

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Bendrosios psichologijos katedra

Donata Grūpaitė

Teisės psichologijos studijų programa
Magistro baigiamasis darbas

**Bendradarbiavimo įtaka jaunų suaugusiųjų girdimosios informacijos
atsiminimo tikslumui ir išsamumui, atsakinėjant į įtaigius klausimus**

Darbo vadovė: Doc. dr. Kristina Vanagaitė

Vilnius 2025

TURINYS

SANTRAUKA.....	4
SUMMARY	5
SVARBIAUSIOS SĄVOKOS.....	6
PRATARMĖ.....	7
1. ĮVADAS.....	9
1.1. Parodymų teikimas teisės srityje.....	9
1.2. Girdimoji atmintis	9
1.3. Girdimosios informacijos atkūrimas teisės srityje	11
1.4. Girdimosios informacijos atkūrimo tikslumas ir išsamumas	12
1.5. Liudytojų bendradarbiavimo įtaka girdimosios informacijos atkūrimui	13
1.6. Įtaigūs klausimai	14
1.7. Socialinė įtaiga	16
1.8. Bendradarbiavimo poveikis atsakinėjant į įtaigius klausimus	17
2. METODIKA	19
2.1. Tyrimo dalyviai.....	19
2.2. Tyrimo instrumentai.....	19
2.2.1. Istorijos garso įrašas.....	20
2.2.2. Garsinės informacijos atkūrimo išsamumo vertinimas	20
2.2.3. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimo forma.....	21
2.3. Tyrimo eiga	22
2.4. Duomenų kodavimas ir analizė.....	25
2.4.1. Duomenų kodavimas ir analizė garsinės informacijos atkūrimo išsamumo vertinime ...	25
2.4.2. Duomenų kodavimas ir analizė garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinime.....	26
3. REZULTATAI.....	28
3.1. Informacijos atkūrimo išsamumas ir atsakymų į įtaigius ir neutralius klausimus tikslumas ..	28
3.2. Girdimosios informacijos tikslumo palyginimas tarp neutralių ir įtaigių klausimų	29

3.3. Girdimosios informacijos tikslumo palyginimas tarp skirtingų demografinių grupių.....	33
4. REZULTATŲ APTARIMAS	36
4.1. Tyrimo ribotumai ir praktinės rekomendacijos.....	38
IŠVADOS	41
LITERATŪRA.....	42
PRIEDAI.....	50
1 priedas. Informuotas sutikimas	50
2 priedas. Istorijos aprašymas	51
3 priedas. Garsinės informacijos atkūrimo vertinimo forma	52
4 priedas. Vertintojams pateikiama neutralių ir įtaigių klausimų vertinimo kriterijai.....	53
5 priedas. Demografinių klausimų anketa.....	54
6 priedas. Kintamųjų normalumo pasiskirstymo rodikliai.....	55

SANTRAUKA

Grūpaitė, D. (2025). Bendradarbiavimo įtaka jaunų suaugusiųjų girdimosios informacijos atsiminimo tikslumui ir išsamumui, atsakinėjant į įtaigius klausimus. Magistro baigiamasis darbas. Vilnius: Vilniaus universitetas. 55 p.

Girdimosios informacijos atkūrimo išsamumas ir tikslumas yra esminiai aspektai vertinant atminties patikimumą, ypač situacijose, kuriose atkuriamą informaciją gali turėti praktinę reikšmę, pavyzdžiui, teisiniame kontekste. Šiame magistro baigiamajame darbe buvo siekiama ištirti, kaip bendradarbiavimas atkuriant girdimąją informaciją veikia jaunų suaugusiųjų atkurtos garsinės informacijos išsamumą ir tikslumą, atsakant į neutralius ir įtaigius klausimus. Tiriamųjų atrankai buvo taikoma patogioji netikimybinė ir sniego gniūžtės tipo atrankos. Tyrime dalyvavo 60 jaunų suaugusiųjų (43 moterys ir 17 vyrų), kurių amžius svyravo nuo 18 iki 29 metų ($M=24,20$; $SD=2,25$). Tyrimo dalyviai turėjo paklausti istorijos įrašo ir atkurti girdimąją informaciją bendradarbiaudami su porininku arba individualiai. Vėliau visi tyrimo dalyviai individualiai pateikė laisvą pasakojimą, o po paros laiko atsakinėjo į neutralius ir įtaigius klausimus apie girdėtą istoriją. Atlikus vidurkių palyginimo analizę, paaiškėjo, kad bendradarbiavimas padidina girdimosios informacijos atkūrimo išsamumą, tačiau neturėjo statistiškai reikšmingo poveikio atsakymų tikslumui, atsakant į įtaigius klausimus. Konfabuliacijų kiekis taip pat nesiskyrė tarp grupių. Šie duomenys leidžia manyti, kad bendradarbiavimas atkuriant garsinę informaciją gali prisidėti prie detalesnio informacijos atkūrimo, tačiau ne visuomet užtikrina didesnę tikslumą, atsakinėjant į įtaigius klausimus. Darbe aptariami šių rezultatų psichologiniai bei praktiniai aspektai teisėsaugos kontekste.

Raktiniai žodžiai: atmintis, liudytojų parodymai, atkūrimo tikslumas, atkūrimo išsamumas, girdimosios informacijos atkūrimas, bendradarbiavimas, įtaigūs klausimai.

SUMMARY

Grūpaitė, D. (2025). The influence of collaboration on the accuracy and completeness of auditory information recall in young adults responding to suggestive questions. Master's thesis. Vilnius: Vilnius University. 55 p.

The completeness and accuracy of auditory information recall are essential aspects in assessing memory reliability, particularly in situations where recalled information may have practical significance, such as in legal contexts. This master's thesis aimed to investigate how collaboration during auditory recall affects the completeness and accuracy of recalled auditory information among young adults when responding to suggestive questions. A combination of convenience and snowball sampling methods was used for participant recruitment. The study involved 60 young adults (43 women and 17 men), aged between 18 and 29 years ($M=24,20$; $SD=2,25$). Participants were asked to listen to a recorded story and recall the auditory information either collaboratively with a partner or individually. Later, all participants individually provided a free recall, and after one day, responded to neutral and suggestive questions about the story. Mean comparison analyses revealed that collaboration increased the completeness of auditory recall but had no statistically significant effect on response accuracy or resistance to suggestive questions. The amount of confabulated information also did not differ between groups. These findings suggest that collaboration in auditory recall may contribute to more detailed recall but does not necessarily ensure greater accuracy to suggestive questioning. The psychological and practical implications of these findings are discussed in the context of legal proceedings.

Keywords: memory, eyewitness testimony, accuracy of recall, completeness of recall, auditory information recall, collaboration, suggestive questions.

SVARBIAUSIOS SĄVOKOS

- **Atsiminimas / atkūrimas** (angl., *recall*) - tai gebėjimas tiksliai prisiminti informaciją, įvykius ir jų eigą, kai tie įvykiai nevyksta iš naujo. Jis gali būti skirtingų tipų: netarpiškas (kai prisimenama iškart po įvykio), uždelstas (kai prisiminimas vyksta praėjus tam tikram laikui po įsiminimo), valingas (sąmoningai siekiant prisiminti) ir nevalingas (kai prisiminimai kyla savaime). Atkūrimo dėka galima tiksliai prisiminti objektus, daiktus, skaičius, žodžius, tekstus ar veiklos sekas (Bagdonas & Bliumas, 2019).
- **Atsiminimo tikslumas** - nurodo, kaip gerai asmuo prisimena ar atpažįsta informaciją bei įvykius. Atminties tikslumu matuojama, kiek prisimintos detalės atitinka pirminę patirtį (Peasgood et al., 2023).
- **Atsiminimo išsamumas** - tai atsiminimo turinio pilnumas, kai asmuo laisva forma pasakoja viską, ką prisimena apie tam tikrą įvykį ar situaciją, neapibrėžiant, ką konkrečiai reikia prisiminti (Manning et al., 2008).
- **Įtaigūs klausimai** - tai klausimai, kurie yra suformuluoti taip, kad gali paveikti atsakovo atsakymą arba atmintį apie tam tikrą įvykį. Jie dažnai apima tam tikrą užuominą ar prielaidą, kuri skatina atsakovą pateikti tam tikrą, nors ne visada tikslią, informaciją (Loftus & Pickrell, 1995).
- **Bendradarbiavimas** – tai procesas, kuriame kartu su kitu ar kitais asmenimis dirbama siekiant bendro tikslo (Rossi-Arnaud et al., 2019; 2020). Šiame tyrime – kartu su porininku atkuriant garsinę informaciją.
- **Girdimoji informacija** – tai informacija, kuri suvokiama per klausos pojūtį. Garsiniai dirgikliai yra perduodami per klausos sistemą ir apdorojami smegenyse (Peterson & Hamel, 2018).
- **Konfabuliacija** – reiškinys, kai asmuo nesąmoningai atpasakoja netikslią ar išgalvotą informaciją, tikėdamas, kad ji yra teisinga (Triviño et al., 2017).

PRATARMĖ

Tam, kad suprastume, kokia trapi gali būti girdimoji atmintis, užtenka prisiminti „sugedusio telefono“ žaidimą, kurio metu kiekvienas pasakotojas, sąmoningai ar nesąmoningai, šiek tiek pakeičia tai, ką girdėjo. Panašus principas galioja ir liudytojų apklausose, kuomet svarbu tiksliai atkurti garsinę informaciją apie įvykį. Nors atminties procesai mokslininkų yra plačiai tyrinėti, realybėje liudytojais dažnai bendrauja tarpusavyje prieš pateikdami oficialius parodymus. Tai iškelia svarbų klausimą, kaip bendravimas tarp liudytojų veikia jų girdimosios informacijos prisiminimų tikslumą ir išsamumą, ypač tada, kai pasitaiko įtaigių klausimų, kurie kelia riziką prisiminimų iškraipymui (Brown, 2022).

Psichologijoje vis plačiau pripažįstama, kad žmogaus pažintiniai procesai vyksta ne tik individualiai, bet ir socialiniame kontekste. Žmonės yra socialios būtybės, kurios informacijos suvokimas, mokymasis ar sprendimų priėmimas dažnai grindžiamas sąveika su kitais. Pavyzdžiui, Vygotskio sociokultūrinė teorija (1978) pabrėžia, kad pažintinis vystymasis vyksta per bendravimą su labiau patyrusiu partneriu, o Bandura (1977) nurodo, kad žmonės mokosi stebėdami ir bendraudami. Panašiai ir atminties tyrimuose pastebima, kad informacijos atkūrimas yra ne tik vidinis procesas, bet ir socialinis reiškinys. Bendrai prisimenama informacija neretai persitvarko, yra išplečiama arba pakinta priklausomai nuo to, kaip ji apdorojama (Hirst & Echterhoff, 2012). Todėl nenuostabu, kad garsinės informacijos atkūrimas bendradarbiaujant gali turėti tiek teigiamų, tiek neigiamų pasekmių. Tad svarbu tyrinėti skirtingas to sąlygas bei kitus su tuo susijusius veiksnius.

Iki šiol atlikti tyrimai rodė dvilypį bendradarbiavimo poveikį. Viena vertus, bendravimas gali padėti papildyti prisiminimus, atskleisti pamirštas detales ir tokiu būdu pagerinti informacijos atkūrimą (van Rosmalen & Vredeveldt, 2024). Kita vertus, jis gali skatinti konfabuliaciją ir informacijos iškraipymą (Triviño et al., 2017; Horry et al., 2012; Jerrod et al., 2017). Situaciją dar labiau komplikuoja įtaigių klausimų poveikis, kuris gali nesąmoningai paveikti liudytojų parodymus (Gudjonsson, 2005).

Nors bendradarbiavimo įtaka regimosios informacijos atkūrimui buvo išsamiai tyrinėta, girdimosios informacijos srityje tyrimų gerokai mažiau. Keletas tyrimų leidžia manyti, kad bendradarbiavimas gali sumažinti atsparumą įtaigai ir pagerinti girdimosios informacijos atkūrimą (Rossi-Arnaud et al., 2019; 2020), tačiau vis dar trūksta žinių apie tai, kaip bendradarbiavimas veikia konkrečiose atkūrimo stadijose, pavyzdžiui kaip bendradarbiavimas veikia atkuriant garsinę informaciją, bet ne pačios apklausos metu. Tad šio darbo tikslas – išsiaiškinti, kaip bendradarbiavimas atkuriant garsinę informaciją veikia jaunų suaugusiųjų girdimosios informacijos atkūrimo išsamumą ir tikslumą, individualiai atsakant į neutralius ir įtaigius klausimus. Tikimasi, kad šios įžvalgos padės

geriau suprasti atminties procesus socialiniuose kontekstuose ir prisidės prie praktinių rekomendacijų teisėsaugos institucijoms, siekiant užtikrinti kuo patikimesnius liudytojų parodymus.

1. ĮVADAS

1.1. Parodymų teikimas teisės srityje

Liudytojo apklausa yra vienas svarbiausių baudžiamojo proceso elementų, nes liudytojų parodymai dažnai tampa pagrindiniu įrodymu nusikalstamos veikos tyrime. Lietuvos Respublikos baudžiamojo proceso kodeksas (BPK) nustato, kad kiekvienas liudytojas turi būti apklaustas individualiai (BPK 192 str.), siekiant išvengti informacijos mainų, galinčių iškraipyti parodymus. Šis principas ypač svarbus, atsižvelgiant į tai, kad žmogaus atmintis yra dinamiška ir pažeidžiama. Ją gali veikti tiek socialinė įtaka, tiek netinkamai formuluoti klausimai (Loftus, 2005; Gabbert et al., 2003; Zlotnik & Vansintjan, 2019). Įstatymas taip pat įpareigoja apklausti liudytoją žodžiu (BPK 183 str.) ir pradėti apklausą prašant jo savarankiškai pateikti visą turimą informaciją apie nagrinėjamą įvykį. Tik po to leidžiama užduoti klausimus, tačiau draudžiama juos suformuluoti įtaigius, nes tai gali lemti vadinamąjį dezinformacijos efektą – reiškini, kai asmens prisiminimai apie įvykį pakinta dėl po įvykio gautos neteisingos informacijos (Frenda et al., 2011; Loftus, 2005; Erčulj & Šulc, 2024).

Psichologiniai tyrimai parodė, kad parodymų patikimumui įtaką daro ne tik klausimų formuluotė, bet ir apklausos laikas. Kuo daugiau laiko praeina nuo įvykio, tuo didesnė tikimybė, kad prisiminimai taps netikslūs ar neišsamūs (Diamond et al., 2020). BPK 172 straipsnyje įtvirtinta, kad ikiteisminio tyrimo pareigūnai turi veikti greitai ir operatyviai. Šis principas sutampa su mokslinėmis įžvalgomis, rodančiomis, jog kuo greičiau liudytojas apklausiamas po įvykio, tuo labiau tikėtina, kad jo prisiminimai bus autentiški ir nepakitę (Diamond et al., 2020). Be to, parodymų tikslumui ypatingą reikšmę turi gebėjimas atskirti tiesiogiai girdėtą informaciją nuo interpretacijų ar nuogirdų. Tai ypač aktualu nagrinėjant garsinius parodymus, kai liudytojas teikia informaciją apie tai, ką girdėjo. Tokiu atveju svarbu, kad jis gebėtų aiškiai identifikuoti informacijos šaltinį (Johnson et al., 1993; Lietuvos teismai, 2020).

Taigi, liudytojo apklausa teisės srityje yra esminis įrodymų rinkimo procesas, kuriam keliami ne tik teisiniai, bet ir psichologiniai reikalavimai. BPK numatytas individualus apklausos pobūdis ir draudimas naudoti įtaigius klausimus atspindi siekį apsaugoti parodymų autentiškumą.

1.2. Girdimoji atmintis

Girdimoji atmintis susideda iš kelių pagrindinių komponentų – jutiminės, darbinės ir ilgalaikės atminties. Pagal Atkinson ir Shiffrin (1968), informacijos apdorojimas prasideda jutiminėje atmintyje – tai trumpalaikė sensorinė sistema, kuri leidžia išlaikyti girdėtą garsą kelias sekundes po jo nuskambėjimo. Vėliau informacija pereina į darbinę atmintį, kur ji trumpam laikui saugoma ir aktyviai apdorojama, kad būtų galima ją suprasti, susieti su kontekstu ar priimti sprendimus.

Galiausiai, reikšminga ar pakartotinai pateikta girdimoji informacija gali būti perkelta į ilgalaikę atmintį, kur yra saugoma ilgesnį laiką ir gali būti atkurta vėliau (Tripathy & Ögmen, 2018; Atkinson & Shiffrin, 1968). Girdimoji atmintis veikia kaip pirminis informacijos registras – ji išlaiko garsinę informaciją vos kelias sekundes, nebent į ją sąmoningai atkreipiamas dėmesys (Nees, 2016; Tripathy & Ögmen, 2018). Tai rodo, jog spontaniškai gauta informacija, jei nėra sąmoningai įsimenama, lengvai išnyksta ar pakinta.

