

MS ritgerð

Má búa til viðhorf án vitundar? Um matstengda skilyrðingu undir skynmörkum.

Anton Örn Karlsson



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Sálfræðideild
Heilbrigðisvísindasvið
Leiðbeinandi: Dr. Friðrik H. Jónsson
Maí 2009

Skýrt er frá þremur tilraunum þar sem reynt var að móta viðhorf til hlutlausra áreita án vitundar þátttakenda. Í öllum tilvikum var um að ræða aðferð við matstengda skilyrðingu undir skynmörkum. Mælingar voru bæði beinar (*explicit*) og óbeinar (*implicit*). Í engri tilrauninni komu fram mælanleg áhrif matstengdrar skilyrðingar þegar viðhorf voru mæld með beinum mælingum. Í tilraun tvö komu fram öfug áhrif skilyrðingar í mælingu viðhorfa með tilfinningalegri ýfingu undir skynmörkum (*subliminal affective priming*). Niðurstöðurnar eru túlkaðar í samræmi við aðrar rannsóknir á matstengdri skilyrðingu og sjálfvirkni í hegðun.

Samkvæmt Schneider og Shiffrin (1977) er hægt að leysa verkefni hratt og örugglega eftir þjálfun, án þess að þurfa að hugsa meðvitað um lausnina. Þjálfunin veldur því að hægt er að leysa verkefnið sjálfvirk. Sjálfvirkni af þessu tagi felst í því að brugðist er við áreitum eða atburðum í umhverfi án þess að viðkomandi íhugi viðbrögð sín eða stjórn þeim. Viðbrögð af þessu tagi birtast sjálfkrafa um leið og aðstæður í umhverfinu kalla á þau. Að auki veldur þjálfun því að erfitt er að komast hjá því að bregðast við viðkomandi áreitum á annan máta en þjálfunin segir til um (Schneider og Shiffrin, 1977; Schneider og Chen, 2003). Eins og Schneider og Shiffrin (1977) benda á þá er sjálfvirkni heppilegri kostur en meðvituð virkni, þar sem aðeins eitt meðvitað ferli getur verið virkt í einu, en margir sjálfvirkir ferlar geta hins vegar starfað samhliða. Sjálfvirkni veldur því minna hugrænu álagi en meðvituð virkni auk þess sem meðvituð ferli eru ósveigjanlegri og hægari en sjálfvirk. Sjálfvirk ferli fara af stað þegar ákveðin áreiti birtast í umhverfi og renna sitt skeið á enda þegar tilteknu markmiði eða endapunkti er náð. Ef eitthvað óvænt gerist þegar sjálfvirk ferli eru virk þá hrekkur meðvitundin í gang og kemur til hjálpar, þannig að viðkomandi getur stjórnað hegðun sinni og brugðist við þeim óvæntu aðstæðum sem komu upp. Af því leiðir að meðvituð ferli eru notuð þegar aðstæður eru nýjar og viðkomandi hefur ekki þjálfast í að takast á við þær (Schneider og Chen, 2003).

Samkvæmt skilgreiningu Shiffrin og Dumais á sjálfvirkni frá 1981 (Fazio, 2007) teljast til hennar öll ferli sem stjórnast af þáttum sem eru utan meðvitaðrar stjórnunar, í hvert skipti sem tiltekin áreiti birtast. Sem dæmi um sjálfvirkni í hegðun má nefna jafn ólíkar athafnir og akstur bifreiða eða að hnýta skóreimar. Þegar börn reyna fyrst að hnýta skóreimar sínar er það dæmi um meðvitað ferli; þau eru í nýjum aðstæðum þannig að þau hafa ekki fengið þjálfun í því hvernig þau eiga að bera sig að. Því tekur verkið langan tíma og þau geta

eingöngu sinnt því en ekki öðrum verkum um leið. Þegar þau hafa hins vegar æft sig við að binda eigin skóreimar, yfir lengra tímabil, verður breyting á þessu verki. Þegar þau hefjast handa við að reima skóna sína tekur við vel þjálfað atferli sem fer af stað um leið og þau snerta fyrst reimarnar. Þau geta einnig sinnt öðru um leið og þau hnýta reimarnar, til dæmis talað, horft á sjónvarpið eða sungið lagstúf. Þjálfunin hefur valdið því að þau þurfa ekki lengur að beina athyglinni algjörlega að verkefninu heldur geta þau hnýtt og gert annað um leið; það að hnýta verður að sjálfvirku ferli sem fer af stað um leið og þau eru komin í skóna.

