

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Ingovar Ingver

EKSPERIMENTAATORI MÕJU ISIKUTE TUVASTAMISE KATSES

Uurimistöö

Juhendaja: Annegrete Palu (MA)

Läbiv pealkiri: Eksperimentaatori mõju

Tartu 2020

Eksperimentaatori mõju isikute tuvastamise katses

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärk oli uurida, kas eksperimendi läbiviijad mõjutasid katseisikute otsustustäpsust isikute tuvastamise katses. Katses osales kokku 527 inimest, kes tegid 3940 äratundmisotsust. Eksperimendi käigus pidid katseisikud vaatama viit videot vargustest, pärast video vaatamist pidid nad identifitseerima fotoseeria põhjal, kas seerias kajastatavad isikud olid videos nähtud kurjategijad. Analüüsi tulemusena leiti, et antud eksperimendi puhul puudub eksperimentaatori mõju äratundmise täpsusele. Sellegi poolest leiti, et eksperimentaatorite sugude ja katseisikute sugude vahel on statistiliselt oluline seos. Lisaks tuvastati ka statistiliselt oluline seos eksperimentaatorite ja katseisikute vanuste vahel. Tõenäoliselt on need seosed tingitud asjaolust, et eksperimentaatorid värbasid eksperimenti samast soost ja vanusegrupist lähituttavaid.

Märksõnad: eksperimentaatori mõju, äratundmise täpsus, kriminaalmenetlus

Experimenter Effects in Eyewitness Identification Experiment

ABSTRACT

The main objective of this study was to analyze if eyewitness identification accuracy is influenced by the experimenter. 522 participants took part in the study. During the experiment, the participants had to watch 5 videos which contained theft and after each video look at a lineup of people. The participants were asked to try and identify the offenders from the videos. The results showed that there was no significant effect of experimenters on identification accuracy. However, it was found that there was a significant effect of experimenters' gender on participants' gender. Furthermore there also appeared to be an effect of experimenter on subjects' age. These effects are most likely caused by the experimenters recruiting subjects from within their own gender and age group.

Keywords: experimenter effects, eyewitness identification, criminal proceedings

SISSEJUHATUS

Psühholoogiliste eksperimentide üks enim levinumaid probleeme on tulemuste reliaablus. Reliaablus viitab eelkõige usaldusväärsusele ja see mõjutab eksperimentide korratavust (David, Barry, & Henry, 2012). Eeldusel, et tulemused on reliaabsed, peavad ka korduseksperimenteerimisel olema samad tulemused. Tulemuste adekvaatsust on võimalik tõsta, kui kontrolli alla saada võimalikult palju erinevaid muutujaid, mis võivad mõjutada tulemusi. Üks tugev mõjutaja, mis võib kallutada uuringu tulemusi, on eksperimentaatori mõju katseisikule (Klein et al 2012). Tegemist on faktoriga, mida tihtipeale ei uurita, aga mis võib olla väga tähtsa osakaaluga. Eksperimendid viiakse läbi enamasti laboritingimustes, kuid siiski on võimalik leida paralleele igapäevaelus. Üheks paralleeliks võib olla näiteks isikute identifitseerimine kriminaalmenetluses. Selles kontekstis saab eksperimentaatori mõju uue tähenduse – uurija kalle (*investigator bias*). Õiguspsühholoogias on uurija poolne mõju inimesele kirjeldatud kui *investigator bias* ehk uurija poolne eelarvamus. Enamasti on uurija poolse eelarvamuse fenomeni uuritud just inimeste identifitseerimisel (Boydell, Barone, & Read, 2013; Rhead, Rodriguez, Korobeynikov, Yip, & Kovera, 2015). Igapäevases elus võib kokku puutuda uurija poolse eelarvamusega politsei töödes, kus pealtnägijad peavad tuvastama kurjategijad.

Varasemad uuringud kinnitamaks uurija poolset eelarvamust on organiseeritud just läbi identifitseerimismeetodi. Kriminaalmenetluse praktikas puututakse pidevalt kokku olukordadega, kus kuriteo pealtnägijatel tuleb identifitseerida kuriteo toimepanijat. Sellisel juhul on kasutusse võetud meetodid, mis hõlbustavad äratundmist. Praktiseeritakse kahte meetodit isikute tuvastamisel: järjestikust isikute kuvamist ja samaaegset isikute kuvamist. Isik, kes äratundmiseks esitamist organiseerib, omab mingit informatsiooni nendest isikutest, kes äratundmisriidades paiknevad. Näiteks on kahtlusalune organiseerijale teada, kuid kahtlusalune ei pea olema süüdlane. Inimene, kes peab tuvastama kuriteo toimepanijat, seda informatsiooni ei oma. Antud näite puhul võib äratundmiseks esitamise organiseerija edastada tuvastajale valet informatsiooni kasutades mitteverbaalseid ja verbaalseid suhtlemismeetodeid ja sellega mõjutada tuvastaja otsuseid (Haw, & Fisher, 2004; Phillips, McAuliff, Kovera, & Cutler, 1999; Clark, Marshall, & Rosenthal, 2009; Zimmerman, Chorn, Rhead, Evelo, & Kovera, 2017). Samuti on oluline märkida, et ka mitmed paralingvistilised signaalid (hääletämber, hääle kvaliteet, tempo) võivad kanda edasi uurijapoolset eelarvamust tunnistajale ja selle läbi mõjutada tunnistaja vastust (Duncan, Milton, Rosenberg, & Finkelstein, 1969).

Isikute tuvastamist eksperimentaalselt uurides, on eelnimetatud näite puhul organiseerija analoogiaks eksperimentaator, kes soovib kindlat tulemust ja tuvastava isiku analoogiaks on katseisik, kes peab vastama eksperimentaatori küsimusele. Antud uurimistöö eesmärgiks on uurida, milline on eksperimentaatori mõju äratundmistäpsusele isikute tuvastamise katses ning tuua paralleele päriseluga, kus politseiuurijad võivad mõjutada tunnistajaid äratundmisotsuse tegemisel isikute tuvastamisel.