Neurologiniu požiūriu, Camina & Güell (2017) išryškina, kad atminties procesai priklauso nuo sudėtingų sąveikų tarp įvairių smegenų sričių. Tokie neurologiniai mechanizmai kaip hipokampo ir prefrontalinės žievės aktyvumas lemia, ar garsinė informacija bus perkeliama į ilgalaikę atmintį. Ši įžvalga svarbi tuo, kad ne kiekviena girdimoji patirtis turi vienodą šansą būti įsiminta. Tai priklauso nuo to, ar ji aktyvuoja pakankamą neurologinį atsaką. Tokiu būdu paaiškinama, kodėl kai kurie liudytojai gali tiksliai atkurti girdėtą informaciją, o kiti – ne. Keletas tyrimų (Singh & Yathiraj, 2024; Dhruvakumar & Yathiraj, 2021) pabrėžia, kad girdimoji atmintis funkcionuoja gana nepriklausomai nuo kitų atminties tipų, pavyzdžiui, regimosios atminties. Tai reiškia, kad garsinės informacijos prisiminimas nėra automatiškai paremtas bendrąja kognityvine kompetencija. Girdimoji atmintis reikalauja atskirų specifinių apdorojimo gebėjimų. Šis aspektas ypač svarbus, nes leidžia suprasti, jog liudytojų parodymų kokybė gali kisti ne dėl bendro intelekto lygio, bet dėl individualių sensorinės atminties skirtumų. Nors kita dalis tyrimų teigia, kad lytis ir išsilavinimas yra svarbūs veiksniai, susiję su garsinės informacijos apdorojimo procesais. Kestens ir kt. (2021) tyrimas parodė, kad aukštesnis išsilavinimo lygis yra susijęs su geresniais žodinės darbinės atminties ir informacijos apdorojimo greičio rodikliais, o tai leidžia daryti prielaidą, jog išsilavinę asmenys geba tiksliau ir išsamiau atkurti girdėtą informaciją. Lyties skirtumai šioje srityje taip pat yra reikšmingi. Sisteminei apžvalgai ir metaanalizei vadovavę Voyer ir kt. (2021) nustatė, kad moterys, palyginti su vyrais, pasižymi geresniais žodinės darbinės atminties rezultatais, ypač užduotyse, kuriose reikalingas garsinės informacijos išlaikymas ir manipuliavimas. Šiuos skirtumus patvirtina Jaušovec ir Jaušovec (2009) tyrimas, kuris atskleidė, kad moterų smegenų veikla garsinės informacijos apdorojimo metu yra intensyvesnė, lyginant su vyrų imtimi. Šie duomenys leidžia teigti, kad tiek aukštesnis išsilavinimas, tiek moteriška lytis gali būti susiję su efektyvesniu garsinės informacijos apdorojimu ir atkūrimu.

Norint geriau suprasti, kodėl garsinės informacijos atkūrimas kartais būna netikslus ar neišsamus, svarbu atsižvelgti ir į teorinius atminties mechanizmų paaiškinimus. Pavyzdžiui, remiantis Atminties nykimo teorija (angl., *Decay Theory*), informacija trumpalaikėje atmintyje prarandama dėl laiko tėkmės, jei ji nėra aktyviai kartojama ar perkelta į ilgalaikę atmintį (Berman et al., 2009; Kondo et al., 2024), dėl to garsinės informacijos atkūrimo tikslumas žymiai sumažėja su laiku, ypač trumpų žodinių elementų, pvz., pavadinimų, frazių, atveju. Šį procesą dar labiau gali apsunkinti kognityvinis

ar emocinis krūvis, kuris trukdo efektyviam dėmesio paskirstymui ir informacijos kodavimui (Hanway et al., 2024; Morrow et al., 2025).

Apibendrinant, girdimoji atmintis yra svarbus, tačiau itin trapus informacijos laikymo mechanizmas, kurio veiksmingumas priklauso nuo dėmesio sutelkimo, neurologinio aktyvumo, išsilavinimo, lyties bei aplinkybių. Tai paaiškina, kodėl liudytojų sugebėjimas tiksliai atkurti girdėtą informaciją gali smarkiai skirtis tarp skirtingų asmenų ir situacijų. Dėl to svarbu tirti veiksnius, galinčius padėti liudytojams atkurti garsinę informaciją kuo tiksliau ir išsamiau.

1.3. Girdimosios informacijos atkūrimas teisės srityje

Girdimosios informacijos atkūrimo tyrimų teisės kontekste kiekis yra labai ribotas. Šis ribotumas ypač žymus lyginant su plačiais vizualinės atminties ir liudytojų parodymų tyrimais (Ma et al., 2021; Singh & Yathiraj, 2024). Toks skirtumas pabrėžia didelį mūsų supratimo apie tai, kaip girdimoji informacija apie įvykius apdorojama, saugoma ir atkuriamą, spragą.

Žemas girdimosios informacijos atkūrimo tikslumas neretai siejamas su šaltinio klaida. Tai atminties klaidos rūšis, kai asmuo klaidingai priskiria išgirstos informacijos kilmę (Johnson et al., 1993). Kitaip tariant, žmogus prisimena ką nors girdėjęs, bet klaidingai mano, kad tai kilo iš kito šaltinio nei iš tikrųjų. Rizika šaltinio klaidai gali kilti, kuomet garsinės informacijos liudytojai bendrauja tarpusavyje. Tai iliustruoja Mori ir Kishikawa (2014) atliktas tyrimas, kurio metu tiriamųjų poros ausinėse girdėjo dvi skirtingas garsinės informacijos versijas, nežinodami apie versijų neatitikimus. 66 % dalyvių manė, kad kito dalyvio girdėta informacija buvo jų pačių autentiški prisiminimai. Tai rodo, kad dalyvių pateiktos informacijos aptarimas gali iškraipyti girdimąją atmintį, ištrindama ribą tarp asmeninės patirties ir išorinės informacijos.

Girdimosios informacijos atkūrimas yra jautrus procesas. Įsimintą garsinę informaciją gali iškraipyti ne tik kitų liudytojų pasakojimai, bet ir netinkamai suformuluoti ar dviprasmiški apklausos klausimai. Pasak Singer ir Couper (2017), atviri klausimai ir žodinės respondentų pastabos gali suteikti papildomos informacijos apie jų samprotavimą, emocijas ar interpretacijas, kurios lieka nepastebėtos standartiniuose liudytojų apklausose. Fisher ir Geiselman (2010) taip pat atkreipia dėmesį, kad tradicinės liudytojų apklausos dažnai neužtikrina nei informacijos išsamumo, nei tikslumo. Jie siūlo kognityvinio interviu metodą, kuris, skatindamas laisvą prisiminimų atkūrimą be įtaigių klausimų, padeda sumažinti informacijos iškraipymo riziką. Vis dėlto, kaip pastebi Brown (2022), nepaisant plačiai paplitusių mokymų apie apklausų vedimą, įtaigūs klausimai vis dar neretai, nors ir netyčia, naudojami policijos apklausose. Dėl to liudytojai gali į savo prisiminimus įtraukti klaidingų detalių, o tai mažina jų liudijimų patikimumą.

Apibendrinant, nors egzistuoja įstatymai, draudžiantys apklausų metu užduoti įtaigius klausimus (BPK 183 str.), o liudytojai ne visada klauso rekomendacijų, neaptarinėti įvykio medžiagos. Natūraliomis sąlygomis ne visada pavyksta šiuos procesus užtikrinti, tad svarbu tyrinėti kitus veiksnius, kurie galėtų padidinti garsinės informacijos atkūrimo išsamumą bei apsaugoti liudytojų atkūrimo tikslumą, ypač pasitaikius įtaigiems klausimams.

1.4. Girdimosios informacijos atkūrimo tikslumas ir išsamumas

Girdimosios informacijos atkūrimo tikslumas ir išsamumas yra esminiai aspektai, kurie lemia, kaip asmuo atkuria girdėtą informaciją. Nors jie tarpusavyje glaudžiai susiję (Jores et al., 2019), tikslumas nusako, kaip tiksliai žmogus prisimena girdėtas detales, o išsamumas rodo, kiek plačiai ir detaliai atkuriamą informaciją (Cabeza et al., 2004; Brainerd & Reyna, 2012). Šios savybės yra glaudžiai susijusios su Koriat ir Goldsmith (1996) pasiūlytomis „atitikties“ ir „saugyklos“ sampratomis, kurios apibrėžia dvi skirtingas atminties funkcijas: „atitiktis“ pabrėžia tikslumą, t.y., kaip atmintis atspindi tikrovę, o „saugyklos“ modelis vertina informacijos kiekį ir detalumą, nepriklausomai nuo jos tikslumo.

Vertinant girdimosios informacijos atkūrimą, „atitikties“ samprata tampa itin svarbi, kai kalbama apie specifinių detalių, pavyzdžiui, pokalbių turinio ar išgirstų frazių, atkūrimą. Sousa ir Jaeger (2022) tyrimas rodo, kad žmonės dažnai linkę prisitaikyti prie kitų asmenų pateikiamų versijų, ypač kai šis asmuo demonstruoja didelį pasitikėjimą savo prisiminimais. Tai pabrėžia, kaip socialinė įtaka gali iškreipti girdimųjų atsiminimų tikslumą, nes netyčia formuojami prisiminimai, skatinantys nukrypimus nuo pradinės patirties. Tuo tarpu „saugyklos“ samprata padeda suprasti, kaip atminties išsamumas priklauso nuo įvairių veiksnių, tokių kaip dėmesio koncentracija, emocinis turinio svoris ir pakartotinis informacijos aktyvavimas (Squire et al., 2004; Lee et al., 2016; Serences, 2016). Šie faktoriai lemia tai, kad girdimosios informacijos saugojimas yra itin jautrus, ypač kai akustiniai pėdsakai greitai blėsta, jei nėra sustiprinami aktyviu apdorojimu (Blumen & Rajaram, 2008).

Ši teorinė „atitikties“ samprata paaiškina, kodėl liudytojai dažnai geba atkurti girdėtą informaciją tik ribotai bei priklausomai nuo įvairių sąlygų. Perfect ir kt. (2008) tyrimas parodė, kad liudytojai, turintys vizualinius orientyrus, pavyzdžiui, aplinkos užuominas ar nuotraukas, gali išsamiai (net 92,2 %) atkurti svarbią garsinę informaciją, nors pašaliniai garsai dažnai lieka neatkurti. Tuo tarpu garsinės atminties silpnėjimas dažniausiai pasireiškia, kai praeina laiko tarpas (Otgaar et al., 2022) arba liudytojas patiria stresą (Hartman et al., 2017). Dėl to liudytojai dažnai prisimena tik dalį girdėtos informacijos.

Atminties silpnėjimo tendencija taip pat patvirtinama tyrimuose, vertinančiuose atkūrimo tikslumą. Dahlberg (2021) tyrimas atskleidė, kad dalyviai, klausęsi pokalbio ir turėję jį atkurti po 10

minučių, tiksliai atkūrė tik 28 - 38 % detalių, o šis rodiklis dar labiau sumažėjo, kai buvo foninis triukšmas. Fitzgerald (2016) tyrimas, lygindamas laisvą ir užuominomis pagrįstą girdimosios informacijos atkūrimą, parodė, kad tikslumas laisvą atkūrimą naudojant siekė tik apie 40 %, o su užuominomis – 55 %. Tačiau užuominų metodas padidino klaidingos informacijos prisiminimo tikimybę, kas rodo, kaip lengvai išorinė informacija gali daryti įtaką klaidingų prisiminimų atsiradimui.

Atsižvelgiant į šiuos tyrimus, šiame darbe naudojama „atitikties“ samprata, vertinant girdimosios informacijos atkūrimą. Tai itin svarbu teisiniuose kontekstuose, nes ankstesni tyrimai rodo, kad įtaigūs klausimai gali reikšmingai sumažinti parodymų tikslumą (Gous & Wheatcroft, 2020). Todėl būtina išsamiau tirti, kaip socialinės sąveikos ir apklausų metodikos veikia girdimosios informacijos kokybę, kad būtų užtikrintas tikslus ir patikimas liudytojų parodymų rinkimas.

1.5. Liudytojų bendradarbiavimo įtaka girdimosios informacijos atkūrimui

Dauguma ankstyvųjų atminties tyrimų buvo grindžiami eksperimentais, kuriuose dalyviai dirbo individualiai nuo kitų tiriamųjų (Ebbinghaus, 1885; Roediger & McDermott, 1995; Tulving, 1972), tačiau realiame gyvenime, ypač teisinių įvykių kontekste, liudytojai dažnai bendrauja tarpusavyje. Dėl to tyrėjams kilo klausimas, kaip tarpasmeninis bendravimas veikia liudytojų prisiminimus apie įvykį (van Rosmalen & Vredeveldt, 2024; Mojtahedi et al., 2020; Triviño et al., 2017). Girdimosios atminties tyrimų rezultatai pasirodė nevienareikšmiški. Liudytojų bendradarbiavimas gali tiek pabloginti, tiek pagerinti parodymų tikslumą ir išsamumą.

Neigiamas poveikis dažnai siejamas su bendradarbiavimo sukeltu slopinimu (angl. *collaborative inhibition*), apibrėžtu Weldon ir Bellinger (1997). Šis reiškinys reiškia, kad bendradarbiaudami asmenys prisimena mažiau, nei prisimintų atskirai. Jis dažnai kyla dėl sutrikdytų individualių prisiminimų paieškos strategijų (Barber et al., 2015; Basden et al., 1997). Pavyzdžiui, vienas asmuo gali organizuoti garsinę informaciją pagal skirtingas kategorijas nei kitas ir turėti savitas paieškos strategijas. Tokiu atveju, kiekvieno jų indėlis bendradarbiavimo metu greičiausiai sutrikdys vienas kito paieškos procesus. Be to, bendravimas tarp liudytojų gali reikšmingai paveikti jų prisiminimų tikslumą, skatindamas konfabuliaciją – procesą, kurio metu į prisiminimus netyčia įtraukiamos netikslios ar klaidingos detalės (Triviño et al., 2017). Šis reiškinys ypač išryškėja, kai liudytojai tarpusavyje dalijasi prisiminimais apie įvykį. Tyrimai rodo, kad diskusijos metu asmenys nesąmoningai perima vienas kito klaidingą informaciją, kurią gali integruoti į savo atmintį, ypač jei informaciją pateikia asmuo, kurio prisiminimai suvokiami kaip patikimi (Mojtahedi et al., 2020). Vis dėlto, konfabuliacijos reiškinys dažniau stebimas vaizdinės informacijos tyrimų srityje (Puddifoot, 2018; Wiggins & Bunin, 2024), o garsinės informacijos tyrimai dažniau rodo priešingus rezultatus.

Būtent bendradarbiavimas vaizdinės informacijos atkūrimo sąlygose sumažino informacijos atkūrimo tikslumą, o garsinės informacijos tikslumą pagerino (Stanek et al., 2020). Tai leidžia manyti, kad neigiamas požiūris į liudytojų bendradarbiavimą galėjo susiformuoti dėl dominavusių vaizdinės informacijos tyrimų gausos, o garsinio atkūrimo specifika buvo mažiau tyrinėta. Todėl tampa svarbu toliau analizuoti, kaip bendradarbiavimas veikia būtent girdimosios informacijos atkūrimą.

Bandant suprasti, kodėl bendradarbiavimas gali turėti ir teigiamų aspektų, atkuriant garsinę informaciją, Tollefsen ir kt. (2013) pateikia alternatyvų požiūrį į bendrą atminties kūrimą. Jie teigia, kad kolektyvinė darbinė atmintis veikia kaip kognityvinis reiškinys, atsirandantis per dialogo, gestų, akių kontakto ir bendros aplinkos suvokimo sąveiką. Pasitelkdami suderinimo sistemos (angl. *alignment system*) sampratą, autoriai teigia, kad kognityviniai procesai tarp asmenų gali susivienyti, sudarydami bendrą kognityvinę struktūrą, paremtą prisiminimų dalijimusi. Tokia sistema leidžia efektyviau apdoroti informaciją, o tai gali padėti papildyti ir išplėsti atsiminimus. Be to, bendradarbiaujant būtent garsinės informacijos apdorojimo metu, vyksta pakartotinis informacijos aktyvinimas per bendras užuominas bei stiprinama fenomenologinė kilpa, kuri saugo ir kartoja girdėtą informaciją (Blumen & Rajaram, 2008; Baddeley & Hitch, 1974). Tad bendradarbiavimas padeda sustiprinti šiuos mechanizmus tiek per kartojimą, tiek per pakartotinį informacijos girdėjimą iš porininko. Kai vienas asmuo ištaria ar primena tam tikrą detalę, tai gali suaktyvinti kitų atminties pėdsakus. Tokiu būdu informacija, kuri iš pradžių nebuvo pasiekama, tampa prieinama. Tai patvirtina naujausi tyrimai, kuriuose garsinė informacija bendradarbiavimo grupėse buvo atkurta ne tik išsamiau ir tiksliau, bet ir padidino dalyvių atsparumą įtaigiems klausimams (Rossi-Arnaud et al., 2019; Rossi-Arnaud et al., 2020). Taigi, bendradarbiavimas gali suaktyvinti atmintį ir didinti atsakymų tikslumą, kuomet užduodami įtaigūs klausimai, todėl svarbu tyrinėti jo vaidmenį atkuriant garsinę informaciją.

1.6. Įtaigūs klausimai

Įtaigumas apibrėžiamas kaip reiškinys, kai žmogaus prisiminimai apie įvykį yra iškraipomi po to, kai jis susiduria su klaidinančia informacija, dažniausiai pateikta per įtaigius klausimus (Dilevski et al., 2025). Įtaigių klausimų naudojimas kryžminės apklausos metu gali pakenkti teisme pateiktų parodymų tikslumui ir išsamumui. Pavyzdžiui, Gous ir Wheatcroft (2020) tyrimas nustatė, kad direktyvios apklausos labiausiai kenkia liudytojų parodymų tikslumui, o įtaigių klausimų formuluotės neigiamai veikė atsakymų tikslumą net tada, kai buvo imtasi atsparumo įtaigumui priemonių, tokių kaip susipažinimas su klausimų tipais bei santykių formavimo protokolu, siekiant padidinti atsakymų tikslumą. Sharman ir Powell (2012) nustatė, kad pageidaujami atsakymai dažniau buvo pateikiami tada, kai klausimas susiaurino atsakymų galimybes ir pateikė labai konkrečias detales.