Það sama má segja um að aka bifreið. Þegar unglingar á sautjándá ári mæta í fyrstu ökutímana sína þá þurfa þau að beina allri athyglinni að því sem þau gera; þau geta ekki tekið athyglina af veginum í eitt andartak. Hins vegar um leið og áhrif akstursþjálfunarinnar fara að láta á sér kræla fara þau að aka bílnum sjálfkrafa og bregðast sjálfvirkt við þeim áreitum sem mæta þeim í umferðinni. Til dæmis að hægja á sér þegar þau sjá bremsuljós bílsins fyrir framan sig, stöðva bifreiðina við stöðvunarskyldu og svo framvegis. Þá er hægt að sinna ýmsum öðrum verkefnum um leið og ekið er, til dæmis að ræða við farþegana eða hlusta á útvarpið. Um verður að ræða sjálfvirka hegðun þar sem meðvitundin kemur lítið eða ekkert við sögu, nema þegar eitthvað óvænt kemur upp á, þá kemur meðvitundin til sögunnar og ökumaðurinn getur hugsað vel og vandlega um þær aðstæður sem hafa komið upp.

Samkvæmt Bargh (1997) eru samskipti (*social behavior*) að miklu leyti sjálfvirk. Í því felst að samskipti og önnur félagshegðun lærist, rétt eins og kunnátta á borð við að aka bíl eða hnýta skóreimar. Ýmsar rannsóknir styðja þessa staðhæfingu Barghs, til dæmis hefur komið í ljós að hegðun sem telst flókin getur komið fram sjálfvirkt og án nokkrar meðvitaðrar stjórnar gerenda ef réttar aðstæður eru til staðar. Áður en tæpt verður á helstu rannsóknum á þessu sviði er rétt að skýra frá þeirri aðferð sem oftast er notuð í þess háttar rannsóknum, en hún nefnist ýfing (*priming*).

Ýfing¹ felst í því að áreiti sem rannsakandi birtir hefur þau áhrif á þátttakendur að það virkjar tiltekna hugmyndir eða þekkingu sem viðkomandi býr yfir og tengist viðkomandi áreiti (Higgins, 1996). Á þann hátt geta áreiti sem tengjast ákveðnum hóp virkjað þekkingu sem viðkomandi hefur áður aflað sér á sama hóp, til dæmis að aldraðir séu almennt gleymnari en aðrir. Það hefur þær afleiðingar að þegar staðalmynd aldraðra er ýfð þá munu áhrif þessarar þekkingar koma í ljós í síðara verkefni þegar þátttakendur sýna frekar merki um gleymsku (Dijksterhuis, Aarts, Bargh og van Knippenberg, 2000).

Ýfing getur verið bæði ómeðvituð og meðvituð. Það sem greinir á milli er vitneskja um ýfingaráreitið, ef viðkomandi sér ekki ýfingaráreitið þá er um að ræða ómeðvitaða ýfingu. Ef hann verður ýfingaráreitisins var, þá er um meðvitaða ýfingu að ræða. Ef áreitið er birt undir skynmörkum (Dijksterhuis, Aarts og Smith, 2005) þá er talað um ómeðvitaða ýfingu þar sem þá verður viðkomandi ekki var við ýfingaráreitin. Ýfing hefur ítrekað verið notuð við rannsóknir á sjálfvirkni í hegðun og þá sérstaklega við rannsóknir á skynhegðunartengslunum (*perception behavior link*).

Skynhegðunartengslin (*perception behavior link*) felast í því að ákveðin hegðun kemur fram sjálfvirk um leið og viðkomandi hefur skynjað tiltekin áreiti, atburði eða aðstæður í umhverfinu (Bargh, Chen og Burrows, 1996; Wegner, 2002; Chartrand, Maddux og Lakin, 2005; Dijksterhuis og Bargh, 2001; Bargh, 1997; Bargh og Chartrand, 1999; Dijksterhuis, Smith, van Baaren og Wigboldus, 2005). Samkvæmt Chartrand og félögum (2005) koma þessi áhrif fram án ætlunar og eru ómeðvituð, rétt eins og með aðra tegund þjálfunar (Bargh og Chartrand, 1999).