Vähendamaks eksperimentaatori mõju katseisikule on kasutusse võetud topelt-pime eksperimendiplaan (Phillips, McAuliff, Kovera, & Cutler, 1999). Topelt-pimedat eksperimendiplaani kasutatakse enamasti meditsiini valdkonnas, et testida ravimite mõju ja platseebo mõju. Meditsiini valdkonna näite puhul seisneb eksperimendiplaan asjaolus, et eksperimentaator ja katseisik kumbki ei tea, kas ravimpreparaat sisaldab raviainet või platseebot (Kovera & Evelo, 2017). Sama meetodit saab rakendada ka varasemalt mainitud isikute tuvastamise näites. Topelt-pime katseplaani isikute tuvastamisel on sarnane meditsiini valdkonna plaanile, kus nii uurijal kui tunnistajal puudub informatsioon kahtlusaluse kohta. Sisuliselt tähendab see seda, et tuvastamise protsess viiakse läbi uurija poolt, kes ei ole teadlik uuringu üksikasjadest ja ka süüdlasest. Sarnaselt meditsiini valdkonnale on võimalik vähendada topelt-pimeda katseplaani uurija poolset eelarvamuse mõju tuvastavale isikule.

Oluline aspekt on samuti uurijate kui grupi demograafilised omadused, näiteks rahvus või sugu. Sellised bioloogilised muutujad võivad, aga ei pruugi, omada mõju katseisikule ja omakorda katse tulemustele. Tihti aga võivad sellised muutujad jääda eksperimendis kahe silma vahele. Kuna neil on potentsiaalne mõju katseisikule, siis tuleks antud muutujate mõju rohkem uurida ja esile tõsta (Does, et al 2018). Näiteks on leitud, et katseisikud väldivad seksuaalse sisuga sõnade kasutamist, kui eksperimentaator on vastassoost (Abramson & Handschumacher, 1978). Uuringust tuleb selgelt välja soo mõju eksperimendi tulemustele. Uurija soo mõju isikute tuvastamise täpsusele seevastu pole uuritud. Sarnaselt soo mõjule katseisikule, on oluline ka arvestada inimeste subjektiivset hinnangut eksperimentaatori suhtes. Analoogiana saab tuua näitena arsti ja patsiendi suhte. On leitud, et patsientide subjektiivne hinnang arsti ja iseenda sarnasustele suurendab raviga rahuolekut (Street, Jr., O'Malley, Cooper, & Haidet, 2008). Uuringud väljendavad otseselt bioloogiliste muutujate olulist mõju eksperimendi tulemustele.

Eksperimentaatorite mõju katseisikutele ei piirdu ainult negatiivsete mõjudega. Positiivseid mõjusid katseisikutele on samuti täheldatud. Eksperimentides osalejad on tõenäoliselt rohkem motiveeritud eksperimendis osalema, kui eksperimentaator on samuti kohal (Palmer, Johnson & Davis, 2018; Brackett, Reid, & Green, 2007). Lisaks on eksperimentaatori kohalolek iseenesest

muutujate kontrolli all hoidmine. Juhul kui eksperimendi käigus peaks tekkima katseisikutele küsimusi, siis eksperimentaatoril on võimalik neid juhendada, et vähendada teadmatusest tulenevaid vastuseid. Eksperimentaator sellisel juhul võimaldab katseisikul olla eesmärgipärane ja vähendada uuringu tulemuste mõõtmisvigu. Päriselus saab jällegi tuua paralleele isikute tuvastamisel. Uurija on järjekordselt eksperimentaatori paralleel. Isikute tuvastamisel saab uurija vastata tunnistaja küsimustele, kui neid peaks juhuslikult tekkima ja selle läbi vähendada mõõtmisvigu.

Eksperimentaatori mõju katseisikule kui sekkuv muutuja tundub olevat asjaolu, mis võib kergelt ununeda. Küll aga on oluline seda mõju uurida, kuna uuringud on näidanud, et uurijal/eksperimentaatoril võib olla teadvustamata mõju katseisiku sooritustele (Rosenthal, Persinger, Kline, & Mulry, 1963). Suurte uuringute puhul, kus on mitu eksperimentaatorit, on tegemist olulise aspektiga, mida tuleks kontrollida. Leidub ka suuri isikute tuvastamise uuringuid, mida viivad läbi mitmed eksperimentaatorid või uurijad, mis ei ole arvestanud selle olulise aspektiga. Näiteks Godfrey ja Clark (2010) uuringu valim koosnes kokku 434 inimesest. Nad uurisid mitmeid äratundmisega seotud protsesse, kuid kordagi ei mainitud, mitu inimest uuringut läbi viis, mis oli nende roll ning samuti polnud arvestatud eksperimendi läbiviijat kui sekkuvat muutujat. Palmer, Brewer, Weber ja Nagesh (2013) uurisid samuti erinevaid tuvastamise mehhanisme ja seoseid. Nemad aga tegid lisa-analüüsid, et näha kuidas uurija-sihtmärk paaride vahel tulemused erinesid. Leiti, et sisuliselt tulemused ei erine. Lisaks treenisid Palmer jt (2013) oma eksperimentaatoreid eelnevalt, et nad mõistaksid, kuidas objektiivselt infot koguda. Nende valim koosnes 934 inimesest ja eksperimentaatoreid oli 12, kes moodustasid 6 eksperimentaatori paari. Tegemist ei olnud laboritingimustes eksperimendiga. Võimalik, et see innustas eksperimentaatoreid igaks juhuks uurima ka eksperimentaatorite potentsiaalset mõju.