Gudjonsson (2005) pateikia tris įtaigių klausimų tipus. Pirmasis jų – atsakymą menantys klausimai (angl. *leading questions*). Tai – klausimai, kuriuose yra viena ar daugiau reikšmingų prielaidų, sukuriančių tam tikro atsakymo lūkestį. Pavyzdžiui, „*Ar moters drabužiai buvo suplėšyti per grumtynes?*“, jau savaime suponuoja grumtynes, todėl teigiamas atsakymas tampa tikėtinas. Patvirtinantys klausimai (angl. *affirmative questions*) yra klausimai, kuriuose nėra aiškių prielaidų ar lūkesčių, tačiau jie gali būti klaidinantys, nes sukelia abejonių tiriamajam. Tai gali paskatinti pateikti teigiamą atsakymą, pavyzdžiui, „*Juk parodymai buvo pateikti nedelsiant?*“. Klaidingos alternatyvos klausimai (angl. *false alternative questions*) yra uždaros formos klausimai, kuriuose pateiktos abi galimos alternatyvos yra neteisingos. Pavyzdžiui, „*Ar moteris turėjo vieną ar du vaikus?*“, kuomet moters vaikų skaičius neatitinka klausime pateiktų variantų. Įtaigūs klausimai paprastai sukuria neapibrėžtumo jausmą, kuris gali lemti du alternatyvius veiksmus: priimti pasiūlymą arba atsakyti „*nežinau*“, t. y., deklaruoti savo neužtikrintumą. Pastarasis atspindi pasipriešinimą elgesio reakcijoje į įtaigų klausimą (Gudjonsson, 2005) ir rodo, kad nepaisant neapibrėžtumo ir abejonių, apklausiamasis nepasiduoda įtaigai. Atsakymas „*nežinau*“ dažnai yra konstruktyvus ir tinkamas atsakas į neatsakomus klausimus (Gudjonsson & Young, 2021; Gudjonsson et al., 2022). Tuo tarpu nesugebėjimas aptikti neatitikimų tarp to, kas girdėta, ir to, kas įteigiama, verčia pasiduoti klaidinantiems klausimams ir įtraukti klaidingos informacijos į vėlesnį prisiminimą (Gudjonsson, 2021). Taigi, ne vien atsakymo tikslumas, bet ir jo pobūdis leidžia vertinti, kiek aktyviai asmuo priešinas klaidinančiai informacijai. Gudjonsson ir kt. (2021) pasiūlytas Atsparaus elgesio modelis (angl., *Resistant Behavioral Response*), leidžia suprasti, kaip žmonės reaguoja į klaidinančią informaciją ir kokie kognityviniai mechanizmai slypi už jų atsakymų. Įvairūs atsakymų tipai, kaip „*ne*“, „*nežinau*“ ir „*tai nebuvo minima*“, atspindi skirtingą atsparumo įtaigiems klausimams lygį. Pavyzdžiui, atsakymas „*tai nebuvo minima*“ laikomas aukščiausiu atsparumo įtaigai rodikliu, nes parodo ne tik gebėjimą atpažinti neteisingą informaciją, bet ir sąmoningai ją atmesti, pagrindžiant savo poziciją. Šio tipo atsakymams būdingas strateginis šaltinio stebėsenos gebėjimas, leidžiantis kritiškai vertinti pateiktą teiginį (Koriat et al., 2000; Gudjonsson et al., 2021). Tuo tarpu atsakymas „*nežinau*“ gali būti dviprasmis. Viena vertus, jis gali rodyti atsargų požiūrį, kita vertus, signalizuoti apie sunkumus atskiriant autentiškus prisiminimus nuo išgirstos klaidingos informacijos (Gudjonsson et al., 2022). Atsparumas įtaigiems klausimams išauga, kai asmenys pasižymi aukštesniais darbinės atminties gebėjimais, aukštesne savireguliacija ir dėmesio koncentracija, tuo tarpu stresas ir nuovargis mažina atsparumą įtaigiems klausimams (Leue & Bertram, 2024; Davis & Leo, 2013). Taigi, atsparumas įtaigiems klausimams gali priklausyti nuo asmeninių savybių bei kitų aplinkybių.

Empiriniai tyrimai rodo, kad klausimų formuluotė turi reikšmingą poveikį garsinės informacijos atkūrimo tikslumui. Deering (2022) atliktas tyrimas parodė, kad įtaigūs klausimai reikšmingai sumažina atminties atkūrimo tikslumą. Dalyviai, kurie išgirdo įtaigumu pasižyminčius

klausimus, vėliau dažniau pateikė netikslius ar iškraipytus atsiminimus lyginant su tais, kuriems buvo užduoti neutralūs klausimai. Neutralūs klausimai, priešingai, padėjo išlaikyti didesnę atsiminimų tikslumą, nes neskatino klaidingų asociacijų formavimosi. Šiuos rezultatus taip pat papildė Polczyk ir kt. (2004) tyrimas, kuriame buvo lyginamas įtaigių ir neutralių klausimų poveikis skirtingo amžiaus suaugusiesiems. Tyrėjai nustatė, kad, nors vyresnio amžiaus dalyviai buvo labiau linkę pasiduoti įtaigiems klausimams, visose amžiaus grupėse neutralūs klausimai prisidėjo prie tikslesnio informacijos atkūrimo. Šie rezultatai leidžia daryti išvadą, kad garsinės informacijos atkūrimas yra jautrus klausimų formuluotei, o neutralus apklausos stilius gali reikšmingai sumažinti atsiminimų iškraipymų riziką.

1.7. Socialinė įtaiga

Bendradarbiavimas yra neatsiejamas nuo socialinės įtaigos reiškinių, kuris gali keisti tiek prisiminimų atkūrimą, tiek jų tikslumą. Deutsch ir Gerard (1955) aprašo du pagrindinius socialinės įtaigos mechanizmus: informacinę ir normatyvinę įtaigą. Informacinė įtaiga atsiranda tada, kai asmenys prisitaiko, nes mano, kad kiti turi tikslesnę informaciją, ypač dviprasmiškose situacijose. Tai veda prie internalizacijos, kai asmenys iš tikrųjų priima grupės požiūrį. Tuo tarpu normatyvinė įtaiga apima prisitaikymą prie kitų lūkesčių, skatinamą socialinio pripažinimo troškimo ir atstūmimo baimės. Pasirodo, asmenys dažnai laikosi grupės normų ir nuomonių, net jei jos prieštarauja jų pačių pradiniam įsitikinimams ar faktiniams įrodymams (Gabbert, et al., 2003; Horry et al., 2012).

Socialinės įtaigos kontekste svarbus informacijos šaltinis. Tyrimai rodo, kad žmonės labiau linkę prisitaikyti keisdami atsakymus, kai mano, kad jų informacijos šaltinis turi daugiau žinių ir išreiškė didesnę pasitikėjimą savo prisiminimais (Horry et al., 2012). Socialinės įtaigos procesai vyksta gana subtiliai, per tarpusavio diskusijas, nuomonės ar vaidmenų pasidalijimą, kuris skatina informacijos pritaikymą grupės normoms (Echterhoff & Hirst, 2009; Horry et al., 2012). Tokie procesai paprastai vyksta nesąmoningai, tiek automatinio, tiek apgalvoto proceso metu, o pasitikėjimas ar grupės spaudimas gali paskatinti prisiminimų konformizmą (Anderseno & Mayerl, 2019; Sousa & Jaeger, 2022). Įtaigi, socialinė sąveika gali nesąmoningai formuoti atsakymus ar prisiminimus ne dėl sąmoningo ketinimo klaidinti, bet dėl natūralaus noro būti priimtam ir atitikti socialines normas.

Socialinė įtaiga gali pasireikšti ne tik apklausiamųjų tarpusavio santykių dinamikoje, tačiau ir jų asmeniniame santykiyje su tyrėju. Tokius socialinės įtaigos mechanizmus aiškina Gudjonsson (2005) teorinis modelis, kuris nurodo, kad įtaigumą lemia interpersonalinis pasitikėjimas (angl., *interpersonal trust*) ir apklausiamojo suvokimas apie tyrėjo ketinimus. Kai asmuo tiki, kad apklausiantysis elgiasi konstruktyviai, sąžiningai ir neturi intencijų jį suklaidinti, o pats jaučia

nežinojimo spragą, jis labiau linkęs sutikti su įtaigiu klausimu ir jį patvirtinti. Taigi, net geranoriško santykio su tyrėju atveju liudytojas gali nesąmoningai įtraukti į savo parodymus neteisingą informaciją. Šis aspektas itin išryškėja, kai apklausas atlieka autoritetingi asmenys kaip pareigūnai (Nkansah Anakwah et al., 2024).

1.8. Bendradarbiavimo poveikis atsakinėjant į įtaigius klausimus

Šiuolaikiniai kognityvinės psichologijos tyrimai vis dažniau pabrėžia socialinio konteksto svarbą atminties procesams. Vienas iš svarbių, tačiau vis dar nepakankamai ištirtų aspektų, kaip bendradarbiavimas tarp liudytojų veikia jų gebėjimą tiksliai ir išsamiai atkurti girdėtą informaciją, ypač susidūrus su įtaigiais klausimais.

Viena vertus, asmenims bendradarbiavimas suteikia galimybę papildyti vienas kito prisiminimus, užpildyti atminties spragas ir taip visapusiškiau rekonstruoti įvykius (van Rosmalen & Vredevelde, 2024). Tačiau tokia sąveika nėra vienareikšmiškai teigiama. Bendradarbiavimas gali padidinti netikslumų skaičių, ypač esant stipriai grupės dinamikai (Triviño et al., 2017; Horry et al., 2012). Ši dilema tampa dar aktualesnė, kai liudytojai susiduria su įtaigiais klausimais. Nors ši tyrimų sritis vis dar ribota, atlikti tyrimai suteikė svarių įžvalgų. Rossi-Arnaud ir kt. (2019) nustatė, kad bendradarbiaujančios grupės atkūrė daugiau teisingų detalių nei individualiai dirbantys asmenys. Kitaip tariant, bendradarbiaujančių porų garsinės informacijos atkūrimas buvo išsamesnis. Be to, bendradarbiaujančios poros turėjo žymiai mažiau garsinės informacijos konfabuliacijų, o tai reiškia didesnę informacijos tikslumą, lyginant su individualiai dirbusiais asmenimis. Šias išvadas patvirtino ir jų vėlesnis tyrimas, kuriame bendradarbiaujančios poros buvo mažiau linkusios pritarti įtaigiems klausimams net ir po ilgesnio laiko tarpo, palyginti su individualiai dirbančiomis poromis (Rossi-Arnaud et al., 2020). Vėliausi Rossi-Arnaud ir kt. (2024) darbai dar labiau praplėtė šias įžvalgas, parodydami, kad net ir bendradarbiaujant virtualiu būdu, grupės buvo mažiau linkusios sutikti su įtaigiais klausimais, kas rodo didesnę atsakymų tikslumą. Vis dėlto, šis bendradarbiavimas nepasiteisino atkuriamos garsinės informacijos išsamume, nes bendradarbiaujančios grupės prisiminė mažiau detalių nei individualiai dirbę asmenys. Ankstesni tyrimai parodė, kad bendradarbiavimas atkuriant informaciją grupėje pagerina vėlesnį individualų informacijos atkūrimą nei informacijos kartojimas individualiai, greičiausiai dėl galimybės išgirsti kitų grupės narių prisimintas detales (Blumen & Rajaram, 2008). Be to, bendradarbiavimo teikiama nauda buvo stebima net po ilgesnio laiko tarpo (Blumen & Stern, 2011).

Bendradarbiavimas anksčiau minėtuose tyrimuose vykdavo viso tyrimo metu, tačiau nėra tyrimų, kurie tyrinėtų, kaip bendradarbiavimas atkuriant girdimąją informaciją veikia jos atkūrimą individualiai pateikiant laisvą pasakojimą ir atsakant į klausimus. Šia tyrimų spraga yra grindžiamas

šis darbas. **Darbo tikslas** – išsiaiškinti, kaip bendradarbiavimas atkuriant girdimąją informaciją veikia jaunų suaugusiųjų girdimosios informacijos atkūrimo išsamumą ir tikslumą, individualiai atsakant į neutralius ir įtaigius klausimus. Šio tyrimo metodika priartinta prie realių gyvenimo situacijų, kur girdimoji informacija atkurama po natūralios socialinės sąveikos, o parodymai gaunami asmenis apklausiant individualiai bei praėjus tam tikram laiko tarpui nuo susidūrimo su garsine informacija. Taip siekiama papildyti esamus tyrimus ir pateikti naujas įžvalgas apie individualų bendradarbiavimo poveikį liudytojų parodymų tikslumui ir išsamumui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti, kaip bendradarbiavimas atkuriant girdimąją informaciją veikia jaunų suaugusiųjų girdimosios informacijos individualų atkūrimo išsamumą laisvo pasakojimo metu.
2. Nustatyti, kaip bendradarbiavimas atkuriant girdimąją informaciją veikia jaunų suaugusiųjų girdimosios informacijos individualų atkūrimo tikslumą, atsakant į neutralius ir įtaigius klausimus.
3. Nustatyti, kaip bendradarbiavimas atkuriant girdimąją informaciją veikia konfabuliacijų kiekį laisvo pasakojimo metu.
4. Palyginti girdimosios informacijos atkūrimo tikslumą, atsakant į neutralius ir įtaigius klausimus.

Hipotezės:

- Dalyviai, kurie prieš individualų atkūrimą bendradarbiavo atkurdami girdimąją informaciją, pateiks išsamesnį laisvą pasakojimą nei tie, kurie informaciją atkūrė savarankiškai.
- Dalyviai, kurie bendradarbiavo atkūrimo metu, individualiai tiksliau atsakys tiek į neutralius, tiek į įtaigius klausimus, nei tie, kurie garsinę informaciją atkūrė individualiai.

2. METODIKA

2.1. Tyrimo dalyviai

Šio tyrimo dalyvius sudaro 60 jaunų suaugusiųjų, kurių amžius svyruoja nuo 18 iki 29 metų ($M = 24,20$; $SD = 2,25$) (1 lentelė). Tyrime viso dalyvavo 43 moterys (71,7 %) ir 17 vyrų (28,3 %), iš kurių 51,7 % turėjo aukštąjį išsilavinimą, 25% turėjo vidurinį išsilavinimą, 15% aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą ir 5% turėjo profesinį išsilavinimą. Tiriamųjų atrankai buvo taikoma patogioji netikimybinė ir sniego gniūžtės tipo atranka. Visi tyrimo dalyviai savanoriškai sutiko dalyvauti tyrime ir buvo informuoti apie eksperimento tikslą bei atliekamą garso įrašą (žr. 1 priedas). Dalyviai buvo atsitiktinai suskirstomi į dvi eksperimentines grupes: individualaus darbo grupę (30 dalyvių), kuri eksperimento metu dirba savarankiškai, be bendradarbiavimo su kitais dalyviais; ir bendradarbiavimo poroje grupę, kurią sudaro 30 dalyvių (15 grupių), kurie dalį eksperimento metu dirba porose, bendradarbiaudami atkuriant garsinę informaciją, tačiau vėliau laisvą pasakojimą ir atsakymus į neutralius ir įtaigius klausimus pateikia individualiai. Tyrimo dalyviai, paskirti dirbti bendradarbiavimo grupėje, paprašomi eksperimente dalyvauti kartu su savo pažįstamu asmeniu, pavyzdžiui, broliu, seserimi, draugu ar drauge. Tokia strategija buvo taikoma, siekiant greičiau ir paprasčiau pasiekti didesnę tiriamųjų skaičių. Be to, dalyvavimas kartu su pažįstamu žmogumi buvo atliekamas tikintis, kad dalyviai jausis laisviau, bus labiau motyvuoti įsitraukti į veiklą ir nuoširdžiau bendradarbiaus tarpusavyje.

1 lentelė. Tiriamųjų amžiaus pasiskirstymas.

Kintamieji	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max
Amžius	24,20	2,25	18	29

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai

2.2. Tyrimo instrumentai

Tiriamųjų atsiminimų išsamumui ir tikslumui, atsakinėjant į neutralius ir įtaigius klausimus, naudojamas trumpas skaitomos Istorijos įrašas (žr. 2 priedą) bei atsakymų į įtaigius klausimus Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimo forma (žr. 3 priedą). Tyrimas dalyviams pristatomas, kaip bandymas geriau suprasti, kaip žmonės apdoroja ir atsimena girdimą informaciją. Tokiu būdu siekiama sukurti kuo natūralesnes eksperimentines sąlygas, kuriose informacija nėra sąmoningai koduojama, o dalyviai nėra skatinami tikslingai įsiminti garsinės informacijos detales.

2.2.1. Istorijos garso įrašas

Istorija yra sukurta tyrimo autorės (žr. 2 priedą). Istorija yra pakankamai ilga tam, kad tyrimo dalyviai negalėtų atsiminti visų istorijos detalių, tačiau ne per ilga, kad tyrimo dalyviai, nesijaustų, jog užduotis yra per sunki (istoriją sudaro 151 žodžių; įrašo trukmė 1 min. 18 sek.). Istorija parašyta iš liudytojo perspektyvos, kad liudytojas girdėdamas istoriją, galėtų ją įsivaizduoti, tarsi pats patyrė nupasakojamą įvykį. Pateikiama istorija pasakoja apie juvelyrikos parduotuvės vagystę. Vagystė kaip nusikaltimo būdas pasirinktas tikslingai. Mažmeninių parduotuvių savininkai pranešė, kad 2023 m., palyginti su 2019 m., vidutinis vagysčių iš parduotuvių skaičius per metus padidėjo 93 proc. (National Retail Federation, 2024). Vadinasi, didelė tikimybė, kad paprasti praeiviai gali tapti tokio nusikaltimo tipo liudytojai. Istorija atspindi būtent tokią situaciją, kada praeivis staiga tampa nusikalstamo elgesio liudytoju. Istorijoje taip pat minimos tokios detalės, kurių apklausų metu paprastai prašo atkurti pareigūnai. Tai detalės prieš stebėtą nusikaltimą, kiti potencialūs liudytojai bei nusikaltimo eiga ir tikslios įvykio aplinkybės (U.S. Department of Justice, 1999). Tad tyrimo dalyviams pateiktoje istorijoje nuosekliai pasakojama įvykio eiga, kelios akimirkos prieš stebimą nusikaltimą (pvz., „...stabtelėjote prie gėlių kiosko...“) minimi kiti potencialūs liudytojai (pvz., „...beveik partrenkė vyrą su pirkinių maišais...“) bei kitos tikslios stebėto įvykio aplinkybės, kaip laikas („šeštadienis, apie 17:45 val.“), vieta („pagrindinėje miesto gatvėje“, „...šalia juvelyrikos parduotuvės „Auksinė svajonė““). Istorijoje taip pat pateikiama sensorinė informacija bei nusikaltėlio išvaizdos aprašymas, kurio atkūrimui apklausose neretai taikomas kognityvinis interviu metodas (Fisher & Geiselman, 2010). Todėl pasakojime integruojami įvairūs su nusikaltėlio išvaizda susiję aspektai, tokie kaip: „...jaunas, apie 25 metų, vidutinio sudėjimo vyras. Jis vilkėjo juodą odinę striukę, mūvėjo pilkus džinsus ir buvo užsidėjęs mėlyną beisbolo kepuraitę. Jo veidas buvo pridengtas juoda skarele, tačiau buvo matyti rudos akys. Vyras rankoje laikė krepšį“ bei sensorinė informacija, pavyzdžiui, kaip garsas „staiga pasigirdo stiklo dūžis“. Istorijoje iš viso yra užkoduoti 53 elementai. Tai istoriją sudarančios atskiros detalės, pvz., „šeštadienis / apie 17: / 45 val.“ iliustruoja tris elementus: savaitės dieną, valandą ir minutes. Istorijoje jie atkirti pasvyruoju brūkšneliu (žr. 2 priedas).