Skynhegðunartengslin gefa til kynna að sterk tengsl ríki milli skynjunar og hegðunar þar sem áreiti geta valdið því að viðkomandi sýnir flókna hegðun án vitundar viðkomandi um orsök hegðunarinnar. Skynjunin virðist geta haft bein og milliliðalaus áhrif á líkama viðkomandi. Til dæms ef hugsað er um hegðun þá eykst virkni vöðva sem tengjast sömu hegðun (sjá Wegner, 2002; Bargh og Chartrand, 1999) og viðeigandi heilasvæði sýna sömu virkni og verið væri að

¹ Hér er rætt um ýfingu hugtaka (*conceptual priming*). Rætt verður um tilfinningaýfingu (*affective priming*) síðar.

hegða sér á þann máta (sjá Dijksterhuis og Bargh, 2001; Chartrand et al., 2005; Bargh og Chartrand, 1999). Það sama gerist einnig þegar fylgst er með hegðun annarra; þá virkjast viðeigandi heilasvæði og spenna mælist í vöðvum þess sem horfir á. Því segja Chartrand og félagar (2005) að rannsakendur sem starfa á þessu sviði telji að skynjun og hegðun velti á sama táknkerfinu í huganum.

Samkvæmt skynhegðunartengslum getur félagsleg hegðun af ýmsu tagi virkjast sjálfkrafa. Við vissar aðstæður virkjast ákveðnir hlutar hugans sem gera hegðun kleift að koma fram, án meðvitaðrar stjórnunar. Í huganum er táknun fyrir vissa hegðun (*behavioral representations*) og þessa táknun er hægt að virkja (Bargh og Chartrand, 1999). Virkjun í þessum skilningi felst í því að ef viðkomandi hugsar um slíka hegðun, hvort sem það er virkt eða óvirkt (*actively or passively*), þá aukast líkurnar á því að viðkomandi muni hegða sér á sama máta. Samkvæmt Bargh og félögum (1996) eru fjórar leiðir til slíkrar virkjunar: 1) Að ætla sér að undirbúa sig til að hegða sér á viðkomandi máta, 2) að ætla sér ekki að hegða sér á viðkomandi máta, 3) aðeins að hugsa um viðkomandi hegðun án ætlunar um að sýna hana í verki, 4) að verða vitni að sömu hegðun hjá annarri manneskju.

Samkvæmt Wheeler og Petty (2001; sjá einnig Wegner, 2002; Bargh et al., 1996) er kenningin um skynhegðunartengsl í raun hin gamla kenning um tengslin milli hugsunar og hegðunar (*ideomotor theory*), nema að skynhegðunartengslin snúast um ýfingu. Samkvæmt Wegner (2002) felst kenningin um tengslin milli hugsunar og hegðunar í því að viðkomandi þarf aðeins að hugsa um viðkomandi hegðun til að auka líkurnar á því að hann muni hegða sér á sama máta. Skynhegðunartengslin er því nokkurs konar framhald af kenningunni um tengslin milli hugsunar og hegðunar þar sem hún tekur til félagshegðunar. Ýmsar rannsóknir hafa sýnt fram á skynhegðunartengslin.

Í rannsókn Kawakami, Dovidio og Dijksterhuis (2003, tilraun fjögur) voru áhrif þess að ýfa staðalmynd² snoðkolla³ (*skinhead*) á viðhorfamælingar könnuð.

² Staðalmyndir má skilgreina sem skoðanir tiltekins hóps um eiginleika og hegðun þeirra sem tilheyra öðrum hópi (Hilton og von Hippel, 1996).

³ Snoðkollar er yfirheiti yfir unga karlmenn sem eru með snoðklippingu og tengjast oft, að minnsta kosti samkvæmt staðalmyndum, nýnasistahópum eða öðrum hægrisinnuðum öfgahópum.

Tveir hópar voru myndaðir í tilrauninni. Fyrri hópnum var afhent mynd af snoðkollu og honum var gert að lýsa persónunni á myndinni. Næsta verkefni þessa hóps var að svara viðhorfalista. Síðari hópurinn svaraði eingöngu viðhorfalistanum. Í ljós kom að hópurinn sem var ýfður með staðalmynd snoðkolla svaraði viðhorfalistanum á fordómafyllri hátt heldur en þeir sem ekki voru ýfðir með staðalmynd snoðkolla.