Uurimistöö peamine eesmärk on uurida isikute tuvastamise katses, kas ja kuidas eksperimentaator võib mõjutada katseisiku äratundmistäpsust. Käesoleva uuringu arutelu arutletakse ka meetodite üle, mida rakendada, et vähendada eksperimentaatori poolt avaldatud mõju katseisikule, tagamaks võimalikult usaldusväärsed tulemused. Antud uuringus oli 15 eksperimentaatorit. Sarnaselt varasemalt mainitud Palmer jt (2013) uuringule, treeniti eelnevalt ka antud uuringus katsete läbiviijaid, mistõttu võib eeldada, et läbiviijatel polnud mõju uuringu tulemustele. Eksperimentaatoreid informeeriti enne katsete teostamist mitmetest asjaoludest, mis võivad mõjutada katse tulemusi ning kuidas neid vältida. Läbiviijatele selgitati, et on oluline vältida ekraanile vaatamist ja paralingvistilisi signaale (rääkida neutraalselt samal toonil). Sellega prooviti imiteerida topelt-pimedat katseplaani. Lisaks selgitati, et vältida tuleb

igasuguseid kinnitavaid või ümberlukkavaid väljendeid ja häälightsusi. Uuringu käigus prooviti küll ennetada selliseid olukordi, kuid oluline on siiski neid tulemuste analüüsimisel kontrollida.

MEETOD

Käesolev uurimistöö on osa suuremast projektist “Silmaliigutused kui markerid eristamaks varem nähtud ja mittenähtud nägusid kurjategijate äratundmisel”. Katsed viidi läbi Taru Ülikooli psühholoogia instituudi laboris. Eksperimendis kasutatud foto- ja videomaterjalid on koostatud “Silmaliigutused kui markerid eristamaks varem nähtud ja mittenähtud nägusid kurjategijate äratundmisel” uuringu jaoks.

Valim

Eksperimendis osales kokku 527 katseisikut, kes olid jaotatud 15 eksperimentaatori vahel. Katseisikud tegid katse jooksul kokku 3940 äratundmisotsust. Kuna üks eksperimentaator oli oluliselt vähem katseid läbi viinud, siis eemaldati 5 katseisikut ja 31 otsuste arvu analüüsist. Lisaks eemaldati ka otsused, kus videos olid katseisikutele tuttavad inimesed ($n = 175$) Seega võeti andmeanalüüsi kokku 522 katseisiku andmed, kokku 3734 otsust, kes olid jaotatud 14 eksperimentaatori vahel (10 naist ja 4 meest). Kokku osales katses 309 naist ja 213 meest, keskmine vanus 25.6 aastat ($SD = 7.12$), kõige vanem katseisik oli 52 aastane ja kõige noorem 18 aastane. Katse valim oli mugavusvalim, sest katseisikud otsiti sotsiaalmeediast, otsekontaktidest ja kuulutuste kaudu. Katseisikuid testiti individuaalselt. Käesoleva uuringu autor viis läbi eksperimenti 26 inimesega.

Katse disain

Katse disain on 2x2x2x2 segakatseplaan. Video vaatepunkt (pealtnägija ja ohver), äratundmise rida (samaaegne või järjestikune), videos kuvatav kurjategijate arv (üks või kaks) varieeriti katseisikute vahel ja sihtmärgi olemasolu (puudu või olemas) katseisiku siseselt. Sihtmärgi olemasolu tähendab, et kas kuvatavas reas oli videos nähtud naisterahvas ehk sihtmärk olemas või mitte. Kui sihtmärki polnud, oli tema asemel talle sarnane isik.

Katsematerjalid ja -aparatuur

Uuringu läbi viimiseks kasutati programmi Tobii Studio. Programmi käsitleti arvutiga Dell Precision M6500. Eksperiment kuvati ekraanil LG Flatron, 23 tolli, ekraanisagedusega 60 Hz. Silmaliigutusi kaardistati Tobii Eyetracker X120 abil.

Eksperimendis kasutatavate fotode mõõtmeteks olid 285*315 pikslit helehallil taustal, kus pildil olevatel inimestel oli seljas must särk ja kinnised juuksed. Fotode heledus ja kontrastsus oli töödeldud sarnaseks.

Fotode põhjal koostati kaks eri tüüpi äratundmisrida: samaaegne ja järjestikune. Samaaegne äratundmisrida koosnes kuuest fotost, mis ilmusid ringikujuliselt ekraani keskpunkti ümber, üksteisest võrdsetel kaugustel. Järjestikuse äratundmisrea esitluse puhul kuvati fotod ühe kaupa ekraani keskel ning rida koosnes samuti kuuest fotost.

Uuringus esitatud videoklippe oli 20 ja nende keskmine pikkus oli umbes 30 sekundit. Videote stsenaariumeid oli kokku viis, millest neli kujutasid endas vargust, üks video jäeti kontrollvideoks. Videod erinesid vaatepunkti ja kurjategijate arvu poolest. Vaatepunkt jagunes pealtnägija perspektiiviks ja ohvri perspektiiviks. Kurjategijate arvu puhul oli tegemist kas ühe või kahe kurjategijaga.

Uuringu teises osas kasutatud fotod võeti videote stseenikaadritest, kus kurjategija oli kõige paremini näha. Kaadrite taustad eemaldati ja fotod suurendati.

Protseduur

Eksperimendi esimene osa algas kolme küsimusega. Katseisikult küsiti: kui hästi suudad keskenduda, kui hästi ennast hetkel tunned, kui hea nägude äratundja sa oled. Küsimuste abil täpsustati katseisikute enda subjektiivne hinnang heaolule, keskendumisele ja nägude tuvastamisele.

Pärast sissejuhatavaid küsimusi pidid katseisikud vaatama videot. Instruktsioonid loeti katseisikule pärast iga videot uuesti üle. See võimaldas hoida tuvastamiste ja videote vaatamise vahelised intervallid võrdsetena. Video vaatamisele järgnes eksperimendi osa, kus katseisikud pidid tuvastama videos nähtud isikuid kas samaaegsest äratundmiseks esitamise reast või järjestikusest äratundmiseks esitamise reast. Samaaegse fotoseeria puhul kuvati katseisikule ekraanil kuus fotot korraga, millest katseisik pidi identifitseerima videos nähtud isiku. Järjestikuse fotoseeria puhul kuvati identifitseerimiseks katseisikule üks foto korraga ekraani