2.2.2. Garsinės informacijos atkūrimo išsamumo vertinimas

Tyrimo dalyviams išklausius Istorijos, seka I tyrimo etapas, kurio metu atliekama laisvo pasakojimo dalis. Ši užduotis eina pirmiau, kad sumažintų galimybę iškraipyti atsiminimus apie istoriją, kas tikėtina įvyktų, jei įtaigūs klausimai būtų užduodami pirmiau (Erčulj & Šulc, 2024) bei sutampa su parodymų ėmimo tvarka (BPK 183 str.). Laisvo pasakojimo metu daromas garso įrašas, kuris vėliau tyrėjos transkribuojamas ir atliekamas garsinės informacijos atkūrimo išsamumo ir tikslumo vertinimas.

Garsinės informacijos atkūrimo išsamumo vertinimo metodas buvo sukurta tyrimo autorės, remiantis Gudjonsson (2005) siūlomomis elementų išskyrimo strategijomis. Istorijoje yra išskiriami 53 elementai. Jie buvo išskirti tyrėjos rankiniu būdu išanalizavus istoriją ir nustatius 53 atskirus, reikšmingų faktinių elementų. Pavyzdžiui, „juvelyrikos / parduotuvė“ – tai du elementai, kurie atkirti pasvyruoju brūkšniu ir žymi dvi istorijos detales. Kitos teksto detalės apjungiamos kartu. Jos dažniausiai yra iliustruojančios įvykių eigą ar veiksmą, pvz., „staiga pasigirdo stiklo dūžis“, ar „o tada parduotuvės durys plačiai atsivėrė“, kuriuos prasminga laikyti kaip vieną elementą, nors apjungiamos kelios detalės, tačiau svarbi jų visuma, kad egzistuočių prasmingai atkurta įvykio detalė.

Svarbu pažymėti, kad išsamumo vertinimas šiame tyrime yra glaudžiai susijęs su informacijos teisingumu. Tai reiškia, kad vertinant dalyvio atkurtą informaciją atsižvelgiama ne tik į teisingai prisimintus elementus, bet ir į galimas konfabuliacijas.

2.2.3. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimo forma

II tyrimo etapo dalyje pateikiami įtaigūs ir neutralūs klausimai, iš Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimo formos (žr. 3 priedas). Klausimai sukurti tyrimo autorės, remiantis Gudjonsson (2005) įtaigiems klausimams keliamiems reikalavimais. Įtaigūs klausimai formuojami tokie, kad a) klausimas būtų suformuluotas aiškiai, neperkrautas papildoma informacija; b) klausimas būtų įtaigus ir galėtų daryti įtaką dalyvio atsakymui; c) klausimas būtų subtilus, kad neatrodytų lyg akivaizdus bandymas suklaidinti. Tuo tarpu neutralių klausimo kriterijai: a) ar klausimas suformuluotas aiškiai, neperkrautas papildoma informacija; b) ar klausimas tiksliai atitinka istorijoje pateiktą informaciją; c) klausimo neutralumas, pvz., ar klausime nėra subjektyvių vertinimų, išankstinių nuostatų ar nukreipiančios formuluotės. Pirmiausia, vertintojams (2 moterys, 24 ir 25 metų amžiaus) įvertinti buvo pateikti 12 klausimų (6 neutralūs ir 6 įtaigūs klausimai). Pagal minėtus kriterijus du vertintojai kiekvieną išskirtą klausimą įvertino nuo 0 iki 2 balų (žr. 4 priedas). Klausimai surinkę 5-6 balus buvo laikomi, kaip tinkami tyrimui, nes atitiko pagrindinius reikalavimus. Skaičiuojant vertintojų suderinamumą, buvo taikytas Intraklasės koreliacijos koeficientas (ICC), kuris parodė aukštą vertintojų įverčių suderinamumą neutraliesiems klausimams: $ICC = 0,857$, 95 % $PI [-4,571, 0,996]$, $F(2, 2) = 7,00$, $p = 0,125$ (2 lentelė) ir įtaigiems klausimams: $ICC = 0,857$, 95 % $PI [-4,571, 0,996]$, $F(2, 2) = 7,00$, $p = 0,125$. (3 lentelė). Cronbacho alfa taip pat parodė aukštą patikimumą ($\alpha = 0,857$).

2 lentelė. Vertintojų sutarumas vertinant neutralius klausimus.

Vertintojai	95% PI	F(df1,df2)	p
Vertintojas 1	[–0,696, 0,993]	7 (2, 2)	0,125
Vertintojas 2	[–4,671, 0,996]	7 (2, 2)	0,125

3 lentelė. Vertintojų sutarumas, vertinant įtaigius klausimus.

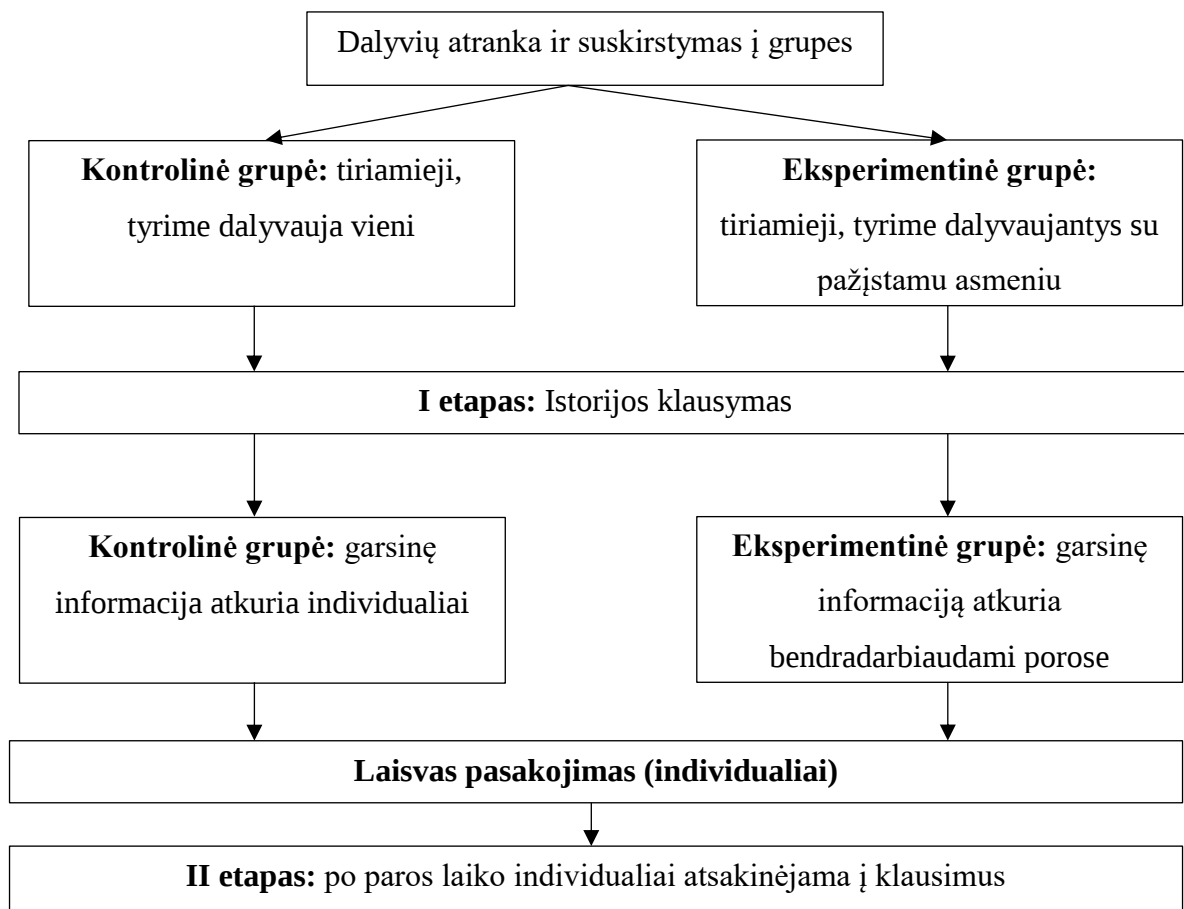
Vertintojai	95% PI	F(df1,df2)	p
Vertintojas 1	[–0,696, 0,993]	7 (2, 2)	0,125
Vertintojas 2	[–4,571, 0,996]	7 (2, 2)	0,125

Patys klausimai buvo formuojami tyrėjos, remiantis Gudjonsson (2005) išskirtais įtaigių klausimų tipais: atsakymą menantys klausimai (angl. *leading questions*) pvz., „*Ar nusikaltėlis lėkdamas partrenkė merginą, vedžiojančią šunį?*“ kai istorijoje tokia informacija nėra pateikta; patvirtinantys klausimai (angl. *affirmative questions*), pvz., „*Ar tiesa, kad nusikaltėlis iššoko pro juvelyrikos parduotuvės langą?*“ bei „*Ar tiesa, kad bėgančio nusikaltėlio gatvės gale kažkas laukė?*“, kai klausimas sukuria lūkestį patvirtinti pateiktą klaidingą informaciją; ir klaidingų alternatyvų klausimas (angl. *false alternative questions*), pvz., „*Ar policijos pareigūnai pardavėją apklausė nuovadoje, ar pačioje parduotuvėje?*“, kai istorijoje apie apklausos vietą nėra minima, tačiau yra pateikiamos dvi neteisingos alternatyvos, iš kurių vieną dalyviai galimai bus linkę pasirinkti. Tarp įtaigių klausimų yra įmaišyti 5 neutralūs klausimai, siekiantys įvertinti, atsiminimo tikslumą, kuomet nėra daroma įtaiga, pvz., „*Kiek buvo valandų, kai įvyko nusikaltimas?*“. Dalyvių atsakymai yra fiksuojami Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimo formoje (žr. 3 priedas), Dalyvio atsakymas skiltyje.

2.3. Tyrimo eiga

Tyrimas vykdomas mėnesį, laikotarpiu nuo kovo 15 iki balandžio 15 d. Pirmiausia atliekama tiriamųjų atranka, kurios metu siekiama surasti tyrimo dalyvius. Tiriamųjų atrankai taikoma patogioji netikimybinė ir sniego gniūžtės principu paremta atranka. Dalyviai kviečiami prisijungti per socialinės platformos „Facebook“ studentų grupes. Sniego gniūžtės metodo taikymas leidžia pasiekti platesnę dalyvių auditoriją, taip pat sudaro galimybę užtikrinti, kad eksperimento bendradarbiavimo grupėse dalyvautų tarpusavyje pažįstami asmenys. Prieš pradedant eksperimentą, dalyviai išsamiai supažindinami su tyrimo tikslu, numatoma trukme, duomenų teikimo anonimiškumo užtikrinimu bei teise bet kuriuo metu nutraukti dalyvavimą tyrime (žr. 1 priedą). Taip pat, dalyviai yra paprašomi

pasirūpinti savo aplinka, kad ji būtų rami, kad nuotoliniu būdu atliekamas eksperimentas vyktų kuo sklandžiau. Gaunamas informuotas sutikimas dalyvauti eksperimente, tuo pačiu surenkami tyrimo dalyvių demografiniai duomenys (amžius, lytis ir išsilavinimas) bei dalyviai patys susikuria savo unikalų dalyvio kodą, kuris vėliau naudojamas užkoduoiant garso įrašus bei transkripcijose (žr. 5 priedas). Eksperimentas vykdomas nuotoliniu būdu, pasitelkiant vaizdo skambučių platformą „Microsoft Teams“. Atsižvelgiant į tai, kad tyrime taikoma netikimybinė atranka, gauti rezultatai negali būti laikomi reprezentatyviais visai populiacijai. Tyrimas atliekamas dvejais etapais. 1 pav. pavaizduota tyrimo schema.



1 pav. Tyrimo schema

I etapas. Iš pradžių dalyviams leidžiamas skaitomos Istorijos (žr. 2 priedas) įrašas, kad visiems dalyviams Istorija būtų pateikiama tokiu pačiu tempu bei balso tonu („Dabar bus pateikiamas trumpas pasakojimas“). Tyrimo dalyviai tuo metu klausosi pateikto įrašo.

Kontrolinė grupė. Po pateiktos Istorijos vyksta individualus informacijos apdorojimas (kontrolinė grupė), kuriam skiriamas laikas yra 2 minutės („Prieš pasakojant apie įvykį, pabandykite porą minučių pabūti su šia istorija ir prisiminti visas įvykio detales“). Pasibaigus laiko limitui, prašoma pateikti laisvą pasakojimą („Dabar papasakokite viską, ką prisimenate iš istorijos“).

Dalyviai, dirbę individualiai, pateikia laisvą pasakojimą, kuris yra įrašomas tyrimo vykdytojos vėlesnei medžiagos transkripcijai.

Eksperimentinė grupė. Dalyviams, esantiems bendradarbiavimo porose, prašoma aktyviai bendradarbiauti atliekant garsinės informacijos atkūrimo užduotį (*„Prieš pasakojant apie įvykį, pabandykite tarpusavyje prisiminti ir aptarti šį įvykį bei jo detales. Tam turite porą minučių“*), kad prisimintų kuo daugiau detalių, tačiau laisvo pasakojimo metu (*„Dabar papasakokite viską, ką prisimenate iš istorijos“*) nuotoliniame pokalbyje dalyviai lieka po vieną. Toks bendradarbiavimas atkuriant garsinę informaciją yra vienkartinis, nes vėlesnėse užduotyse tiriamieji pokalbyje atsakinėja individualiai. Tuo tarpu porininko paprašoma išeiti iš nuotolinio pokalbio ir porą minučių palaukti, kol su juo vėl bus susisiekiama.

Po I tyrimo etapo dalyviai yra paprašomi, kad iki kito tyrimo etapo negalvotų apie girdėtą istoriją bei su niekuo jos neaptarinėtų, nei su kitais žmonėmis, nei su partneriu, kuriuo bendradarbiavo tyrimo metu.

II etapas. Siekiant padidinti tyrimo validumą, antra tyrimo dalis atliekama po paros laiko. Šis laikotarpis atspindi realaus gyvenimo situacijas, kai asmenų prašoma prisiminti įvykius po kurio laiko bei padidina tyrimo validumą (Mori & Kishikawa, 2014; Blumen & Stern, 2011). Antro etapo metu matuojamas garsinės informacijos atkūrimo tikslumas, atsakinėjant į neutralius ir įtaigius klausimus. Šioje dalyje dalyvių paprašoma atsakyti į 5 neutralius ir 5 įtaigius klausimus (žr. 3 priedas). Tiriamųjų atsakymai tyrėjos žymimi Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimo formoje (žr. 3 priedas). Šioje dalyje visi dalyviai, tiek prieš tai dirbę individualiai, tiek buvę bendradarbiavimo grupėje, sekančią dieną atsakinėjant į 10 klausimų, dalyvauja po vieną, be bendradarbiavimo su porininku (*„Užduosiu Jums keletą klausimų apie istoriją, kurią girdėjote vakar. Stenkitės būti kuo tikslesni“*). Tai taip pat atspindi natūralias sąlygas, kada įvykio liudytojai bendrauja tarpusavyje, tačiau pasakojant apie įvykį, teikiant parodymus, lieka vieni.

Abiejų etapų metu dalyviai pateikia laisvą pasakojimą bei atsakinėja į klausimus žodžiu. Nors dalis tyrimų surenka dalyvių girsimosios informacijos atkūrimo rezultatus pateikiamus ranka (Mori & Kishikawa, 2014; Edwards, 2023), manoma, kad tai gali padidinti nereikalingą kognityvinį krūvį ir riboti spontanišką prisiminimą, kuris itin aktualus dėl tikslesnių dalyvio atsakymų (Hanway et al., 2024). Garso įrašų užfiksavimas sumažina kognityvinį krūvį ir užfiksuoja žodinius signalus, suteikiančius gilesnės informacijos apie teikiamus atsakymus, pavyzdžiui, kai dalyvis abejoja dėl savo atsakymo. Toks pasirinktas informacijos rinkimo metodas taip pat sutampa apklausų tvarką (BPK 183 str.).

2.4. Duomenų kodavimas ir analizė

Duomenų analizei atlikti naudojama statistinių duomenų analizės programa SPSS (angl. *Statistical Package for the Social Sciences*) 26.0 programinės įrangos versija ir *Microsoft Excel* programa. Į šią programą suvedami tyrimo dalyvių atsakymai iš kiekvienos eksperimento dalies bei jų demografiniai duomenys (amžius, lytis ir išsilavinimas).

2.4.1. Duomenų kodavimas ir analizė garsinės informacijos atkūrimo išsamumo vertinime

Laisvo pasakojimo metu, tyrimo dalyviai pateikia laisvą pasakojimą (I tyrimo etapas), kurio metu turi papasakoti viską, ką prisimena iš Istorijos garso įrašo. Laisvas pasakojimas transkribuojamas ir toliau atliekamas balų skaičiavimas.

