20(1), 45–63. <https://doi.org/10.1007/BF02248714>
14. Cohen, A. A., Harrison, R. P. (1973). Intentionality in the use of hand illustrators in face-to-face communication situations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(2), 276–279. <https://doi.org/10.1037/h0035792>
15. Csibra, G., Gergely, G. (2006). Social learning and social cognition: *The case for pedagogy*. *Attention and Performance*, 21, 249-274.
16. Efran, J. S., Broughton, A. (1966). Effect of expectancies for social approval on visual behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4(1), 103-107.
17. Ekman, P. (1980). *The face of man: Expressions of universal emotions in a New Guinea village*. Garland.
18. Ekman, P., Friesen, W.V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, 1(1), 49–98. <https://doi.org/10.1515/semi.1969.1.1.49>
19. Ferri, F., Busiello, M., Campione, G. C., De Stefani, E., Innocenti, A., Romani, G. L., Costantini, M., Gentilucci, M. (2014). The eye contact effect in request and emblematic hand gestures. *European Journal of Neuroscience*, 39(5), 841–851. <https://doi.org/10.1111/ejn.12428>
20. Feyereisen, P., de Lannoy, J.-D. (1991). *Gestures and Speech: Psychological Investigations*. University of Cambridge ESOL Examinations.
21. Gamble, T. K., Gamble, M. (2016). *Nonverbal Messages Tell More*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315719900>
22. Gamer, M., Hecht, H. (2007). Are you looking at me? Measuring the cone of gaze. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33(3), 705–715. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.33.3.705>
23. Goldin-Meadow, S. (2003). *Hearing gesture: How our hands help us think*. Belknap Press of Harvard University Press.
24. Goldin-Meadow, S., Alibali, M. W. (2013). Gesture's Role in Speaking, Learning, and Creating Language. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 257–283. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143802>

25. Goldin-Meadow, S., Iverson, J. M. (2010). Gesturing across the life span. *The Handbook of Life-Span Development*.  
<https://doi.org/10.1002/9780470880166.hlsd001021>
26. Hall, J. A. (1984). *Nonverbal sex differences: Communication accuracy and expressive style*. Johns Hopkins University Press.
27. Hall, J. A., Gunnery, S. D. (2013). Gender differences in nonverbal communication. U *Nonverbal Communication* (639-669). De Gruyter Mouton.  
<https://doi.org/10.1515/9783110238150.639>
28. Herbert, S. (2012). Gesture Types for Functions. U Dindyal, J., Cheng, L.P., Ng, S.F. (Eds.), *Mathematics education: Expanding horizons (Proceedings of the 35th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia)* (322-329). MERGA.
29. Holler, J. (2013). 52. Experimental methods in co-speech gesture research. U C. Müller, A. Cienki, E. Fricke, S. Ladewig, D. McNeill, S. Teßendorf (Eds.), *Body – Language – Communication: Volume 1* (837-857). Berlin, Boston: De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110261318.837>
30. Holler, J., Beattie, G. (2003). How iconic gestures and speech interact in the representation of meaning: Are both aspects really integral to the process? *Semiotica*, 2003(146). <https://doi.org/10.1515/semi.2003.083>
31. Hostetter, A. B., Alibali, M. W., Kita, S. (2007). I see it in my hands' eye: Representational gestures reflect conceptual demands. *Language and Cognitive Processes*, 22(3), 313–336. <https://doi.org/10.1080/01690960600632812>
32. Iverson, J. M., Goldin-Meadow, S. (1998). Why people gesture when they speak. *Nature*, 396(6708), 228. <https://doi.org/10.1038/24300>
33. Ishi, C., Mikata, R., Ishiguro, H. (2018). Analysis of relations between hand gestures and dialogue act categories. *Speech Prosody 2018*.  
<https://doi.org/10.21437/speechprosody.2018-96>
34. Jokinen, K., Furukawa, H., Nishida, M., Yamamoto, S. (2013). Gaze and turn-taking behavior in casual conversational interactions. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 3(2), 1–30. <https://doi.org/10.1145/2499474.2499481>
35. Jones, R. G. (2016). *Communication in the real world: An introduction to communication studies*. University of Minnesota Libraries Publishing.  
<https://doi.org/10.24926/8668.0401>

36. Kavakli, M., Chen, Y. L. (2014). Gender differences in gesture-based interaction: user studies and perception of Information Technology. U L. Berntzen, S. Böhm (Eds.), *CENTRIC 2014: the Seventh International Conference on Advances in Human-oriented and Personalized Mechanisms, Technologies, and Services* (15-21). International Academy, Research, and Industry Association (IARIA).
37. Kendon, A. (1967). Some functions of gaze-direction in social interaction. *Acta Psychologica*, 26, 22-63.
38. Kendon, A. (1995). Gestures as illocutionary and discourse structure markers in Southern Italian conversation. *Journal of Pragmatics*, 23(3), 247–279. [https://doi.org/10.1016/0378-2166\(94\)00037-f](https://doi.org/10.1016/0378-2166(94)00037-f)
39. Kendon, A. (2004). *Gesture: Visible Action as Utterance*. Cambridge University Press.
40. Kita, S., Özyürek, A. (2003). What does cross-linguistic variation in semantic coordination of speech and gesture reveal?: Evidence for an interface representation of spatial thinking and speaking. *Journal of Memory and Language*, 48(1), 16–32. [https://doi.org/10.1016/s0749-596x\(02\)00505-3](https://doi.org/10.1016/s0749-596x(02)00505-3)
41. Kite, M. E., Deaux, K., Haines, E. L. (2008). Gender stereotypes. U F. L. Denmark i M. A. Paludi (Eds.), *Psychology of women: A handbook of issues and theories* (2nd ed., 205-236). Praeger Publishers.
42. Klingner, C. M., Guntinas-Lichius, O. (2023). Facial expression and emotion. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 102(S 01). <https://doi.org/10.1055/a-2003-5687>
43. Krauss, R.M., Chen, Y, Gottesman, R.F. (2001). Lexical Gestures and Lexical Access: A Process Model. U D. McNeill (Ed.), *Language and gesture* (261-283). New York: Cambridge University Press.
44. Kring, A. M., Gordon, A. H. (1998). Sex differences in emotion: Expression, experience, and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(3), 686-703.
45. LaFrance, M., Vial, A. C. (2016). Gender and nonverbal behavior. *APA Handbook of Nonverbal Communication*, 139–161. <https://doi.org/10.1037/14669-006>
46. de Marchena, A., Kim, E. S., Bagdasarov, A., Parish-Morris, J., Maddox, B. B., Brodtkin, E. S., Schultz, R. T. (2018). Atypicalities of gesture form and function in autistic adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(4), 1438–1454. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3829-x>