keskele. Katseisik pidi iga foto kohta langetama otsuse, kas tegu oli videos nähtud isikuga. Iga otsuse langetamise puhul pidi katseisik vajutama hiireklahvi (JAH/EI) ja otsuse valjult välja ütleva. Mõlemast äratundmisreast tuvastamisele või mitte tuvastamisele järgnevalt küsiti katseisikult, kui kindel ta oma vastuses oli. Kindluse hindamiseks kasutati skaalat, mis ulatus skoorist 0-100, kus 0 tähendas, et katseisik oli kindel, et tegi vale valiku, 50 tähendas, et vastus pakuti ja 100 tähendas, et ollakse täiesti kindel, et tehti õige valik. Seejärel küsiti, kas mõni videos nähtud isikutest oli katseisikule isiklikult tuttav või mitte - selle abil oli võimalik eelnevatest teadmistest tulenevat vastust esile tuua. Juhul, kui katseisik nägi kahe kurjategijaga videot, siis pidi katseisik tuvastama mõlemad kurjategijad eraldi kahest äratundmiseks esitamise reast. Lisaks paluti katseisikul täpsustada, mis videotes toimus. Katse esimeses osas kuvati katseisikutele kokku viis videot, stsenaariumite järjekord kuvati katseisikule randomiseeritult.

Eksperimendi teises osas kuvati katseisikule kõikides videotes nähtud kurjategijate stseenikaadri fotosid ja nendele vastavaid äratundmise ridasid uuesti.. Fotosid kuvati kuus sekundit. Fotode järjekord ja äratundmise esitamise read olid identsed esimeses osas kuvatavate järjekordade ja ridadega. Pärast foto nägemist pidi katseisik fotol nähtud isiku tuvastama äratundmise reast. Pärast otsuse langetamist paluti katseisikul öelda kindlushinnang otsuse kohta.

Kolmas ehk viimane osa koosnes õppimis- ja testimisfaasist. Õppimisfaasis kuvati katseisikutele 32 fotot, mis olid esitatud nelja kaupa kaheksas plokis. Neljas plokis toimub pindmine kodeerimine ja neljas sügav kodeerimine. Erinevate kodeerimiste plokid esitati korda-mööda. Fotode kuvamise aeg oli kolm sekundit. Pärast iga foto nägemist pidi katseisik pindmise kodeerimise puhul vastama küsimusele, mitmes foto antud plokis oli. Sügavama kodeerimise puhul pidi katseisik pärast igat fotot vastama, mis erialal fotos kuvatud isik õppida võiks. Erialade valikutes oli näitleja, geenitehnoloog, õpetaja, hambaarst ja jurist. Testimisfaasis näidati katseisikule 64 fotot. Seekord pidi katseisik iga foto juures otsustama, kas ta oli seda fotot eelneva osa vältel näinud. Pooled fotod olid varem nähtud ja pooled olid uued. Uuringus osaleja pidi otsustama hiireklahvi abil, kas oli fotol kuvatud isikut näinud või mitte. Kui tuvastati, et isikut oldi eelmise osa käigus nähtud, siis pidid katseisikud otsustama kas nad mäletavad või nad teavad, et nägu oli neile varasemalt esitatud. Mäletamise ja teadmise erinevus tehti katseisikule eelnevalt täpselt selgeks erinevate näidete abil. Mäletamise puhul on katseisikul konkreetne mälu pilt olemas, teadmise puhul mälu pilt ei ole vaid ollakse lihtsalt "teadlikud" foto varasemast esinemisest. Kui katseisik ei tea, siis ei ole võimalik tal ka mäletada foto nägemist.

Pärast katse viimast osa küsiti katseisikult mõned lisaküsimused. Osalejatelt uuriti nende enda kogemust vargustega: kas olete olnud varguse ohver, kas olete pidanud olema tunnistaja, kas

olete pidanud kunagi tuvastama isikuid fotode või inimeste põhjal. Samuti uuriti ka katseisikute subjektiivset hinnangut videote realistlikkusele skaalal 0-100, kus 0 on üldse mitte realistlik ja 100 on väga realistlik.

Andmeanalüüs

Andmeanalüüsi viidi läbi kasutades programmi RStudio (R Core Team, 2018). Statistilise analüüsi läbiviimiseks kasutati erinevaid pakette, mida RStudio võimaldab. Pakettide hulka kuulusid: *readr package* (Wickham, Hester & Francois 2018), *dplyr package* (Wickham, Francois, Henry & Müller 2020), *lme4 package* (Bates, Maechler, Bolker, Walker 2015), *psych package* (Revelle, W. 2019), *car package* (Fox & Weisberg 2019), *gmodels package* (Warnes, Bolker, Lumley & Johnson 2018) ja *lmerTest package* (Kuznetsova, Brockhoff & Christensen 2017).

Analüüsimaiks seoseid eksperimentaatorite ja katseisikute vanuse, keskendumise ja realistlikkuse hinnangu vahel, kasutati ühefaktorilist dispersioonianalüüsi (one-way ANOVA). Uurimaks seoseid eksperimentaatori soo ja katseisikute vanuse, keskendumise, realistlikkuse hinnangu vahel kasutati Welch'i kahe valimi t-testi (Welch Two-Sample t-test). Eksperimentaatori soo ja katseisikute grupi ja katseisikute soo seose uurimiseks rakendati mõlemal juhul Pearsoni hii-ruut testi (Pearson's Chi Squared test).

Eksperimentaatori mõju äratundmise täpsuse uurimiseks rakendati üldistatud lineaarset segamudelit (*GLMM*) koos binoomijaotusega (*binominal distribution*) ja logistilise regressiooniga (*logit model*). Esmalt loodi null-mudel, mis ei sisaldanud läbiviijat kui ennustavat fikseeritud mõju (*fixed factor*). Seejärel loodi uus mudel, mis sisaldas eksperimentaatorit kui ennustavat muutujat. Selleks, et teada saada, kas eksperimentaator mõjutab äratundmise täpsust, võrreldi uut mudelit null-mudeliga, kasutades LRT (*likelihood ratio test*) testi. Juhul, kui võrdluse tulemus näitab, et kaks mudelit erinevad teineteisest statistiliselt oluliselt, siis võib järeldada, et eksperimentaatoril on statistiliselt oluline mõju äratundmistäpsusele, kuna mudelid erinevad ainult eksperimentaatori kui ennustava muutuja poolest. Sama meetodi abil selgitati ka eksperimentaatori soo mõju äratundmise täpsusele.