Šiame tyrime išsamumas apibrėžiamas kaip rodiklis, kuris matuoja, kiek teisingos informacijos atkūrimo metu buvo atkurta iš visų galimų informacijos elementų. Kadangi Istorijoje iš viso yra 53 skirtingi elementai, atkurdami informaciją tiriamieji gali gauti nuo 0 iki 53 balų, už teisingai atkurtas įvykio detales. Už kiekvieną teisingai atkurtą istorijos elementą yra skiriamas 1 balas. Kuo daugiau balų surenka tyrimo dalyvis, tuo informacijos atkūrimas laikomas išsamesniu. Kiekviena apytikslė idėja, kuri buvo atkurta iš Istorijos garso įrašo, pelno 1 tašką. Tai reiškia, kad laisvas pasakojimas neprivalo būti atkurtas lygiai taip pat, kaip girdėtoje istorijoje, svarbu, kad būtų teisingai perteikta bendra mintis. Atvejais, kai mintis yra iš dalies teisinga ar nepilnai tiksli, yra skiriama 0,5 balo. Tokiu būdu dalyviai turi galimybę surinkti taškų tais atvejais, kai jų atkurtas elementas susideda iš dviejų dalių, tačiau atkuriama tik jo dalis, pvz., „su pirkinių krepšiais“ yra įvykio detalė, kuri istorijoje yra laikoma kaip vienas elementas, tad dalyviui atkūrus tik dalį informacijos pvz., „su krepšiais“ arba „su pirkiniiais“ skiriama 0,5 balo. Tai taip pat galioja atvejais, kai dalyvis atkuria informaciją, tačiau ne visai tiksliai, pvz., *Praeivis pradėjo jį vytis*“ yra įvykio detalė, tačiau atkūrus dalį informacijos, pvz., „kažkas pradėjo jį vytis“, skiriama 0,5 balo.

Kartu skaičiuojamos konfabuliacijos - atkurti girdimosios informacijos elementai, kurie nebuvo pateikti Istorijos garso įrašo. Jie vertinami 1 tašku, už kiekvieną ne Istorijoje minimą, tačiau atkurtą elementą. Kitaip tariant, vertinamos konfabuliacijos, kurios atsirado po individualaus bandymo apdoroti informaciją (kontrolinė grupė) arba po bendradarbiavimo su pažįstamu porininku, kartu apdorojant garsinę informaciją prieš laisvą pasakojimą (eksperimentinė grupė).

Pirmų 10 tyrimo dalyvių transkribuota medžiaga yra vertinama kartu su kitu vertintoju (24 metų amžiaus moteris), siekiant patikrinti vertintojų sutariamumą, kol jis sutampa. Vertintojų tarpusavio suderinamumas buvo įvertintas Intraklasės koreliacijos koeficientu, kuris parodė aukštą įvertinimų sutariamumą tarp dviejų vertintojų ($ICC = 0,999$, 95% PI [0,998, 1,000], $F(9, 9) = 3425,80$,

$p < 0,001$). Cronbacho alfa taip pat parodė aukštą patikimumą ($\alpha = 1,000$) (4 lentelė). Buvo aptarti poros vertinimų neatitikimai ir likusias transkripcijas vertintoja vertino pati.

4 lentelė. Vertintojų vidinis sutariamumas.

Vertintojai	95% PI	F(df1,df2)	<i>p</i>
Vertintojas 1	[0,998, 1,000]	3425,80 (9, 9)	< 0,001
Vertintojas 2	[0,999, 1,000]	3425,80 (9, 9)	< 0,001

Pastaba: Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Toliau atliekami informacijos išsamumo skaičiavimai, pagal Manning ir kt. (2008) pasiūlytą atkurtos informacijos išsamumo vertinimo sistemą. Apskaičiuotas rodiklis nusako, kokia dalis visos aktualios informacijos buvo sėkmingai atkurta iš visos pateiktos informacijos. Autoriai atkūrimo išsamumui vertinti siūlo šią formulę, pagal kurią buvo atliekami skaičiavimai:

$$\text{Informacijos atkūrimo išsamumas} = \frac{\text{Teisingai atkurtų elementų skaičius}}{\text{Visų elementų skaičius}} \times 100\%$$

2.4.2. Duomenų kodavimas ir analizė garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinime

Atsakymai į įtaigius ir neutralius klausimus nurodo garsinės informacijos atkūrimo tikslumą (II etapas). Tyrimo dalyvių atsakymai į neutralius ir įtaigius klausimus yra užduodami tyrimo vykdytojos, o atsakymai žymimi Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimo formoje (žr. 3 priedas), Dalyvio atsakymas skiltyje. Kiekvienas atsakymas yra vertinamas pagal tyrimo autorės sukurta kodavimo sistemą.

Nors neretai tyrimuose dalyvių atkūrimo tikslumo vertinimo užduotyse prašoma pateikti konkrečius atsakymus, pavyzdžiui, kai žmogus pateikia du, vienas kitam prieštaraujančius, variantus, jo paprašoma pasirinkti vieną, kuris atrodo tinkamesnis (Gudjonsson, 2005; Mori & Kishikawa, 2014). Tačiau tai rodo dalyvio neužtikrintumą, kas yra svarbi informacija, ypač įtaigių klausimų kontekste. Atsakymai kaip „*nežinau*“ dažnai yra laikomi tinkamais atsakymais įtaigių klausimų kontekste (Gudjonsson & Young, 2021; Gudjonsson et al., 2022). Kai dalyvis turi pasirinkti vieną variantą ar vengti tokių atsakymų kaip „*nežinau*“, svarbi informacija apie jo abejones ar neaiškius prisiminimus yra prarandama. Tokia informacija, kaip dalyvio nežinojimas, abejojimas ar negebėjimas atkurti, yra svarbi ir net natūrali neapibrėžtumo sąlygoje. Tad šio tyrimo autorė sukūrė atskirus kodus, pagal kuriuos dalyvių atsakymai laikomi teisingais (T), neteisingais (N), dalinai teisingais (DT), nežino (NŽ), neprisimena (NP), abejoja (A) ir yra žymimi Garsinės informacijos

atkūrimo tikslumo vertinimo formoje (žr. 3 priedas), Kodas skiltyje. Tokiu būdu galima geriau suprasti dalyvio pažintinius procesus, kaip kokią informaciją jis atkuria, kada atsakymo nežino, kada neprisimena, o kada prisimena, bet atkurta informacija yra neteisinga.

Teisingu atsakymu laikoma tada, kai tiriamasis teisingai atkuria neutralaus klausimo informaciją, pvz.: „*Kiek buvo valandų, kai įvyko nusikaltimas?*“ teisingas atsakymas „17:45“, arba kai dalyvis nesutinka su įtaigiu klausimu, pvz.: „*Ar tiesa, kad nusikaltėlis iššoko pro juvelyrikos parduotuvės langą?*“ atsakydamas „ne“ arba „*tai istorijoje nebuvo minima*“. Tuo tarpu neteisingu atsakymu (N) laikoma tada, kai dalyvis neteisingai atkuria informaciją į neutralius klausimus arba sutinka su įtaigiais klausimais. Dalinai teisingu atsakymu (DT) laikoma, kai dalyvis teisingai atkuria tik dalį informacijos, pvz.: „*Kiek buvo valandų, kai įvyko nusikaltimas?*“ atsakydamas teigia „*apie 18 valanda*“. Neprisimena (NP) – tai tokie atsakymai, kai dalyvis į klausimą atsako „*neprisimenu*“. Nežino (NP) – kuomet dalyvis į klausimą atsako „*nežinau*“, „*neatsakysiu*“. Kuomet dalyvis dvejoja dėl savo atsakymo, pvz.: atsako „*gal*“ arba išreiškia abejonę „*lyg ir parduotuvėje, nors turėtų nuovadoje*“, atsakymai laikomi abejoja (A). Tokiais atvejais, kai kodai persipina ir dalyvio atsakyme perteikiamas tiek nežinojimo, tiek neprisiminimo faktorius, žiūrima į atsakymo turinį, pvz.: „*Nežinau, šito neprisimenu*“, vertinamas, kaip atsakymas, kurio neprisimena, o „*nežinau*“, kaip stilistinis sakinio elementas. Atvejais, kai atsakymai pateikiami dalinai teisingi (DT), tačiau kartu tiriamasis dvejoja (A) dėl savo atsakymo ir pasako tai su žodeliu „*gal*“, pvz., „*gal apie 18 val.*“, žiūrimas turinys. Kadangi jis dalinai teisingas, kodas vis tiek DT, o ne A. Abejonė žymima tuo atveju, kai yra garsiai svarstomi keli atsakymai. Tokiu būdu užkoduoti atsakymai suteikia informacijos ne tik kaip tiksliai atkurta garsinė informacija, bet ir suteikia įžvalgų, kaip atrodo atkurta informacija, ypač įtaigių klausimų kontekste.

Siekiant išmatuoti atsakymų tikslumą į įtaigius klausimus, dalyvių kodai buvo paverčiami balais. Šiems atsakymams įvertinti buvo skiriami balai, atsižvelgiant į Gudjonsson ir kt. (2021, 2022) pasiūlytą vertinimo sistemą. Kadangi uždavus įtaigų klausimą, asmens negebėjimas atsakyti yra laikoma natūrali reakcija esant neapibrėžtumo sąlygoje, kaip tinkamas atsakymas, buvo skiriami balai ir už tokius atsakymus, kaip abejoja (A), nežino (NŽ), neprisimena (NP). Už šiuos atsakymus buvo skiriamas 1 balas, tuo tarpu nesutikimas su įtaigiu klausimu (pvz., atsakymai „*tai nebuvo paminėta*“ ir „*ne*“) buvo vertinami 2 balais, nes tai rodo užtikrintesnį pasipriešinimą įtaigiam klausimui. Surinkus daugiau balų, buvo laikoma didesniu tikslumu, atsakinėjant į įtaigius klausimus, kurie buvo suformuoti siekiant paveikti jo atkurtą informaciją. Panašiai su atsakymais į neutralius klausimus. Atsakymų į neutralius klausimus vertinimui buvo skirti balai, siekiant įvertinti informacijos atkūrimo tikslumą. Teisingi atsakymai (T) buvo įvertinti 2 balais, dalinai teisingi atsakymai (DT) – 1 balu, o neteisingi (N), „*neprisimenu*“ (NP), „*nežinau*“ (NŽ) arba abejojimo (A) atsakymai buvo vertinami 0 balų, nes šiuo atveju pastarieji atsakymai rodo, kad dalyvis negalėjo tiksliai atkurti informacijos, kuri

iš tikrųjų buvo pateikta. Vėliau šie labai sumuojami ir gaunamas atsakymų į neutralius klausimus tikslumo balas ir tikslumo, atsakant į įtaigius klausimus, balas. Šie du kartu – bendras tikslumo, atkuriant garsinę informaciją balas.

3. REZULTATAI

3.1. Informacijos atkūrimo išsamumas ir atsakymų į įtaigius ir neutralius klausimus tikslumas

Penktoje lentelėje pateikti pagrindiniai aprašomosios statistikos rodikliai tiriamiesiems kintamiesiems: girdimosios informacijos atkūrimo išsamumui, tikslumui ir konfabuliacijoms. Vidutinis tyrimo dalyvių informacijos atkūrimo išsamumo įvertis buvo $M = 48,66$ ($SD = 13,42$), tikslumo - $13,33$ ($SD = 2,31$), o konfabuliacijų - $0,93$ ($SD = 1,07$). Visi kintamieji buvo įvertinti 60 tyrimo dalyvių.

5 lentelė. Išsamumo, tikslumo ir konfabuliacijų aprašomosios statistikos rodikliai.

Kintamieji	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max
Išsamumas (%)	48,66	13,42	24,53	79,25
Tikslumas	13,33	2,25	18	29
Konfabuliacijos	0,93	1,07	0	6

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai

Išsamumo ir tikslumo kintamieji atitinka normaliojo skirstinio prielaidą. Normalumas buvo vertinamas atsižvelgiant į visumą: asimetrijos (angl. *skewness*) ir eksceso (angl. *kurtosis*) koeficientus, Shapiro-Wilk testą, histogramą bei QQ diagramą (žr. 6 priedas).

Buvo atliktas Nepriklausomų imčių Student t-testas, siekiant įvertinti garsinės informacijos atkūrimo išsamumo ir tikslumo, atsakinėjant į neutralius ir įtaigius klausimus, vidurkių skirtumus tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių. Rezultatai parodė statistiškai reikšmingą skirtumą tarp grupių informacijos atkūrimo išsamumo vidurkių ($t(58) = -2,30$, $p = 0,025$). Eksperimentinės grupės dalyviai ($M = 52,51$, $SD = 13,83$) statistiškai reikšmingai išsamiau atkūrė garsinę informaciją nei kontrolinės grupės dalyviai ($M = 44,81$, $SD = 12,02$). Kitaip tariant individualiai informaciją apdoroję tyrimo dalyviai atkūrė vidutiniškai 44,8 % girdėtos informacijos, tuo tarpu bendradarbiavusieji – 52,5 %. Tuo tarpu, tikslumo vidurkiai nežymiai skyrėsi, tačiau šis skirtumas buvo statistiškai nereikšmingas ($t(58) = -1,94$, $p = 0,057$). Eksperimentinės grupės dalyviai ($M = 13,90$, $SD = 2,37$) pasiekė šiek tiek didesnę tikslumą nei kontrolinės grupės dalyviai ($M = 12,77$, $SD = 2,14$) (6 lentelė).

6 lentelė. Eksperimentinės ir kontrolinės grupių garsinės informacijos atkūrimo išsamumo ir tikslumo vidurkių palyginimas.

Kintamieji	Kontrolinė grupė (n=30)	Eksperimentinė grupė (n=30)	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	M (SD)	M (SD)			
Išsamumas	44,81 (12,02)	52,51 (13,83)	- 2,304	58	0,025
Tikslumas	12,77 (2,14)	13,90 (2,37)	- 1,943	58	0,057

Pastaba: M – vidurkis, SD – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Buvo atlikta Pearsono koreliacijos analizė, siekiant nustatyti ryšį tarp garsinės informacijos atkūrimo išsamumo ir atsakymų į klausimus tikslumo. Rezultatai parodė, statistiškai reikšmingą sąsają tarp garsinės informacijos išsamumo ir tikslumo ($r(58) = 0,50$, $p < 0,001$). Tai reiškia, kuo daugiau informacijos dalyvis atkuria laisvo pasakojimo metu, tuo tiksliau atsako į vėliau pateikiamus klausimus.

Taikant Tiesinę regresijos analizę buvo siekiama išsiaiškinti, ar atkurtos informacijos išsamumas prognozuoja atkurtos informacijos tikslumą. Analizė parodė, kad atkūrimo išsamumas statistiškai reikšmingai prognozavo atsakymų tikslumą ($F(1, 58) = 18,83$, $p < 0,001$). Modelis buvo statistiškai reikšmingas, o atkūrimo išsamumas paaiškino 24,5 % tikslumo dispersijos ($R^2 = 0,245$). Statistiškai reikšmingas teigiamas regresijos koeficientas ($\beta = 0,495$, $p < 0,001$) parodė, kad didėjant informacijos atkūrimo išsamumui, didėja ir atsakymų tikslumas (7 lentelė).

7 lentelė. Išsamumo prognostiniai veiksniai.

Nepriklausomi kintamieji	Prisiklausomas kintamasis				
	Tikslumas				
	<i>Beta</i> (β)	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
Išsamumas	0,495	<0,001	18,83	<0,001	0,245

Pastaba: Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

3.2. Girdimosios informacijos tikslumo palyginimas tarp neutralių ir įtaigių klausimų

Siekiant įvertinti, ar yra statistiškai reikšmingas skirtumas tarp kontrolinės ir eksperimentinės grupių atsakymų į neutralius ir įtaigius klausimus, buvo taikytas Chi kvadrato homogeniškumo

kriterijus. 8 lentelėje pavaizduoti rezultatai rodo, kad atsakymų pasiskirstymas tarp grupių yra panašus. Siekiant išsiaiškinti, kaip pasiskirstę tyrimo dalyvių atsakymai į neutralius ir įtaigius klausimus buvo vertinama atskirai. 9 lentelėje pavaizduoti rezultatai parodė, kad tiek eksperimentinė, tiek kontrolinėje grupė panašiai atsakė į visus penkis neutralius klausimus ($\chi^2(4) = 0,97, p = 0,741$; $\chi^2(4) = 1,51, p = 0,825$; $\chi^2(4) = 8,93, p = 0,063$; $\chi^2(4) = 3,69, p = 0,450$ ir $\chi^2(4) = 4,49, p = 0,344$). Lygiai taip pat, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp dalyvių atsakymų pasiskirstymo tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės nebuvo pastebėta, dalyviams atsakinėjant į visus penkis įtaigius klausimus ($\chi^2(4, N = 60) = 2,79, p = 0,594$; $\chi^2(4, N = 60) = 5,35, p = 0,253$; $\chi^2(2, N = 60) = 0,35, p = 0,839$; $\chi^2(4, N = 60) = 5,52, p = 0,238$). Įdomu tai, kad į Klaidingos alternatyvos klausimą (10 klausimas), bendrai 73% tyrimo dalyvių suklydo atsakydami į įtaigų klausimą, nepriklausomai nuo to, ar buvo eksperimentinėje, ar kontrolinėje grupėje ($\chi^2(4, N = 60) = 1,79, p = 0,774$) (10 lentelė). Vadinasi, nepriklausomai nuo to, ar tyrimo dalyviai buvo bendradarbiavimo sąlygoje, ar informaciją apdorojo individualiai, jie panašiai atsakinėjo į neutralius ir įtaigius klausimus, t.y., tiek pat dažnai atsakydavo teisingai, neteisingai, abejodavo, nežinodavo atsakymo ar jo neprisimindavo.

8 lentelė. Dalyvių atsakymų pasiskirstymas į neutralius ir įtaigius klausimus pagal atsakymo tipus.