47. Marcos, L. R. (1979). Nonverbal behavior and thought processing. *Archives of General Psychiatry*, 36(9), 940–943.  
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.1979.01780090026003>
48. McDuff, D., Kodra, E., Kaliouby, R. E., LaFrance, M. (2017). A large-scale analysis of sex differences in facial expressions. *PloS one*, 12(4), e0173942.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173942>
49. McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. University of Chicago Press.
50. McNeill, D. (2006). Gesture and communication. *Encyclopedia of Language and Linguistics*, 58–66. <https://doi.org/10.1016/b0-08-044854-2/00798-7>
51. Morrel-Samuels, P., Krauss, R. M. (1992). Word familiarity predicts temporal asynchrony of hand gestures and speech. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(3), 615–622. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.18.3.615>
52. Oh Kruzic, C., Kruzic, D., Herrera, F., Bailenson, J. (2020). Facial expressions contribute more than body movements to conversational outcomes in avatar-mediated virtual environments. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76672-4>
53. Polančec, I. (2020). Pragmatic analysis of hand gestures: a case study of co-speech gestures in two different genres of videos. [diplomski rad, Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu]. ODRAZ.
54. Quek, F., McNeill, D., Bryll, R., Duncan, S., Ma, X.-F., Kirbas, C., McCullough, K. E., Ansari, R. (2002). Multimodal human discourse. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 9(3), 171–193. <https://doi.org/10.1145/568513.5685144>
55. Quintilianus, M.F. (1920). *Institutio Oratoria* (H.E. Butler, Trans.). Loeb Classical Library. (Original work published ca. 95 AD).
56. Rogers, S. L., Speelman, C. P., Guidetti, O., Longmuir, M. (2018). Using dual eye tracking to uncover personal gaze patterns during social interaction. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22726-7>
57. Roy, M., Strate, P. (2023). Autism spectrum disorders in adulthood. *Deutsches Ärzteblatt international*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0379>

58. de Ruiter, J. P. (2000). The production of gesture and speech. U McNeill, D. (Ed.), *Language and Gesture* (284–311). Cambridge: Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511620850.018>
59. Schwartz, G. E., Brown, S.-L., Ahern, G. L. (1980). Facial Muscle Patterning and Subjective Experience During Affective Imagery: Sex Differences. *Psychophysiology*, 17(1), 75–82. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1980.tb02463.x>
60. Senju, A., Johnson, M. H. (2009). Atypical eye contact in autism: models, mechanisms and development. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 33(8), 1204–1214. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.06.001>
61. Tellier, M. (2009). The development of gesture. U de Bot (Ed.), *Language development over the lifespan* (191-216). Routledge.
62. Thorsson, M., Galazka, M. A., Åsberg Johnels, J. i sur. (2024). Influence of autistic traits and communication role on eye contact behavior during face-to-face interaction. *Scientific Reports*, 14, 8162. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-58701-8>
63. Trujillo, J. P., Simanova, I., Bekkering, H., Özyürek, A. (2018). Communicative intent modulates production and comprehension of actions and gestures: A Kinect study. *Cognition*, 180, 38–51. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.04.003>
64. Vafaei, F. (2013). *Taxonomy of gestures in human computer interaction*. [Master's thesis, North Dakota State University of Agriculture and Applied Science].
65. Van Edwards, V. (2024, January 19). *5 secrets of a successful TED talk*. *Science of People*. Science of people. <https://www.scienceofpeople.com/secrets-of-a-successful-ted-talk/>
66. Wagner, P., Malisz, Z., Kopp, S. (2014). Gesture and speech in interaction: An overview. *Speech Communication*, 57, 209–232. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2013.09.0088>
67. Wohltjen, S., Wheatley, T. (2021). Eye contact marks the rise and fall of shared attention in conversation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(37), e2106645118.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.2106645118>
68. Yee, N., Bailenson, J. N., Urbanek, M., Chang, F., Merget, D. (2007). The unbearable likeness of being digital: the persistence of nonverbal social norms in online virtual environments. *Cyberpsychology & behavior: the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*, 10(1), 115–121.  
<https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9984>

69. Özyürek, A. (2002). Do Speakers Design Their Cospeech Gestures for Their Addressees? The Effects of Addressee Location on Representational Gestures. *Journal of Memory and Language*, 46(4), 688–704. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2826>