Eetilised aspektid

EKSPERIMENTAATORI MÕJU

Käesolev uurimistöö koostatakse osana uuringust “Silmaliigutused kui markerid eristamaks varem nähtud ja mittenähtud nägusid kurjategijate äratundmisel”. Eelnimetatud uuringul on olemas Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee kooskõlastus (nr 276/M-17).

Eksperimendi läbiviimiseks informeeriti katseisikut vastavalt sellele, kui palju oli võimalik teda informeerida ilma, et see mõjutaks uuringu tulemusi. Vastavalt sellele ei toodud katse alguses välja eksperimenti hüpoteese ega eesmärki. Osalejale tehti selgeks, et tegemist on eksperimendiga, kus uuritakse silmaliigutusi ja pupilli suurusi videote ja piltide vaatamisel. Kui eksperiment oli läbi viidud, anti katseisikule täpsustav informatsioon eksperimendi tõelise olemuse kohta ning selgitati, miks hoiti õige eesmärk varjatuna.

TULEMUSED

Katseisikute erinevused eksperimentaatorite lõikes

Tulemusi analüüsid kasutati 522 osaleja andmeid, kes jagunesid 14 eksperimentaatori vahel. Pearsoni hii-ruut testi analüüsi põhjal võib järeldada, et katseisikute arvei erine statistiliselt oluliselt läbiviijate lõikes ($\chi^2(91, N = 522) = 49.278, p = 0.99$). Andmed eksperimentaatorite ja nende poolt läbiviidud katsete omaduste kohta on näha tabelis 1.

EKSPERIMENTAATORI MÕJU

Tabel 1. Kirjeldavad tulemused eksperimentaatorite lõikes.

Eksperimentaator tema sugu	ja	Katseisikute arv	Katseisikute sooline jaotus	Katseisikute keskmine vanus	Keskmine keskendumine	Keskmine äratundmistä psus	Keskmine realistlikkus
R1, F		65	M = 20, F = 45	26.6	85.34	0.47	69.42
R2, F		30	M = 6, F = 24	36.83	83	0.45	58.64
R3, F		30	M = 12, F = 18	20.83	84.67	0.47	66.07
R4, M		22	M = 8, F = 14	26.23	80.45	0.4	63.91
R5, M		29	M = 20, F = 9	22.17	84.07	0.46	52.1
R6, F		20	M = 9, F = 11	28.2	83.92	0.4	64.35
R7, F		30	M = 13, F = 17	22.5	83.63	0.48	67.23
R8, F		30	M = 11, F = 19	24.27	85.33	0.41	69.83
R9, F		102	M = 49, F = 53	26.26	82.75	0.44	63.6
R10, F		24	M = 9, F = 15	24.46	83.54	0.5	64.96
R11, F		30	M = 12, F = 18	22.5	82.43	0.49	58.67
R12, M		50	M = 20, F = 30	27.4	84.3	0.45	67.55
R13, M		30	M = 19, F = 11	23.47	83.4	0.42	69.03
R14, F		30	M = 5, F = 25	23.33	87.5	0.48	73.75

Selleks, et võrrelda, kas katseisikute vanused erinevad eksperimentaatorite lõikes, rakendati one-way ANOVA testi. Tulemusena selgus, et osalejate vanused erinesid statistiliselt oluliselt eksperimentaatorite lõikes, $F(13, 508) = 11.94$, $p < 0.05$. Lisaks uuriti, mil määral erines katseisikutekeskendumise hinnang eri eksperimentaatorite lõikes. Tulemusena leiti, et keskendumise hinnang ei erinenud statistiliselt oluliselt eksperimentaatorite lõikes, $F(13, 508) = 0.452$, $p = 0.95$. Samaselt rakendati dispersioonianalüüsi ka eksperimentaatorite ja videote realistlikkuse hinnangu seose uurimiseks, mille puhul leiti, et videote realistlikkuse hinnangute keskmised eksperimentaatorite vahel ei erinenud üksteisest statistiliselt oluliselt, $F(13, 508) = 1.44$, $p = 0.14$.

Eksperimentaatori soo mõju

Pearsoni hii-ruut testi tulemusena leiti, et eksisteerib statistiliselt oluline seos katseisikute soo ja eksperimentaatorite soo vahel, $\chi^2(1, N = 522) = 7.18$, $p = 0.007$. Welch'i kahe valimi t-testiga leiti, et katseisikute keskendumise hinnang ei erinenud eksperimentaatori soo lõikes, $t(230.98) = 0.49$, $p = 0.62$. Realistlikkuse hinnang ei sõltunud samuti eksperimentaatori soost, $t(246.01) = 0.74$, $p = 0.46$.

Eksperimentaatori ja eksperimentaatori soo mõju äratundmise täpsusele

Eksperimentaatori mõju äratundmistäpsusele hindamiseks rakendati üldistatud lineaarset segamudelit (*GLMM*) ning loodi null-mudel ja mudel, mis sisaldab eksperimentaatorit kui ennustavat muutujat. Null-mudeli ja mudeli, kus eksperimentaator on lisatud fikseeritud mõjuna, võrdlusena LRT-ga selgus, et eksperimentaatoril puudub mõju äratundmise täpsusele, $\chi^2(13) = 8.67$, $p = 0.80$.

Eksperimentaatori soo mõju äratundmise täpsusele vaadeldi sama meetodiga. Tulemusest selgub, et ka eksperimentaatori sugu ei mõjuta äratundmistäpsust, $\chi^2(1) = 0.56$, $p = 0.45$.