Klausimų / atsakymų tipas		T	N	DT	NŽ	NP	A
1 klausimas (N)	1 grupė	33%	26,7%	13,3%	10%	10%	6,7%
	2 grupė	40%	20%	10%	6,7%	16,7%	6,7%
2 klausimas (AQ)	1 grupė	63,3%	23,3%	0%	3,3%	3,3%	6,7%
	2 grupė	50%	40%	0%	3,3%	0%	6,7%
3 klausimas (N)	1 grupė	13,3%	10%	16,7%	10%	50%	0%
	2 grupė	26,7%	6,7%	36,7%	13,3%	16,7%	0%
4 klausimas (N)	1 grupė	50%	20%	13,3%	3,3%	13,3%	0%
	2 grupė	60%	16,7%	10%	6,7%	6,7%	0%
5 klausimas (AQ)	1 grupė	83%	10%	0%	0%	6,7%	1,5%
	2 grupė	80%	3,3%	0%	3,3%	3,3%	10%
6 klausimas (N)	1 grupė	83,3%	13,3%	0%	0%	0%	3,3%
	2 grupė	86,7%	6,7%	0%	3,3%	3,3%	0%
7 klausimas (L)	1 grupė	90%	3,3%	0%	0%	0%	6,7%
	2 grupė	93,3%	3,3%	0%	0%	0%	3,3%
8 klausimas (N)	1 grupė	43%	3,3%	46,7%	3,3%	3,3%	0%
	2 grupė	63%	0%	36,7%	0%	0%	0%
9 klausimas (L)	1 grupė	66,7%	16,7%	0%	0%	10%	6,7%
	2 grupė	70%	10%	0%	10%	10%	0%
10 klausimas (FA)	1 grupė	10%	76,7%	0%	3,3%	3,3%	10%
	2 grupė	16,7%	70%	0%	0%	3,3%	6,7%

Pastaba. 1 grupė = kontrolinė grupė; 2 grupė = eksperimentinė grupė; atsakymą menantis klausimas (angl. *leading question*) = L; klaidingos alternatyvos klausimas (angl. *false alternative question*) = FA; patvirtinantis klausimas (angl. *affirmative question*) = AQ; neutralus klausimas = N; T = teisingas atsakymas; N = neteisingas atsakymas; DT = dalinai teisingas atsakymas; NŽ = nežino; NP = neprisimena; A = abejoja

9 lentelė. Tiriamųjų atsakymų pasiskirstymo į neutralius klausimus palyginimas tarp grupių.

Neutralūs klausimai	χ^2	df	N	p
1 klausimas (N)	1,97	4	60	0,741
3 klausimas (N)	8,93	4	60	0,063
4 klausimas (N)	1,51	4	60	0,825
6 klausimas (N)	3,69	4	60	0,450
8 klausimas (N)	4,49	4	60	0,344

Pastaba. Neutralus klausimas = N

10 lentelė. Tiriamųjų atsakymų pasiskirstymo į įtaigius klausimus palyginimas tarp grupių.

Įtaigūs klausimai	χ^2	df	N	p
2 klausimas (AQ)	2,786	4	60	0,594
5 klausimas (AQ)	5,354	4	60	0,253
7 klausimas (L)	0,352	2	60	0,839
9 klausimas (L)	5,524	4	60	0,238
10 klausimas (FA)	1,791	4	60	0,774

Pastaba: Atsakymą menantis klausimas (angl. *leading question*) = L; klaidingos alternatyvos klausimas (angl. *false alternative question*) = FA; patvirtinantis klausimas (angl. *affirmative question*) = AQ

Buvo atliktas Nepriklausomų imčių t-testas siekiant įvertinti, ar kontrolinė ir eksperimentinė grupės skyrėsi pagal atsakymų tikslumą į neutralius ir įtaigius klausimus. Analizė atskleidė, kad eksperimentinė grupė atsakė statistiškai reikšmingai tiksliau į neutralius klausimus, nei kontrolinė grupė ($t(58) = -2,23$; $p = 0,030$). Tai rodo, kad eksperimentinės sąlygos dalyviai pasiekė aukštesnius tikslaus atsakymo balus ($M = 7,07$; $SD = 1,98$) nei kontrolinės grupės dalyviai ($M = 5,93$; $SD = 1,96$). Tuo tarpu, kontrolinės ir eksperimentinės grupių atsakymai į įtaigius klausimus nesiskyrė ($t(58) = 0,00$; $p = 1,000$). Abiejų grupių vidurkiai buvo identiški ($M = 6,83$) (11 lentelė).

11 lentelė. Kontrolinė ir eksperimentinės grupių vidurkių palyginimas pagal atsakymų tikslumą į neutralius ir įtaigius klausimus.

Klausimų tipas	Kontrolinė (n=30)	Eksperimentinė (n=30)	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	M (SD)	M (SD)			
Neutralūs	5,93 (1,96)	7,07 (1,98)	- 2,225	58	0,030
Įtaigūs	6,83 (1,58)	6,83 (1,76)	0,000	57,29	1.000

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Kadangi konfabuliacijų kintamojo duomenys nebuvo pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį (žr. 6 priedas), skirtumų tarp grupių analizei buvo taikytas neparametrinis Mann–Whitney U testas. Rezultatai parodė, kad nėra statistiškai reikšmingo skirtumo tarp kontrolinės ($M=29,65$) ir eksperimentinės ($M=31,35$) grupių konfabuliacijų skaičiaus ($U = 424,50$, $Z = -0,40$, $p = 0,688$). Tai rodo, kad bendradarbiavimo sąlyga neturėjo statistiškai reikšmingos įtakos konfabuliacijų kiekiui (12 lentelė). Spearmano koreliacijos analizė parodė, kad tarp informacijos atkūrimo išsamumo ir konfabuliacijų taip pat nėra statistiškai reikšmingo ryšio ($\rho(60) = 0,01$, $p = 0,941$). Vadinasi, dalyviai, kurie prisiminė daugiau informacijos, nebuvo linkę nei dažniau, nei rečiau kurti klaidingus prisiminimus.

12 lentelė. Konfabuliacijų skaičiaus palyginimas tarp kontrolinės ir eksperimentinės grupių

Kintamieji	Vidurkinis rangas	<i>Z</i>	<i>p</i>
Eksperimentinė grupė	31,35		
		-0,40	0,688
Kontrolinė grupė	29,65		

3.3. Girdimosios informacijos tikslumo palyginimas tarp skirtingų demografinių grupių

Siekiant išsiaiškinti, kaip skiriasi dalyvių atkuriamos informacijos išsamumas ir tikslumas lyties atžvilgiu, buvo taikytas Student t-testas. Analizė atskleidė, kad moterys šioje imtyje pasiekė aukštesnius informacijos atkūrimo išsamumo ($t(58) = -3,21$; $p = 0,002$) bei atkurtos informacijos tikslumo įverčius ($t(58) = -2,13$; $p = 0,038$) nei vyrai (13 lentelė). Taip pat, moterys šioje imtyje atsakė

tiksliau į neutralius klausimus ($t(58) = -2,74$; $p = 0,008$), lyginant su vyrų intimi. Tačiau nebuvo statistiškai reikšmingo skirtumo tarp vyrų ir moterų atsakymų į įtaigius klausimus ($t(58) = -0,31$; $p = 0,754$) (14 lentelė).

13 lentelė. Informacijos atkūrimo tikslumo ir išsamumo vidurkių palyginimas pagal lytį

Kintamieji	Moterys (n=43)	Vyrai (n=17)	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	M (SD)	M (SD)			
Išsamumas	51,91 (12,70)	40,46 (11,85)	- 3,205	58	0,002
Tikslumas	13,72 (2,11)	12,35 (2,57)	-2,126	58	0,038

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

14 lentelė. Atkūrimo tikslumas atsakant į įtaigius ir neutralius klausimus palyginimas pagal lytį

Klausimų tipas	Moterys (n=43)	Vyrai (n=17)	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	M (SD)	M (SD)			
Neutralūs	6,93 (1,91)	5,41 (2,00)	- 2,741	58	0,004
Įtaigūs	6,79 (1,83)	6,94 (1,14)	0,314	58	0,754

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Siekiant nustatyti, ar informacijos atkūrimo išsamumo ir tikslumo vidurkiai reikšmingai skiriasi tarp skirtingo išsilavinimo grupių, buvo taikyta Vienfaktorinė dispersijos analizė (ANOVA). 15 lentelėje pavaizduoti rezultatai atskleidė, išsilavinimo lygis buvo statistiškai reikšmingą susijęs atsakymų išsamumu ($F(2, 57) = 4, 437$, $p = 0,016$). Aukštąjį universitetinį išsilavinimą įgijusių dalyvių vidutinis išsamumo įvertinimas buvo aukščiausias ($M = 52,77$, $SD = 13,50$), palyginti su aukštąjį neuniversitetinį ($M = 46,06$, $SD = 12,49$) ir profesinį arba vidurinį ($M = 40,63$, $SD = 12,46$) išsilavinimą turinčiais dalyviais. Post hoc analizė parodė statistiškai reikšmingą skirtumą tarp aukštąjį universitetinį ir profesinį ar vidurinį išsilavinimą įgijusių grupių ($p = 0,019$). Tad universitetinį išsilavinimą turintys dalyviai statistiškai reikšmingai išsamiau atkūrė garsinę informaciją nei profesinį ar vidurinį išsilavinimą turintys. Tuo tarpu išsilavinimo lygis neturėjo statistiškai reikšmingo skirtumo informacijos atkūrimo tikslumui, atsakinėjant į neutralius ir įtaigius klausimus

($F(2, 57) = 0,334, p = 0,717$). Vidutinis tikslumo lygis buvo labai panašus tarp skirtingo išsilavinimo dalyvių, t.y., tarp aukštąjį universitetinį išsilavinimą turinčių dalyvių ($M = 13,55, SD = 2,26$), aukštąjį neuniversitetinį ($M = 13,33, SD = 1,66$) ir profesinį ar vidurinį ($M = 13,00, SD = 2,40$) išsilavinimą įgijusių dalyvių.

15 lentelė. Informacijos atkūrimo tikslumo ir išsamumo vidurkių palyginimas pagal išsilavinimą.

	Aukštasis universitetinis	Aukštasis neuniversitetinis	Profesinis ir vidurinis išsilavinimas	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Kintamieji	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
Išsamumas	52,77 (13,50)	46,06 (12,50)	40,63 (12,45)	4,44	2, 57	0,016
Tikslumas	13,55 (2,26)	13,33 (1,66)	13,00 (2,40)	0,33	2, 57	0,717

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

4. REZULTATŲ APTARIMAS

Šio tyrimo tikslas buvo išanalizuoti, kaip bendradarbiavimas veikia jaunų suaugusiųjų girdimosios informacijos atkūrimo išsamumą ir tikslumą, atsakant į įtaigius klausimus. Tyrimas buvo orientuotas į tai, kaip socialinė sąveika gali turėti įtakos atminties procesams ir kaip tai gali padėti pagerinti arba pabloginti liudytojų parodymų išsamumą bei tikslumą. Apžvelgiant tyrimo rezultatus, šiame skyriuje nagrinėjama, kaip tyrimo rezultatai siejasi su anksčiau atliktais moksliniais darbais, apimančiais bendradarbiavimo, atminties išsamumo, tikslumo ir įtaigumo sąveiką.

Tyrimo rezultatai patvirtino pirmąją šio tyrimo hipotezę, kad dalyviai, kurie prieš individualų atkūrimą bendradarbiaus atkurdami girdimąją informaciją, pateiks išsamesnį laisvą pasakojimą nei tie, kurie informaciją atkūrė savarankiškai. Bendradarbiavimas turėjo teigiamą poveikį girdimosios informacijos atkūrimo išsamumui ($p = 0,025$). Eksperimentinė grupė, kurioje dalyviai garsinę informaciją pirmiau atkūrė porose, vėliau individualiai ją atkūrė išsamiau nei kontrolinė grupė, dirbusi savarankiškai. Šie rezultatai sutampa su van Rosmalen ir Vredevelde (2024) bei Tollefsen ir kt. (2013) tyrimais, kurie nustatė, kad bendradarbiavimas gali padidinti informacijos išsamumą, nes dalyviai dalijasi prisiminimais ir taip užpildo atminties spragas bei pagerina informacijos atkūrimo kokybę. Be to, šio tyrimo rezultatai patvirtina, kad bendradarbiavimas skatina geresnį girdimosios informacijos apdorojimą. Tai paaiškinama fenomenologinės kilpos ir informacijos aktyvinimo procesu, kurie stiprėja, kai dalyviai kartu aptaria girdėtą informaciją ir dalijasi užuominomis (Blumen & Rajaram, 2008; Baddeley & Hitch, 1974; Fitzgerald, 2016). Bendradarbiavimas padeda aktyvinti atminties pėdsakus tiek per kartojimą, tiek per informaciją, kurią primena porininkas. Kai vienas asmuo pamini tam tikrą detalę, tai gali suaktyvinti kitų dalyvių prisiminimus, taip pagerinant girdėtos informacijos atkūrimo išsamumą laisvo pasakojimo metu. Be to, bendradarbiaudami dalyviai galėjo nesąmoningai suteikti vienas kitam užuominas, kurios aktyvavo jų atmintį. Fitzgerald (2016) tyrime, laisvo pasakojimo metu atkurta informacija siekė apie 40 %, o su užuominomis – 55 %. Panašiai ir šiame tyrime, individualiai apdoroję informaciją, tyrimo dalyviai atkūrė apie 44,8% informacijos, tuo tarpu bendradarbiavę ir 52,5% informacijos, kas įvyko tikėtina aktyvuojant atmintį kai bendradarbiavimo metu dalyviai galimai keitėsi informacija per užuominas.

Nors tyrimai rodo, kad bendradarbiavimas gali turėti tiek teigiamą, tiek neigiamą poveikį garsinės informacijos atkūrimo tikslumui (Stanek et al., 2020; Jerrod et al., 2017), o šis tyrimas atskleidė, kad dalyvių atsakymai buvo panašūs atsakinėjant tiek į įtaigius, tiek į neutralius klausimus. Tai nesutampa su kitų tyrimų išvadomis, pavyzdžiui, Rossi-Arnaud et al. (2020) tyrimu, kuriame bendradarbiaujančios grupės pasižymėjo mažesniu polinkiu pritarti įtaigiems klausimams. Šio tyrimo rezultatai kelia klausimą, kodėl dalyviai, tiek eksperimentinėje, tiek kontrolinėje grupėse, panašiai atsakinėjo į klausimus. Vienas iš galimų paaiškinimų galėtų būti susijęs su pačia tyrimo metodika ir

dalyvių grupių sąveikos pobūdžiu. Bendradarbiavimo proceso metu, nors dalyviai galėjo aktyviai dalytis informacija ir aptarti klausimus, tai galėjo nesukelti didesnio informacijos atkūrimo tikslumo. Ankstesniuose tyrimuose, kuriuose buvo įrodyta, kad bendradarbiavimas viso tyrimo metu padidina garsinės informacijos atkūrimo tikslumą, atsakinėjant į įtaigius klausimus (Rossi-Arnaud et al., 2019; Rossi-Arnaud et al., 2020). Tačiau šiame tyrime bendradarbiavimas buvo trumpas, o atsakymai buvo pateikiami individualiai, be bendradarbiavimo su porininku. Jei grupės nariai dalyvavo tik trumpalaikėse informacijos apdorojimo kartu užduotyje, galbūt šis procesas nebuvo pakankamai efektyvus garsinės informacijos atkūrimo tikslumui padidinti. Be to, prie tokių rezultatų galėjo prisidėti imties dydis, kad būtų galima tiksliai įvertinti bendradarbiavimo poveikį atkūrimo tikslumui.

Šio tyrimo keliama antroji hipotezė buvo, kad dalyviai, kurie bendradarbiaus garsinės informacijos atkūrimo metu, individualiai tiksliau atsakys tiek į neutralius, tiek į įtaigius klausimus, nei tie, kurie garsinę informaciją atkūrė individualiai. Ši hipotezė pasitvirtino tik iš dalies. Rezultatai parodė, kad bendradarbiavimas padidino atsakymų tikslumą tik tada, kai klausimai buvo neutralūs ($p = 0,030$). Tai patvirtina Deering (2022) tyrimas kuris parodė, kad įtaigi klausimų formuluotė pati savaime sumažina atminties tikslumą, tad galbūt bendradarbiavimas negali visiškai apsaugoti nuo įtaigos poveikio, jei klausimas yra stipriai įtaigūs, o dalyviai pasitiki tyrimo vykdytoja ir nesitiki būti klaidinami (Gudjonsson, 2005). Tai paaiškina, kodėl bendradarbiavimas padėjo tik tada, kai klausimai buvo neutralūs, tačiau tapo neefektyvus susidūrus su įtaigiais klausimais.

Taip pat, tyrimo rezultatai parodė, kad tarp girdimosios informacijos atkūrimo išsamumo ir atsakymų tikslumo egzistuoja glaudus ryšys ($p < 0,001$). Kuo daugiau informacijos tyrimo dalyvis sugeba atkurti pasakojimo metu, tuo tikslesni būna jo vėlesni atsakymai. Tai pat, atkūrimo išsamumas ne tik koreliuoja su tikslumu, bet ir gali jį prognozuoti ($p < 0,001$). Šie rezultatai atitinka Jores ir kt. (2019) tyrimą, kuris parodė, kad kuo daugiau informacijos žmogus atkuria spontaniškai, tuo didesnė tikimybė, kad ši informacija bus tiksli. Tai galima paaiškinti tuo, kad išsamus pasakojimas leidžia suaktyvinti platesnį atminties lauką, kas padeda tiksliau atsakyti į vėliau pateikiamus klausimus. Tokiu būdu, išsamumas tampa ne tik atminties apimties, bet ir jos kokybės rodikliu.