Bargh og félagar (1996) létu tvo hópa búa til orð úr stafarugli en hver þátttakandi tók tilraunina útaf fyrir sig. Í fyrri hópnum var stafaruglið þannig úr garði gert að orðin sem komu fram voru öll tengd gömlu fólki, í hinum hópnum voru engin slík orð. Í rannsókninni var mælt hversu lengi þátttakendur voru að ganga frá herberginu þar sem tilraunin fór fram og að lyftunni sem þurfti að nota til að komast út úr byggingunni. Í ljós kom að þeir sem höfðu verið ýfðir með staðalmynd aldraðra voru lengur á leiðinni að lyftunni en hinir. Höfundar skýrðu þennan mun þannig að þarna hefði staðalmynd aldraðra virkjast hjá tilraunahópnum, en einn þáttur hennar er að aldraðir ganga hægt.

Í rannsókn Bargh, Gollwitzer, Lee-Chai, Barndollar og Troetschel (2001) var ýft með markmiðum (*goals*). Til dæmis í tilraun fjögur voru þátttakendur ýfðir með þraut sem fólst í að búa til orð úr stafarugli. Tilraunin var þannig uppsett að fyrst var ýft, annað hvort með ýfingaráreitum sem tengdust góðri frammistöðu í verkefnum eða með hlutlausri ýfingu. Mælingin var sú að þátttakendum var gert að búa til eins mörg orð og þeir gátu úr átta bókstöfum, en til þess að leysa þetta verkefni höfðu þeir tvær mínútur. Í ljós kom að þeir sem höfðu verið ýfðir með orðum sem tengdust frammistöðu voru líklegri en þeir sem ýfðir voru með hlutlausum áreitum til að halda áfram við orðamyndunarverkefnið, eftir að tímanum var lokið.

Chartrand og Bargh (1999) sýndu fram á áhrif sem þau nefndu kamelljónsáhrifin (*chameleon effect*). Kenning Chartrand og Bargh var að kamelljónsáhrifin væru ástæða þess að fólk hermir eftir hegðun annarra (*mimicry*) og að þeir sem eiga í samskiptum samhæfa hegðun sína. Kamelljónsáhrifin gera samskipti einfaldari, draga úr árekstrum og ýta undir að tengsl myndist milli þeirra sem eiga í samskiptum vegna ómeðvitaðrar eftiröpunar. Þegar viðkomandi tekur eftir hegðun hermir hann eftir henni, hvort sem það eru svipbrigði eða hreyfingar. Eins og með aðra félagshegðun sem

minnst hefur verið á að framan kemur þetta fram sjálfvirkt og án vitundar. Í tilraun eitt (Chartrand og Bargh, 1999) áttu þátttakendur (einn og einn í einu) samskipti við samstarfsmann rannsakanda sem sagðist vera þátttakandi í tilrauninni. Í annað skipti nuddaði samstarfsmaðurinn á sér andlitið í hitt skiptið dinglaði samstarfsmaðurinn fætinum. Þeir brostu annað hvort eða voru hlutlausir á svip. Samskiptin voru tekin upp með myndbandstökuvel en vélinni var aðeins beint að þátttakandanum en samstarfsmaður rannsakanda sást aldrei í mynd. Hlutlausir aðilar sem vissu ekki um tilgang rannsóknarinnar skoðuðu síðan myndböndin og kóðuðu hegðun þátttakenda í tilraunaaðstæðunum. Í ljós kom að þátttakendur hermdu oftast eftir samstarfsmanni rannsakanda heldur en búast hefði mátt við af tilviljun; bæði svipbrigði (brosandi eða hlutlaus svipur) og hreyfingar (nudda andlit eða dingla fætinum). Höfundar taka sérstaklega fram að greinilegt var í hvaða átt orsakasambandið var, þar sem því var stjórnað hvor sýndi viðkomandi hegðun á undan. Að auki komu áhrifin fram í tveimur aðstæðum þar sem sitt hvor manneskjan olli því að hermt var eftir hegðuninni. Eru þetta því enn frekari rök fyrir sjálfvirkni félagslegrar hegðunar þegar um er að ræða hermihegðun.