ARUTELU

Eksperimentaatori ja eksperimentaatori soo mõju äratundmistäpsusele

Käesoleva uuringu eesmärk oli uurida, kas eksperimentaator ise mõjutab katseisikute äratundmise täpsust. Uuringu tulemused näitavad, et antud eksperimendi eksperimentaatori isikud ei mõjutanud äratundmistäpsust. Tõenäoliselt on seose puudumine tingitud asjaolust, et eksperiment viidi läbi eksperimentaatorite poolt, kes olid eelnevalt koolitatud eksperimentaatori mõjudest ja meetoditest, mis vähendavad seda mõju. Tänu sellele rakendasid eksperimentaatorid vastavaid meetmeid (vältisid äratundmisriidade vaatamist), et vältida nende mõjude edasi kandumist. Uurijate koolitamise kasulikkusele leiab tõestust ka Palmeri ja kolleegide (2013) uuringust. Ka nemad koolitasid oma uuringus eksperimentaatoreid ja leidsid, et eksperimentaatorid ei mõjutanud katseisikute vastuseid (Palmer jt, 2013). Kui luua analoogia eksperimendi ja päriselu vahel, siis on võimalik, et kriminaalmenetluses uurija poolset mõju saab vähendada samuti uurijate koolitamise abil ja läbi selle parandada ka äratundmise täpsust.

Varasemad eksperimendid on uurinud, kuidas uurija poolne eelarvamus ehk *investigator bias* mõjutab äratundmise täpsust ja on leidnud, et kui uurija omab infot äratundmise rea kohta (süüdlane on reas), siis valesid tuvastusi tehakse rohkem kui siis, kui info uurijal puudub (Lindsay & Pozzulo, 1999). Antud tulemuste põhjal on oluline välja tuua, et topelt-pime katseplaani peaks olema kohustuslik eksperimentides, kus on vaja isikuid tuvastada. Kui puudub võimalus rakendada topelt-pimedat katseplaani, siis on oluline proovida muude meetoditega tagada katseplaani efekt. Topelt-pimeda katseplaani efektiivsus on tõestatud ka varasemates uuringutes (Rosenthal, 1967). Käesolev uuring rakendas vajalikke meetodeid, et vähendada eksperimentaatori mõju tulemustele ning tulemuste pinnalt võib arvata, et need osutusid efektiivseks.

Käesolev uurimus ei tuvastanud, et eksperimentaatori sugu oleks kallutanud katseisikute äratundmise täpsust. Varasemad uuringud seevastu on leidnud suhteliselt kahetisi tulemusi. Näiteks on leitud, et eksperimentaatori sugu mõjutab otseselt katseisiku tulemusi (Aslaksen, Myrbakk, Høifødt, & Flaten, 2007). Samuti on leitud ka, et mõningatel juhtudel puudub eksperimentaatori soo mõju tulemustele (Lamarche, Gammage & Gabriel, 2011).

Eksperimentaatori ja eksperimentaatori soo mõju katseisikute hinnangutele

Eksperimentaatori mõju keskendumisele on äärmiselt oluline uurida. Juhul, kui eksperimentaatoril või tema sool on mõju katseisikute keskendumisele, siis kaudselt on tal ka mõju äratundmistäpsusele. Eriti oluline on seda uurida mugavusvalimiga eksperimentide puhul, kuhu värvatakse inimesi sõprusringkondadest. Näiteks juhul, kui eksperimentaator võtab

katsesse ainult oma sõbrad, siis võib juhtuda, et katseisik ei tee eksperimenti objektiivselt, sest katse keskkond on tutvuse tõttu muutunud mitteformaalseks. See võib kajastuda katseisikute keskendumises. Käesoleva uuringu tulemustest selgus, et eksperimentaator ei mõjutanud katseisikute hinnangut oma keskendumisele. Lisaks vaadati ka eksperimentaatori mõju videote realistlikkuse hinnangutele, kus ei tuvastatud samuti eksperimentaatori mõju. Samad tulemused kehtivad ka eksperimentaatori soo mõjule keskendumise hinnangule ja realistlikkuse hinnangule.

Eksperimentaatori ja eksperimentaatori soo mõju valimile

Eksperimentaatori ja tema soo mõju äratundmistäpsusele ei tuvastatud, kuid sellegi poolest tuvastati mõningaid seoseid eksperimentaatorite ja valimi omaduste vahel. Uuringu käigus leiti, et eksisteerib statistiliselt oluline seos eksperimentaatorite sugude ja katseisikute sugude vahel. Antud seos võib olla tingitud asjaolust, et inimesed kipuvad suhtlema rohkem samast soost inimestega kui vastassoost inimestega. Seda kinnitavad ka varasemad uuringud sama- ja erisoost sõprussuhete vahel (Rose, 1985; Baumgarte & Nelson, 2009). Käesoleva eksperimendi puhul oli tegemist mugavusvalimiga, mistõttu kutsuti katsesse enamasti lähituttavaid. Lisaks tuvastati ka statistiliselt oluline erinevus eksperimentaatorite ja katseisikute vanuste vahel. Erinevus võib olla tingitud asjaolust, et eksperimentaatorid, kes värbasid uuringusse inimesi, suhtlevad inimestega, kes on samas vanusegrupis. Vastavalt eksperimentaatorite vanuse erinevusele tulenevad sealt ka valimi erinevused. Seda seletust toetab mingil määral ka varasemad teadmised, mis näitavad, et võrdlemisi vähestel inimestel on erinevast vanusegrupist sõprussuhteid (Dykstra & Fleischmann, 2016).

Uuringu olulisus, piirangud ja edasised uurimisvõimalused

Antud uuringu puhul oli tegemist labortingimustes korraldatud eksperimendiga. Päriselus seevastu puututakse kõige rohkem identifitseerimist nõudvate ülesannetega kokku ilmselt kriminaalmenetluse valdkonnas ja seal erinevad tingimused märkimisväärselt laboritingimustest. Olenemata erinevatest keskkondadest leidub ka mõningaid sarnasusi just meetodi osas. Nagu käesolevast uuringust selgus, on päriselus soovitatav kasutada topelt-pimedat katseplaani või üritada seda imiteerida. Meetod on väga hea eksperimentaatori/uurija mõju vähendamiseks, seda toetab ka varasem kirjandus (Greathouse & Kovera, 2009).