Nors bendradarbiavimas atminties tyrimuose dažnai siejamas su padidėjusia konfabuliacijų, t. y., klaidingų prisiminimų, rizika, šio tyrimo rezultatai neatskleidė statistiškai reikšmingo skirtumo tarp individualiai dirbusių ir bendradarbiavusių dalyvių atsakymų tikslumo, jų individualaus laisvo pasakojimo metu. Kitaip tariant, bendradarbiavimas nei padidino, nei sumažino netikslių prisiminimų kiekį. Šie rezultatai prieštarauja Triviño ir kt. (2017) bei Horry ir kt. (2012) tyrimams, kuriuose bendradarbiavimas buvo susietas su konfabuliacijų gausėjimu, kai dalyviai, keisdamiesi prisiminimais, perima vienas kito klaidingus prisiminimus. Tačiau šiame tyrime galėjo suveikti kiti apsauginiai mechanizmai, pavyzdžiui, poroje dirbantys dalyviai galėjo būti atsargesni dalydamiesi informacija arba natūraliai tikrinti vienas kito pasakytas detales, taip sumažindami netiksliai atkurtos

informacijos riziką. Be to, kaip pažymi Tollefsen ir kt. (2013), bendradarbiavimas nebūtinai yra rizikos šaltinis. Jis gali veikti kaip kolektyvinė atmintis, padedanti identifikuoti ir atmesti netikslumus. Tad galbūt ne pats bendradarbiavimas savaime, bet tai, kaip ir kiek jis skatina tikslumo ir klaidų įvertinimą, gali padėti išvengti konfabuliacijų.

Lyties ir išsilavinimo veiksniai yra vieni dažniausių nagrinėjamų individualių skirtumų kognityvinių gebėjimų tyrimuose, taip pat, kalbant apie atmintį ir informacijos apdorojimą. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad moterys šioje imtyje pasižymėjo išsamesniu ($p = 0,002$) ir tikslesniu ($p = 0,038$) girdėtos informacijos atkūrimu, lyginant su vyrų imtimi. Jos taip pat tiksliau atsakė į neutralius klausimus ($p = 0,004$), tačiau atsakymų tikslumas į įtaigius klausimus tarp lyčių nesiskyrė. Šie rezultatai dera su Voyer ir kt. (2021) bei Jaušovec ir Jaušovec (2009) tyrimais, kurie rodo moterų pranašumą skirtinguose girdimosios atminties procesuose. Tačiau įtaigūs klausimai paveikė abi lytis vienodai, patvirtinant Deering (2022) išvadą, kad įtaigi formuluotė mažina tikslumą nepriklausomai nuo individualių gebėjimų. Tai leidžia manyti, kad lyties pranašumai pasireiškia tik esant neutraliam klausimo pateikimui.

Gauti rezultatai taip pat parodė, kad dalyvių išsilavinimo lygis statistiškai reikšmingai skyrėsi atkuriamos informacijos išsamumui ($p = 0,016$). Aukštąjį universitetinį išsilavinimą turintys dalyviai pateikė išsamesnius atsakymus nei profesinį ar vidurinį išsilavinimą turintys asmenys. Šie rezultatai atitinka Kestens ir kt. (2021) išvadas, kad aukštesnis išsilavinimo lygis yra susijęs su efektyvesniu garsinės informacijos atkūrimu. Tikėtina, kad universitetinis išsilavinimas susijęs su geresniais informacijos apdorojimo, atminties organizavimo gebėjimais, kurie padeda generuoti išsamesnius atsakymus. Vis dėlto, tai neatspindėjo atsakymų tikslume. Tai rodo, kad išsilavinimas labiau susijęs su atkūrimo išsamumu, bet ne būtinai su informacijos tikslumu.

4.1. Tyrimo ribotumai ir praktinės rekomendacijos

Tyrimo ribotumai. Tyrimo rezultatų interpretavimas neatsiejamas nuo jo ribotumų įvertinimo. Nors šis darbas suteikė reikšmingų įžvalgų apie bendradarbiavimo poveikį girdimosios informacijos atkūrimui, svarbu pripažinti veiksnius, kurie galėjo turėti įtakos rezultatų patikimumui, vidiniam bei išoriniam validumui.

Pirmiausia, svarbu paminėti imties dydį. Tyrime dalyvavo 60 tiriamųjų, o tai, nors ir pakankama preliminariniams išvadoms, gali būti nepakankama siekiant aptikti subtilius, bet reikšmingus skirtumus tarp grupių. Pavyzdžiui, atkūrimo tikslumo, atsakant į neutralius ir įtaigius klausimus, skirtumas tarp bendradarbiavimo atkuriant garsinę informaciją ir kontrolinės sąlygos dalyvių buvo arti statistinio reikšmingumo ribos ($p = 0,057$). Galima svarstyti, kad didesnė imtis galėjo padėti pasiekti statistinį

reikšmingumą ir atskleisti tikslesnį bendradarbiavimo poveikį garsinės informacijos atkūrimo tikslumui.

Antras ribotumas galėtų būti susijęs su duomenų kodavimu. Nors buvo taikomas sistemingas atsakymų kodavimas, pasitelkus kitą vertintoją, kai kurie dalyvių pateikti atsakymai talpino kelias interpretacines reikšmes. Tokiais atvejais atsakymams buvo priskiriamas vienas kodas, atsižvelgiant į dominuojantį turinį. Vis dėlto tai kelia riziką, jog tyrėja galėjo netiksliai interpretuoti dalyvio atsakymo prasmę, ypač kai buvo sunku aiškiai atskirti, ar tiriamasis nežinojo atsakymo, ar jo neprisiminė, ar tiesiog abejojo. Tai galėjo turėti įtakos duomenų tikslumui, vertinant atkurtos informacijos tikslumą, atsakant į neutralius ir įtaigius klausimus ir dalyvių atsakymų pasiskirstymui.

Svarbu paminėti tai, kad tyrimas buvo vykdomas nuotoliniu būdu, tyrėja neturėjo galimybės tiesiogiai stebėti dalyvių elgesio ar užtikrinti visiškos kontrolės tyrimo aplinkoje. Nors po pirmojo etapo dalyviai buvo informuoti, kad neturėtų aptarinėti girdėtos istorijos nei su partneriu, su kuriuo bendradarbiavo, nei su kitais asmenimis, šio nurodymo laikymasis negalėjo būti kontroliuojamas. Dėl šios priežasties išlieka tikimybė, kad dalyviai papildomai svarstė ar aptarinėjo informaciją tarp tyrimo etapų, o tai galėjo turėti įtakos jų informacijos atkūrimui, iškraipant natūralius prisiminimo procesus ar padidinant atsakymų tikslumą ne dėl eksperimentinės sąlygos poveikio, bet dėl pakartotinio informacijos perdavimo. Nepaisant to, bendradarbiavimo poveikis atminčiai ir atsakinėjimui į neutralius ir įtaigius klausimus virtualioje aplinkoje yra panašus į pastebėtą gyvuose susitikimuose. Tai reiškia, kad net ir nuotoliniu būdu bendradarbiaujantys asmenys gali patirti tokius pat bendradarbiavimo efektus (Rossi-Arnaud et al., 2024).

Galiausiai, nors pažįstamumas tarp bendradarbiavimo grupių dalyvių atsirado dėl praktinių tyrimo priežasčių, siekiant lengviau pasiekti daugiau tiriamųjų, toks pažįstamumas galėjo turėti įtakos bendradarbiavimo dinamikai ir informacijos atkūrimo strategijoms. Dėl šios priežasties tyrimo rezultatus sunku tiesiogiai lyginti su tyrimais, kuriuose bendradarbiavimas vyksta tarp nepažįstamų asmenų (Rossi-Arnaud et al., 2019, 2020), nes pažįstamumo faktorius gali veikti kaip papildomas, nekontroliuotas kintamasis. Vis dėlto, kai kurie tyrimai, kaip Crompton ir kt. (2022), rodo, kad pažįstamumo faktorius neturi reikšmingo poveikio bendradarbiavimo rezultatams. Visgi, kadangi šio tyrimo metu pažįstamumo poveikis nebuvo tiriamas atskirai, negalima atmesti galimybės, jog jis paveikė garsinės informacijos atkūrimo procesą.

Praktinės rekomendacijos. Remiantis tyrimo rezultatais, galima pateikti kelias praktines rekomendacijas, aktualias tiek psichologijos, tiek teisėsaugos srityse. Visų pirma, bendradarbiavimas atkuriant garsinę informaciją gali būti naudingas informacijos rinkimo pradiniam etape, kai siekiama surinkti kuo daugiau detalių. Šis tyrimas parodė, kad dalyviai, bendradarbiaavę atkuriant informaciją, vėliau ją individualiai atkūrė išsamesnę, tad praktikoje, pavyzdžiui, apklausiant liudytojus būtų galima taikyti praktiką, kuomet leidžiama dalyviams pirmiausia tiksliai aptarti informaciją porose,

o vėliau ją atkurti individualiai, laisvo pasakojimo metu ar atsakant į neutralius klausimus. Vis dėlto, kadangi bendradarbiavimas neturėjo reikšmingo poveikio atsakymų tikslumui, atsakant į įtaigius klausimus, siūloma kruopščiai vertinti tokio metodo taikymo ribas. Be to, rekomenduojama tobulinti apklausų metodus, siekiant vengti įtaigių klausimų, nes šio tyrimo rezultatai atskleidė, kad jų poveikis egzistavo nepriklausomai nuo bendradarbiavimo sąlygos. Taip pat, verta apklausose atkreipti dėmesį į tokius liudytojų atsakymus, kaip „*nežinau*“, „*neprisimenu*“ ar abejojimą savo atsakymu, nes tai gali būti svarbi informacija, kuri gali atspindėti pasipriešinimą įtaigai.

IŠVADOS

1. Bendradarbiavimas padidino girdimosios informacijos atkūrimo išsamumą ($p = 0,025$) – bendradarbiavę porose dalyviai individualiai atkūrė reikšmingai daugiau garsinės informacijos detalių nei individualiai dirbę tiriamieji.
2. Bendradarbiavimas porose neturėjo statistiškai reikšmingo poveikio garsinės informacijos atkūrimo tikslumui, praėjus parai nuo įrašo išklausymo atsakinėjant į neutralius ir įtaigius klausimus – tiek bendradarbiavusių porose, tiek dirbusių individualiai dalyvių atsakymų pasiskirstymas buvo panašus.
3. Konfabuliacijų kiekis laisvo pasakojimo metu tarp bendradarbiavusių ir individualiai dirbusių dalyvių nesiskyrė, todėl bendradarbiavimas nei padidino, nei sumažino klaidingų prisiminimų skaičių.
4. Dalyviai panašiai atsakinėjo į neutralius ir įtaigius klausimus, o bendradarbiavusių asmenų poros, vėliau atsakinėdamos į klausimus, pasiekė didesnę tikslumą tik atsakant į neutralius klausimus ($p = 0,030$).

LITERATŪRA

Andersen, H. K., & Mayerl, J. (2022). Is the Effect of Environmental Attitudes on Behavior Driven Solely by Unobserved Heterogeneity? *KZfSS Kölner Zeitschrift Für Soziologie Und Sozialpsychologie*, 74(3), 381–408. <https://doi.org/10.1007/s11577-022-00855-2>

Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: a Proposed System and Its Control Processes. *Psychology of Learning and Motivation*, 2(1), 89–195. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(08)60422-3)

Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8(8), 47–89. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)

Bagdonas, A. ir Bliumas, R. (2019). *Aiškinamasis psichologijos terminų žodynas*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice-Hall.

Barber, S. J., Harris, C. B., & Rajaram, S. (2015). Why two heads apart are better than two heads together: Multiple mechanisms underlie the collaborative inhibition effect in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 41(2), 559–566. <https://doi.org/10.1037/xlm0000037>

Basden, B. H., Basden, D. R., Bryner, S., & Thomas, R. L. (1997). A comparison of group and individual remembering: Does collaboration disrupt retrieval strategies? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 23(5). <https://doi.org/10.1037//0278-7393.23.5.1176>

Berman, M. G., Jonides, J., & Lewis, R. L. (2009). In search of decay in verbal short-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(2), 317–333. <https://doi.org/10.1037/a0014873>

Blumen, H. M., & Rajaram, S. (2008). Influence of re-exposure and retrieval disruption during group collaboration on later individual recall. *Memory*, 16(3), 231–244. <https://doi.org/10.1080/09658210701804495>

Blumen, H. M., & Stern, Y. (2011). Short-term and long-term collaboration benefits on individual recall in younger and older adults. *Memory & Cognition*, 39(1), 147–154. <https://doi.org/10.3758/s13421-010-0023-6>

Brown, J. (2022). Suggestibility in Police Interviews and Interrogations. *Police Chief Magazine*. <https://www.policechiefmagazine.org/suggestibility-in-police-interviews-and-interrogations/>

Camina, E., & Güell, F. (2017). The neuroanatomical, neurophysiological and psychological basis of memory: Current models and their origins. *Frontiers in Pharmacology*, 8(1). <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00438>

Crompton, C. J., Wolters, M. K., & MacPherson, S. E. (2022). Learning with friends and strangers: partner familiarity does not improve collaborative learning performance in younger and older adults. *Memory*, 30(5), 1–14. <https://doi.org/10.1080/09658211.2022.2041038>

Dahlberg, A. (2021). A quantitative study on earwitness accuracy. *DIVA*. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1594512&dswid=-440>

Davis, D., & Leo, R. A. (2013). Acute suggestibility in police interrogation: Self-regulation failure as a primary mechanism of vulnerability. In A. M. Ridley, F. Gabbert, & D. J. La Rooy (Eds.), *Suggestibility in legal contexts: Psychological research and forensic implications* (pp. 171–195). Wiley Blackwell.

Deering, K. (2022, July 15). *Suggestibility in adult witnesses: Exploring the impact of different factors that can impact eyewitness memory accuracy*. Etheses.bham.ac.uk. <https://etheses.bham.ac.uk/id/eprint/12544/>

Deutsch, M., & Gerard, H. B. (1955). A study of normative and informational social influences upon individual judgment. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51(3), 629–636. <https://doi.org/10.1037/h0046408>

Dhruvakumar, S., & Yathiraj, A. (2021). Relation between auditory memory and global memory in young and older adults. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 278. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06512-8>

Diamond, N. B., Armson, M. J., & Levine, B. (2020). The Truth Is Out There: Accuracy in Recall of Verifiable Real-World Events. *Psychological Science*, 31(12), 1544–1556. <https://doi.org/10.1177/0956797620954812>

Dilevski, N., Cullen, H. J., & van Golde, C. (2025). Adults are just as susceptible to memory suggestibility when reporting about single and repeated events. *Scientific Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-92903-y>

Ebbinghaus, H. (1885). Memory: A contribution to experimental psychology. *Annals of Neurosciences*, 20(4). <https://doi.org/10.5214/ans.0972.7531.200408>

Echterhoff, G., & Hirst, W. (2009). Social Influence on Memory. *Social Psychology*, 40(3), 106–110. <https://doi.org/10.1027/1864-9335.40.3.106>

Edwards, H. (2023). The Effectiveness of Visual vs. A eness of Visual vs. Auditory Presentation of esentation of Information on Memory . *Undergraduate Psychology Research Methods*, 2(2).

https://digitalcommons.lindenwood.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1316&context=psych_journals

Erčulj, V., & Šulc, A. (2024). Swayed by leading questions. *Quality and Quantity*. <https://doi.org/10.1007/s11135-024-01934-6>

Fisher, R. P., & Geiselman, R. E. (2010). The Cognitive Interview method of conducting police interviews: Eliciting extensive information and promoting Therapeutic Jurisprudence. *International Journal of Law and Psychiatry*, 33(5-6), 321–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2010.09.004>

Fitzgerald, L. (2016). Cognitive Processes and Memory Differences in Recall and Recognition in Adults. *Walden Dissertations and Doctoral Studies*. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/1600/>

Gabbert, F., Memon, A., & Allan, K. (2003). Memory conformity: can eyewitnesses influence each other's memories for an event? *Applied Cognitive Psychology*, 17(5), 533–543. <https://doi.org/10.1002/acp.885>

Gous, G., & Wheatcroft, J. M. (2020). Directive Leading Questions and Preparation Technique Effects on Witness Accuracy. *SAGE Open*, 10(1), 215824401989905. <https://doi.org/10.1177/2158244019899053>

Gudjonsson, G. H. (2005). *The Gudjonsson Suggestibility Scales Manual* (Reprint ed.). Psychology Press.

Gudjonsson, G. H. (2021). The Science-Based Pathways to Understanding False Confessions and Wrongful Convictions. *Frontiers in Psychology*, 12(633936). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.633936>

Gudjonsson, G. H., Vagni, M., & Maiorano, T. (2022). The relative impact of different "resistant behavioural responses" on interrogative suggestibility in children: The powerful contribution of "direct explanation" replies to unanswerable questions. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 19(3), 230–246. <https://doi.org/10.1002/jip.1581>

Gudjonsson, G., Vagni, M., Maiorano, T., Giostra, V., & Pajardi, D. (2021). The relative impact of different “resistant behavioural responses” on interrogative suggestibility in children: The powerful contribution of “direct explanation” replies to unanswerable questions. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 19(1), 3–19. <https://doi.org/10.1002/jip.1581>

Gudjonsson, G., & Young, S. (2021). An investigation of “don’t know” and “direct explanation” response styles on the Gudjonsson Suggestibility Scale: A comparison of three different vulnerable adult groups. *Personality and Individual Differences*, 168, 110385. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110385>

Gudjonsson, G., Vagni, M., Maiorano, T., Giostra, V., & Pajardi, D. (2022). The relative impact of different 'resistant behavioural responses' on interrogative suggestibility in children: The powerful contribution of 'direct explanation' replies to unanswerable questions. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 19(1), 3–19. <https://doi.org/10.1002/jip.1581>

Hanway, P., Akehurst, L., Vernham, Z., & Hope, L. (2024). Who Said What? The Effects of Cognitive Load on Source Monitoring and Memory for Multiple witnesses' Accounts. *Applied Cognitive Psychology*, 38(6). <https://doi.org/10.1002/acp.70011>

Hartman, M., O'Neill, D., O'Neill, J., & Lewinski, W. (2017). Law Enforcement Memory of Stressful Events: Recall Accuracy as a Function of Detail Type. *Law Enforcement Executive Forum*, 17(3). <https://doi.org/10.19151/leef.2017.1703c>

Hirst, W., & Echterhoff, G. (2012). Remembering in conversations: The social sharing and reshaping of memories. *Annual Review of Psychology*, 63, 55–79. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100340>

Horry, R., Palmer, M. A., Sexton, M. L., & Brewer, N. (2012). Memory conformity for confidently recognized items: The power of social influence on memory reports. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(3), 783–786. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2011.12.010>

Jaušovec, N., & Jaušovec, K. (2009). Gender related differences in visual and auditory processing of verbal and figural tasks. *Brain Research*, 1300, 135–145. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2009.08.093>

Jerrold, B., Deb, H., Stephen, M., Kimberly D, D., & Janina, C. (2017). Confabulation: A Guide for Mental Health Professionals. *International Journal of Neurology and Neurotherapy*, 4(2). <https://doi.org/10.23937/2378-3001/1410070>

Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological Bulletin*, 114(1), 3–28. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.114.1.3>

Jores, T., Colloff, M. F., Kloft, L., Smailes, H., & Flowe, H. D. (2019). A meta-analysis of the effects of acute alcohol intoxication on witness recall. *Applied Cognitive Psychology*, 33(3), 334–343. <https://doi.org/10.1002/acp.3533>

Kestens, K., Degeest, S., Miatton, M., & Keppler, H. (2021). Visual and verbal working memory and processing speed across the adult lifespan: the effect of age, sex, educational level, awakesness, and hearing sensitivity. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.668828>

Kondo, H. M., Hasegawa, R., Ezaki, T., Sakata, H., & Hao Tam Ho. (2024). Functional coupling between auditory memory and verbal transformations. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54013-z>

Koriat, A., Goldsmith, M., & Pansky, A. (2000). Toward a psychology of memory accuracy. *Annual Review of Psychology*, 51, 481–537. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.481>

Lee, H., Chun, M. M., and Kuhl, B. A. (2016). Lower parietal encoding activation is associated with sharper information and better memory. *Cereb Cortex*. 27, 2486–2499. doi: 10.1093/cercor/bhw097

Leue, A., & Bertram, F.-E. (2024). Working memory ability, suggestibility and conflict monitoring: On psychometrics and the nomological network. *Personality and Individual Differences*, 231, 112816. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2024.112816>

Lietuvos Respublikos baudžiamojo proceso kodeksas. (2002). *Valstybės žinios*, 37-1341.

Lietuvos teismai. (2023). *Liudytojas ir jo parodymai teisme – kokybiško teisingumo garantas*. <https://www.teismai.lt/lt/naujienos/teismu-sistemos-naujienos/liudytojas-ir-jo-parodymai-teisme-kokybisko-teisingumo-garantas/7705>

Loftus, E. F. (2005). Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning & Memory*, 12(4), 361–366. <https://doi.org/10.1101/lm.94705>

Ma, J., Paterson, H. M., & Temler, M. (2021). The effects of immediate recall and subsequent retrieval strategy on eyewitness memory. *Psychiatry, Psychology and Law*, 29(5), 1–18. <https://doi.org/10.1080/13218719.2021.1976303>

Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mojtahedi, D. (2020). Psychreg Editorial: Memory conformity during co-witness discussions: Issues and considerations. *ResearchGate*, 4(2). https://www.researchgate.net/publication/342231807_Psychreg_Editorial_Memory_conformity_during_co-witness_discussions_Issues_and_considerations

Mori, K., & Kishikawa, T. (2014). Co-Witness Auditory Memory Conformity following Discussion: A Misinformation Paradigm. *Perceptual and Motor Skills*, 118(2), 533–547. <https://doi.org/10.2466/24.22.pms.118k22w4>

Morrow, E., Shepardson, S., & Hamann, S. (2025). Enhanced recognition memory for emotional nonverbal sounds. *Memory*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/09658211.2025.2472969>

Nees, M. A. (2016). Have We Forgotten Auditory Sensory Memory? Retention Intervals in Studies of Nonverbal Auditory Working Memory. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01892>

Nkansah Anakwah, Horselenberg, R., Hope, L., Amankwah-Poku, M., & Peter. (2024). The effect of authority on eyewitness memory reports across cultures. *Psychiatry Psychology and Law*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/13218719.2024.2362133>

National Retail Federation. (2024). Majority of back-to-class shoppers have already begun purchasing school items. *NNF*. <https://doi.org/1020215/300x61/dfd396fe44>

Otgaar, H., Riesthuis, P., Ramaekers, J. G., Garry, M., & Kloft, L. (2022). The importance of the smallest effect size of interest in expert witness testimony on alcohol and memory. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.980533>

Peasgood, T., Caruana, J. M., & Mukuria, C. (2023). Systematic Review of the Effect of a One-Day Versus Seven-Day Recall Duration on Patient Reported Outcome Measures (PROMs). *The Patient - Patient-Centered Outcomes Research*, 16. <https://doi.org/10.1007/s40271-022-00611-w>

Perfect, T. J., Wagstaff, G. F., Moore, D., Andrews, B., Cleveland, V., Newcombe, S., Brisbane, K.-A., & Brown, L. (2008). How can we help witnesses to remember more? It's an (eyes) open and shut case. *Law and Human Behavior*, 32(4), 314–324. <https://doi.org/10.1007/s10979-007-9109-5>

Peterson, D. C., & Hamel, R. N. (2018, November 24). *Neuroanatomy, Auditory Pathway*. Nih.gov; StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532311/>

Polczyk, R., Wesowska, B., Gabarczyk, A., Minakowska, I., Supska, M., & Bomba, E. (2004). Age differences in interrogative suggestibility: a comparison between young and older adults. *Applied Cognitive Psychology*, 18(8), 1097–1107. <https://doi.org/10.1002/acp.1073>

Puddifoot, K. (2018). RE-EVALUATING THE CREDIBILITY OF EYEWITNESS TESTIMONY: THE MISINFORMATION EFFECT AND THE OVERCRITICAL JUROR. *Episteme*, 17(2), 1–25. <https://doi.org/10.1017/epi.2018.42>

Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). *Creating false memories: Remembering words not presented in lists*. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(6), 803–814. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.6.803>

Rossi-Arnaud, C., Spataro, P., Bhatia, D., & Cestari, V. (2019). Collaborative remembering reduces suggestibility: A study with the Gudjonsson Suggestibility Scale. *Memory*, 27(5), 1–9. <https://doi.org/10.1080/09658211.2018.1542004>

Rossi-Arnaud, C., Spataro, P., Bhatia, D., Doricchi, F., Mastroberardino, S., & Cestari, V. (2020). Long-lasting positive effects of collaborative remembering on false assents to misleading questions. *Acta Psychologica*, 203. 102986. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.102986>

Rossi-Arnaud, C., Spataro, P., Santirocchi, A., Pesola, M. C., Costantini, L., & Cestari, V. (2024). Positive and negative effects of collaboration on suggestibility and false memory in online groups. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 43(6), 5703–5715. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04775-y>

Serences, J. T. (2016). Neural mechanisms of information storage in visual short-term memory. *Vis. Res.* 128, 53–67. doi: 10.1016/j.visres.2016.09.010

Sharman, S. J., & Powell, M. B. (2012). A comparison of adult witnesses' suggestibility across various types of leading questions. *Applied Cognitive Psychology*, 26(1), 48–53. <https://doi.org/10.1002/acp.1793>

Singer, E., & Couper, M. P. (2017). Some methodological uses of responses to open questions and other verbatim comments in quantitative surveys. *Methods, Data, Analyses : A Journal for Quantitative Methods and Survey Methodology (Mda)*, 11(2), 115–134. <https://doi.org/2190-4936>

Singh, S., & Yathiraj, A. (2024). Auditory memory and visual memory in typically developing children: modality dependence/ independence. *National Library of Medicine*, 20(5). <https://doi.org/10.5152/iao.2024.241504>

Sousa, W. S., & Jaeger, A. (2022). Memory conformity for high-confidence recognition of faces. *Memory & Cognition*, 50. <https://doi.org/10.3758/s13421-022-01325-y>

Squire, L. R., Stark, C. E. L., and Clark, R. E. (2004). The medial temporal lobe. *Annu. Rev. Neurosci.* 27, 279–306. doi:10.1146/annurev.neuro.27.070203.144130

Stanek, M. L., Stamper, N., & Fluitt, C. (2022). Collaborating on recall enhances accuracy for auditorily-experienced, but not visually-experienced witnessed events. *ONU Student Research Colloquium*, 72. https://digitalcommons.onu.edu/student_research_colloquium/2022/posters/72

Tollefsen, D. P., Dale, R., & Paxton, A. (2013). Alignment, transactive memory, and collective cognitive systems. *Review of Philosophy and Psychology*, 4(1), 49–64. <https://doi.org/10.1007/s13164-012-0126-z>

Tripathy, S. P., & Öğmen, H. (2018). Sensory memory is allocated exclusively to the current event-segment. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01435>

Triviño, M., Ródenas, E., Lupiáñez, J., & Arnedo, M. (2017). Effectiveness of a neuropsychological treatment for confabulations after brain injury: A clinical trial with theoretical implications. *PLOS ONE*, 12(3), e0173166. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173166>

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. *Organization of Memory* (pp. 381–403). Academic Press.

U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice. (1999). Eyewitness evidence: A guide for law enforcement. *NCJ*. <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/178240.pdf>

van Rosmalen, E. A. J., & Vredeveldt, A. (2024). Collaborative interviewing of eyewitnesses: a field study. *Journal of Criminal Psychology*. <https://doi.org/10.1108/jcp-04-2024-0028>

Voyer, D., Saint Aubin, J., Altman, K., & Gallant, G. (2021). Sex differences in verbal working memory: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 147(4), 352–398. <https://doi.org/10.1037/bul0000320>

Vredeveltdt, A., van Deuren, S., & van Koppen, P. J. (2019). Remembering with a friend or a stranger: comparing acquainted and unacquainted pairs in collaborative eyewitness interviews. *Memory*, 27(10), 1390–1403. <https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1662052>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.

Weldon, M. S., & Bellinger, K. D. (1997). Collective memory: Collaborative and individual processes in remembering. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(5), 1160–1175. <https://doi.org/10.1037//0278-7393.23.5.1160>

Wiggins, A., & Bunin, J. L. (2024). *Confabulation*. PubMed; StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725646/>

Zlotnik, G., & Vansintjan, A. (2019). Memory: an Extended Definition. *Frontiers in Psychology*, 10(1664-1078). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02523>

PRIEDAI

1 priedas. Informuotas sutikimas

Kviečiame Jus dalyvauti moksliniame tyrime, kurio **tikslas yra geriau suprasti, kaip žmonės apdoroja ir atsimena girdimą informaciją**. Tyrimo metu Jums bus pateiktas garso įrašas su trumpu pasakojimu, o vėliau Jūsų bus paprašyta atsakyti į kelis klausimus apie tai, ką girdėjote. Kai kuriais atvejais Jūsų gali būti paprašyta dalyvauti tyrime poroje su savo pažįstamu asmeniu (draugu (-e), broliu ar seserimi). Šiame tyrime kviečiame dalyvauti **18 - 30 metų amžiaus** asmenis.

Eksperimentas vyks **dvi dienas**, kiekvieno susitikimo metu skiriant nuo 5 iki 10 minučių laiko. Siekiant užtikrinti kuo geresnius tyrimo rezultatus, prašome susirasti ramią aplinką, kur eksperimento metu Jūsų niekas netrukdytų.

Viso eksperimento metu Jūs turite teisę atsisakyti dalyvauti tyrime ar pasitraukti iš tyrimo. Tyrimo metu galite patirti nedidelius nepatogumus, tokius kaip laiko nepatogumai ar minimalus psichologinis diskomfortas dėl įrašinėjamų atsakymų. Stengsiuosi, kad dalyvavimas eksperimente Jums būtų įdomus. Dėkojame Jums už skirtą laiką bei pagalbą atliekant magistrinio darbo tyrimą!

Iškilus klausimams galite visada kreiptis žemiau nurodytu kontaktu.

Tyrimo vykdytoja: Vilniaus Universiteto Teisės Psichologijos magistro studijų studentė Donata Grūpaitė, el. paštas: donata.grupaite@fsf.stud.vu.lt

2 priedas. Istorijos aprašymas.

Buvo šeštadienis/ 17 valanda/ 45 minutės,/ kai stabtelėjote prie gėlių / kiosko,/ šalia juvelyrikos / parduotuvės/ „Auksinė / svajonė“,/ esančios pagrindinėje miesto gatvėje./ Aplink vaikštinėjo žmonės./ Staiga pasigirdo stiklo dūžis/ iš juvelyrikos/ parduotuvės pusės./ Akimirką tvyrojo tyla,/ o tada parduotuvės durys plačiai atsivėrė,/ ir išbėgo / apie 25 metų/ vidutinio sudėjimo/ vyras./ Jis vilkėjo juodą/ odinę/ striukę,/ mėvėjo pilkus / džinsus / ir buvo užsidėjęs mėlyną/ beisbolo/ kepuraitę./ Jo veidas buvo pridengtas juoda/ skarele,/ tačiau buvo matyti rudos / akys./ Vyras rankoje laikė krepšį./ Jis bėgo gatve,/ beveik partrenkė vyrą/ su pirkinių maišais/ ir užkliuvo už šaligatvio krašto,/ bet atsitiesė./ Iš parduotuvės išbėgo pardavėja./ Ji šaukė: / „Gaudykit! Vagis!“/ Praeivis pradėjo jį vytis,/ tačiau vagis buvo per greitas./ Netrukus atvyko policijos pareigūnai./ Parduotuvės darbuotoja pareigūnams paaiškino,/ kad buvo pavogti/ trys /deimantiniai/ papuošalai,/ kurių vertė siekė 20 tūkstančių eurų./ Policija iš karto ėmėsi peržiūrėti netoliese esančių stebėjimo kamerų įrašus/ ir apklausė liudytojus./

3 priedas. Garsinės informacijos atkūrimo vertinimo forma.

Klausimai	Dalyvio atsakymas	Kodas
1. Kiek buvo valandų, kai įvyko nusikaltimas? (N)		
2. Ar tiesa, kad nusikaltėlis išsoko pro juvelyrikos parduotuvės langą? (AQ)		
3. Koks buvo juvelyrikos parduotuvės pavadinimas? (N)		
4. Kokio amžiaus buvo nusikaltėlis? (N)		
5. Ar tiesa, kad bėgančio nusikaltėlio gatvės gale kažkas laukė? (AQ)		
6. Kas sušuko „Gaudykit! Vagis!“? (N)		
7. Ar nusikaltėlis lėkdamas partrenkė merginą, vedžiojančią šunį? (L)		
8. Kas buvo pavogta? (N)		
9. Ar aplink nusikaltimo vietą pradėjo būriuotis žmonės? (L)		
10. Ar policijos pareigūnai pardavėją apklausė nuovadoje, ar pačioje parduotuvėje? (FA)		

Pastaba. Atsakymą menantis klausimas (angl. *leading question*) = L; klaidingos alternatyvos klausimas (angl. *false alternative question*) = FA; patvirtinantis klausimas (angl. *affirmative question*) = AQ;

4 priedas. Vertintojams pateikiama neutralių ir įtaigių klausimų vertinimo kriterijai.

Įtaigių klausimų vertinimo kriterijai

1. Klausimo aiškumas (0–2 balai)

- 2 balai – Klausimas suformuluotas aiškiai, neperkrautas papildoma informacija.
- 1 balas – Klausimas suprantamas, bet turi neaiškumų arba perteklinės informacijos.
- 0 balų – Klausimas sunkiai suprantamas.

2. Įtaigumo stiprumas (0–2 balai)

- 2 balai – Klausimas aiškiai įtaigus, gali daryti įtaką atsakymui.
- 1 balas – Klausimas gali būti įtaigus, bet poveikis nestiprus.
- 0 balų – Klausimas neįtaigus.

3. Klausimo subtilumas (0–2 balai)

- **2 balai** – Klausimas subtiliai įtaigus, tačiau neatrodo kaip bandymas suklaidinti.
- **1 balas** – Klausimas šiek tiek atrodo lyg bandymas suklaidinti.
- **0 balų** – Klausimas aiškiai klaidinantis arba pernelyg akivaizdus bandymas daryti įtaigą.

Neutralių klausimų vertinimo kriterijai

1. Klausimo aiškumas (0–2 balai)

- 2 balai – Klausimas suformuluotas aiškiai, neperkrautas papildoma informacija.
- 1 balas – Klausimas suprantamas, bet turi neaiškumų arba perteklinės informacijos.
- 0 balų – Klausimas sunkiai suprantamas.

2. Tikslumas pagal pateiktą istoriją (0–2 balai)

- 2 balai – Klausimas tiksliai atitinka istorijoje pateiktą informaciją.
- 1 balas – Klausimas remiasi istorija, bet turi netikslumų.
- 0 balų – Klausimas prieštarauja istorijai arba klaidingai interpretuoja informaciją

3. Klausimo neutralumas (0–2 balai)

- 2 balai – Klausime nėra subjektyvių vertinimų, išankstinių nuostatų ar nukreipiančios formulotės.
- 1 balas – Klausime yra nežymi prielaida arba formulotė, kuri šiek tiek nukreipia atsakymą.
- 0 balų – Klausimas daro prielaidą apie atsakymą ar jį nukreipia.

5 priedas. Demografinių klausimų anketa.

Jūsų amžius:

(įrašykite): _____

Jūsų lytis:

(pažymėkite tinkamą atsakymą):

- Moteris
- Vyras
- Kita
- Nenoriu atsakyti

Jūsų išsilavinimas:

Pažymėkite vieną iš variantų:

- Nebaigtas vidurinis
- Vidurinis
- Profesinis
- Aukštasis neuniversitetinis
- Aukštasis

6 priedas. Kintamųjų normalumo pasiskirstymo rodikliai.

Kintamieji	Shapiro–Wilk			Asimetrijos koeficientas	Eksceso koeficientas
	Statistic	df	<i>p</i>		
Tikslumas	0,97	60	0,09	-0,38	0,31
Išsamumas	0,97	60	0,24	0,27	-0,75
Konfabuliacijos	0,76	60	<0,001	2,02	7,21