Rosenthal (2009) kirjeldab mitmeid eksperimentaatori biosotsiaalseid (sugu, vanus, atraktiivsus), psühhosotsiaalseid (ärevus) ja situatsioonilisi (katseisikuga varasem kokkupuude) parameetreid,

mis võivad olla uuringu tulemuste potentsiaalsed mõjutajad (Rosenthal, 2009). Tõenäoliselt on võimatu täielikult mõista eksperimentaatori mõju ulatust, juba selle pärast, et antud parameetreid võib olla niivõrd palju, et neid kõiki arvestada on vähetõenäoline. Sellest võib järeldada, et tulemusi võisid mõjutada veel väga paljud faktorid, mida käesolev uurimistöö ei arvestanud. Kindlasti on oluline välja tuua, et paralleele päriseluga ei tohiks kergekäeliselt luua.

Lisaks eksperimentaatori mõjule on veel palju segavaid faktoreid, mis võivad ka antud uuringu tulemusi kallutada. Näiteks isikute tuvastamisel kriminaalmenetluses on tegemist ühe tuvastatavaga, kes on ühes äratundmisreas. Korduvat identifitseerimist nagu antud eksperimendis ei toimu. Sellest lähtuvalt on protsess ka tõenäoliselt kiirem ja väsimusest tingitud eksimusi vähem. Teisalt on tegemist olukorraga, kus panused on kõrgemad ja otsustustäpsusel on tõsisemad tagajärjed, mistõttu tuleks arvestada ka osalejate ärevusega. Varasemad uuringud on näidanud, et akuutsel ärevusel on negatiivne mõju nägude sarnasuste leidmisel (Attwood, Penton-Voak, Burton & Munafò, 2013). Käesolev uurimistöö ei käsitlenud ärevust kui mõjutavat faktorit tulemuste mõjutamisel.

Sarnaselt katseisiku/tuvastaja ärevusele, tuleb silmas pidada ka eksperimentaatori ärevust ja selle potentsiaalset mõju. Winkel ja Sarason (1964) leidsid, et madala testiärevuse skooriga eksperimentaatorite katseisikute tulemused erinesid kõrge testi skooriga eksperimentaatorite katseisikute vastustest. Antud uuringu tulemused viitavad asjaolule, et oluline faktor, millega tuleks arvestada, on ka eksperimentaatori enda ärevus. Käesolev uuring ei vaadelnud eksperimentaatori ärevust kui tulemuste mõjutajat, kuid kaudselt võidi ennetada seda mõju läbi eksperimentaatorite varasema juhendamise ja eelkatsetuste abiga. Instruksioonid ja eelkatsetused võimaldasid eksperimentaatoritel harjuda keskkonnaga, mis võis vähendada ka ärevuse esinemist.

Varasem kirjandus viitab ka asjaolule, et lisaks soole on veel palju tulemusi mõjutavaid faktoreid, näiteks eksperimentaatori atraktiivsus (Binder, McConnell, & Sjöholm, 1957). Binder jt leidsid, et eksperimenti läbi viinud atraktiivse naiseksperimentaatori katseisikute tulemused olid paremad kui mitte atraktiivse meessoost eksperimentaatori katseisikute tulemused. Tegu oli verbaalse tingimise ülesandega, kus eksperimentaatorid väljendasid positiivset tagasisidet (sarrustust), kui katseisikud kasutasid lausete formuleerimisel ähvardava sisuga tegusõnu. Tulemuste põhjal selgus, et tingimine toimus efektiivsemalt naissoost eksperimentaatori puhul (Binder, McConnell, & Sjöholm, 1957). Eelneva näite puhul tuleb välja, et ka atraktiivsus võib olla mõjutav faktori uuringu tulemustele. Kui atraktiivsus mõjutab katseisikute lausete formuleerimise kognitsiooni, siis on tõenäoline, et see võib mõjutada ka muid kognitsioone,

EKSPERIMENTAATORI MÕJU

näiteks isikute tuvastamise puhul. Käesolev uuring ei arvestanud sisse atraktiivsust kui mõjutavat faktorit.

Antud uurimistöö suunas palju rõhku just soolistele erinevustele eksperimentaatorite lõikes, kuid tuvastamisi viidi läbi ainult naiste fotode põhjal. Edaspidi oleks mõistlik uurida ka meeste tuvastamist fotodel. See võimaldaks tõenäoliselt välja tuua fotodel kuvatava isiku soo mõju ja vastavalt sellele ka eksperimentaatori soo mõju erinevate sugude tuvastamisel. Edaspidi võiks olla eksperimentaatori sugu kui muutuja tulevikus uuringutes arvesse võetud. Samuti tuleks uurida ka võimalike variante vältimaks eksperimentaatori kohalolekut sellistes katsetes. Tänapäeva tehnika võimaldab eksperimente läbi viia neutraalsemates tingimustes. Tulevikus oleks mõistlik rakendada ainult arvuteid sarnaste katsete läbiviimiseks, et minimeerida eksperimentaatori mõju täielikult.

Kokkuvõte

Antud töö peamine eesmärk oli uurida eksperimentaatorite mõju katseisikutele ja selle läbi ka katse tulemustele. Lisaks prooviti leida paralleele identifitseerimismeetoditega laboritingimustes ja reaalsetes situatsioonides. Uuringu tulemuste põhjal võib järeldada, et antud katse puhul puudus eksperimentaatoril mõju katse tulemustele. Tõenäoliselt on tulemused sellised sellepärast, et eksperimentaatorid läbisid koolitused võimalikest mõjudest ja nende vältimismeetoditest (neutraalne hääletoon, äratundmisriidade mitte vaatamine).

Tänu sõnad

Tänan siiralt oma juhendajat Annagrete Palu igakülgse toetuse ja nõuannete eest. Lisaks tänan kõiki katses osalejaid ja eksperimentaatoreid, kelle abil sai käesolev uurimistöö teostatud.

KASUTATUD KIRJANDUS

Abramson, P. R., & Handschumacher, I. W. (1978). Experimenter Effects on Responses to Double-Entendre Words. *Journal of Personality Assessment*, 42(6), 592.

- Aslaksen, P. M., Myrbakk, I. N., Høifødt, R. S., & Flaten, M. A. (2007). The effect of experimenter gender on autonomic and subjective responses to pain stimuli. *Pain*, 129(3), 260–268.
- Attwood, A. S., Penton-Voak, I. S., Burton, A. M., & Munafò, M. R. (2013). Acute Anxiety Impairs Accuracy in Identifying Photographed Faces. *Psychological Science* (0956-7976), 24(8), 1591–1594.
- Baumgarte, R., & Nelson, D. W. (2009). Preference for Same- Versus Cross-Sex Friendships.
- Binder, A., McConnell, D., & Sjöholm, N. A. (1957). Verbal conditioning as a function of experimenter characteristics. *Journal of Abnormal Psychology*, 55(3), 309–314.
- Boydell, C. A., Barone, C. C., & Read, J. D. (2013). -You caught -em!--or not? Feedback affects investigators- recollections of speech cues thought to signal honesty and deception. *Legal and criminological psychology*, (1), 128.
- Brackett, L., Reid, D. H., & Green, C. W. (2007). Effects of reactivity to observations on staff performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(1), 191–195.
- Clark, S. E., Marshall, T. E., & Rosenthal, R. (2009). Lineup Administrator Influences on Eyewitness Identification Decisions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 15(1), 63–75.
- David, G. E., Barry, H. K., & Henry L., R. (2012). *Research Methods in Psychology*, Ninth Edition. Wadsworth: Cengage Learning.
- Does, S., Ellemers, N., Dovidio, J. F., Norman, J. B., Mentovich, A., van der Lee, R., & Goff, P. A. (2018). Implications of research staff demographics for psychological science. *American Psychologist*, 73(5), 639–650.
- Duncan, S., Rosenberg, M., & Finkelstein, J. (1969). The Paralanguage of Experimenter Bias. *Sociometry*, 32(2), 207.
- Dykstra, P. A., & Fleischmann, M. (2016). Cross-Age Friendship in 25 European Countries. *Studi Di Sociologia*, 54(2), 107.
- Godfrey, R. D., Clark, S., E. (2010). Repeated Eyewitness Identification Procedures: Memory, Decision Making, and Probative Value. *Law and Human Behavior*, 34(3), 241.

- Greathouse, S. M., & Kovera, M. B. (2009). Instruction bias and lineup presentation moderate the effects of administrator knowledge on eyewitness identification. *Law and Human Behavior*, 33, 70–82
- Haw, R. M., & Fisher, R. P. (2004). Effects of Administrator-Witness Contact on Eyewitness Identification Accuracy. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 1106–1112. *Journal of Applied Social Psychology*, 4, 901.
- Klein, O., Doyen, S., Leys, C., de Saldanha da Gama, P. A. M., Miller, S., Questienne, L., & Cleeremans, A. (2012). Low Hopes, High Expectations: Expectancy Effects and the Replicability of Behavioral Experiments. *Perspectives on psychological science*, (6), 572.
- Kovera, M. B., & Evelo, A. J. (2017). The Case for Double-Blind Lineup Administration. *Psychology public policy and law*, 23(4), 421–437.
- Lamarche, L., Gammage, K. L., & Gabriel, D. A. (2011). The Effects of Experimenter Gender on State Social Physique Anxiety and Strength in a Testing Environment. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(2), 533–538.
- Lindsay, R. C. L., & Pozzulo, J. D. (1999). Sources of Eyewitness Identification Error - Recommendations for lineups and photospreads. *International Journal of Law and Psychiatry*, 3, 347.
- Palmer, M. A., Brewer, N., Weber, N., & Nagesh, A. (2013). The Confidence-Accuracy Relationship for Eyewitness Identification Decisions: Effects of Exposure Duration, Retention Interval, and Divided Attention. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 19(1), 55–71.
- Palmer, M. G., Johnson, C. M., & Davis, B. (2018). Experimenter Presence or Absence: An Experimental Analogue with Implications for Organizational Behavior Management. *Journal of Organizational Behavior Management*, 38(4), 324–334.
- Phillips, M. R., McAuliff, B. D., Kovera, M. B., & Cutler, B. L. (1999). Double-Blind Photoarray Administration as a Safeguard Against Investigator Bias. *Journal of Applied Psychology*, 84(6), 940–951.
- Rhead, L. M., Rodriguez, D. N., Korobeynikov, V., Yip, J. H., & Kovera, M. B. (2015). The Effects of Lineup Administrator Influence and Mortality Salience on Witness Identification Accuracy. *Journal of Forensic Psychology Practice*, (3), 248.
- Rose, S. M. (1985). Same- and Cross-Sex Friendships and the Psychology of Homosociality. *Sex Roles*, 12(1–2), 63.

Rosenthal, R. (1967). Covert communication in the psychological experiment. *Psychological Bulletin*, 67(5), 356–367.

Rosenthal, R. (2009). Psychosocial Attributes. In *Artifacts in Behavioral Research: Robert Rosenthal and Ralph L. Rosnow's Classic Books*. : *Oxford University Press*.

Rosenthal, R., Persinger, G. W., Kline, L. V., & Mulry, R. C. (1963). The role of the research assistant in the mediation of experimenter bias. *Journal of Personality*, 31(3), 313.

Street, R. L., Jr., O'Malley, K. J., Cooper, L. A., & Haidet, P. (2008). Understanding concordance in patient-physician relationships: Personal and ethnic dimensions of shared identity. *Annals of family medicine*, 6(3), 198–205.

Zimmerman, D. M., Chorn, J. A., Rhead, L. M., Evelo, A. J., & Kovera, M. B. (2017). Memory strength and lineup presentation moderate effects of administrator influence on mistaken identifications. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 23(4), 460–473.

Winkel, G. H., & Sarason, I. G. (1964). Subject, Experimenter, and Situational Variables in Research on Anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 68, 601–608.

EKSPERIMENTAATORI MÕJU

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace alates 01.01.2023.

Ingovar Ingver