Að lokum má nefna tilraun Dijksterhuis og van Knippenberg (1998). Í tilraun eitt voru þátttakendur annað hvort ýfðir með staðalmynd prófessora eða ritara. Hópnum var skipt í þrennt, fyrsta hópnum var sagt að lýsa dæmigerðum prófessor í fimm mínútur, næsti hópur lýsti ritara og sá þriðji fór beint í mælinguna án þess að fá nokkra ýfingu. Mælingin var spurningalisti með spurningum sem beindust að almennum fróðleik. Spurningarnar voru úr spurningaspilinu *Trivial Pursuit* en á svarblaði þátttakenda voru þrjár auka svarmöguleikar birtir með hverri spurningu auk rétta svarmöguleikans. Í ljós kom að þeir sem höfðu verið ýfðir með staðalmynd prófessora voru með flest rétt svör af hópnum þremur. Því virðist það að hugsa stíft um prófessora virkja staðalmynd þeirra og sjálfkrafa verður frammistaða á spurningalistanum betri en ella.

Af ofangreindum rannsóknum má sjá að ýmis félagsleg hegðun virðist vera sjálfvirk og getur birst án meðvitaðrar stjórnunar gerandans. Viðkomandi þarf aðeins að skynja tiltekin áreiti í umhverfinu til að margþætt og flókin hegðun komi fram. Ef hægt er að hafa svona mikil áhrif á hegðun með ýfingu, vaknar spurningin hvort einnig væri hægt að hafa áhrif á viðhorf á sjálfvirkan og

ómeðvitaðan máta og þannig móta hegðun viðkomandi til lengri tíma. Með öðrum orðum, er hægt að tengja áreiti sem hefur jákvæða eða neikvæða merkingu í huga viðkomandi við annað áreiti sem hefur enga eða hlutlausa merkingu þannig að hið síðarnefnda taki á sig merkingu hins fyrrnefnda á sjálfvirkann máta án þess að viðkomandi átti sig á því? Getur mótun viðhorfa yfirleitt farið fram án vitundar?

Viðhorf má skilgreina sem almennt jákvætt eða neikvætt mat sem viðkomandi hefur til einhvers áreitis (Ajzen, 2001; Tesser og Martin, 1996; Chaiken, Wood og Eagly, 1996) sem geymt er í minninu (Fazio, 2007). Af því leiðir viðhorf tengjast öðrum minningum og tilfinningalegum upplýsingum, neikvæðum eða jákvæðum og hafa þannig mótandi áhrif á hegðun.

Samkvæmt Fazio og Towles-Schwen (1999) geta viðhorf haft tvenns konar áhrif á hegðun. Í fyrsta lagi getur verið um að ræða sjálfvirk tengsl milli viðhorfa og hegðunar þar sem hegðun kemur fram, milliliðalaust, eftir að áreiti birtist. Í öðru lagi geta viðhorf haft áhrif á hegðun með ferli þar sem íhugun skiptir máli. Í rauninni verður íhugun millistig milli þess að skynja áreiti í umhverfinu og hegðunar sem leiðir af viðkomandi áreiti. Þetta er kjarninn í viðhorfalíkani Fazio sem nefnist MODE líkanið (Fazio, 2001; Fazio, 2007; Fazio og Towles-Schwen, 1999; Olson og Fazio, 2009). MODE er skammstöfun fyrir *á hugi og tækifæri sem áhrifavaldar (Motivation and opportunity as Determinants)*. Samkvæmt Fazio og Towles-Schwen (1999) veltur það á tíma og getu (*resources*) viðkomandi hvort hann muni velta áreiti fyrir sér og áhrif viðhorfa kæmu því til eftir að hafa íhugað málið og metið hvernig skal bregðast við.

Rétt eins og í skynhegðunartengslunum (Bargh et al., 1996) veltur sjálfvirkni viðhorfa samkvæmt MODE líkaninu á því að ákveðið áreiti (*environmental trigger*) birtist. Ef viðkomandi hefur áður komist í snertingu við það og hefur hvorki áhuga né tækifæri til að íhuga áreitið eða viðbrögð við því, þá mun viðhorfið stjórna hegðun milliliðalaust. Samkvæmt Olson og Fazio (2009) getur viðhorf sem er virkjað sjálfkrafa haft tvenns konar áhrif á hegðun. Í fyrsta lagi geta áhrifin verið bein eins og sjálfvirk svörun til dæmis ef viðkomandi segir „oj!“ um leið og hann heyrir frásögn af dönskum osti. Í öðru lagi getur áreitið haft óbein áhrif á hegðun eins og þegar viðhorfið stjórnar og skekkir skynjun á eiginleikum sem áreitisins. Til dæmis myndi ræða stjórnámálamanns úr

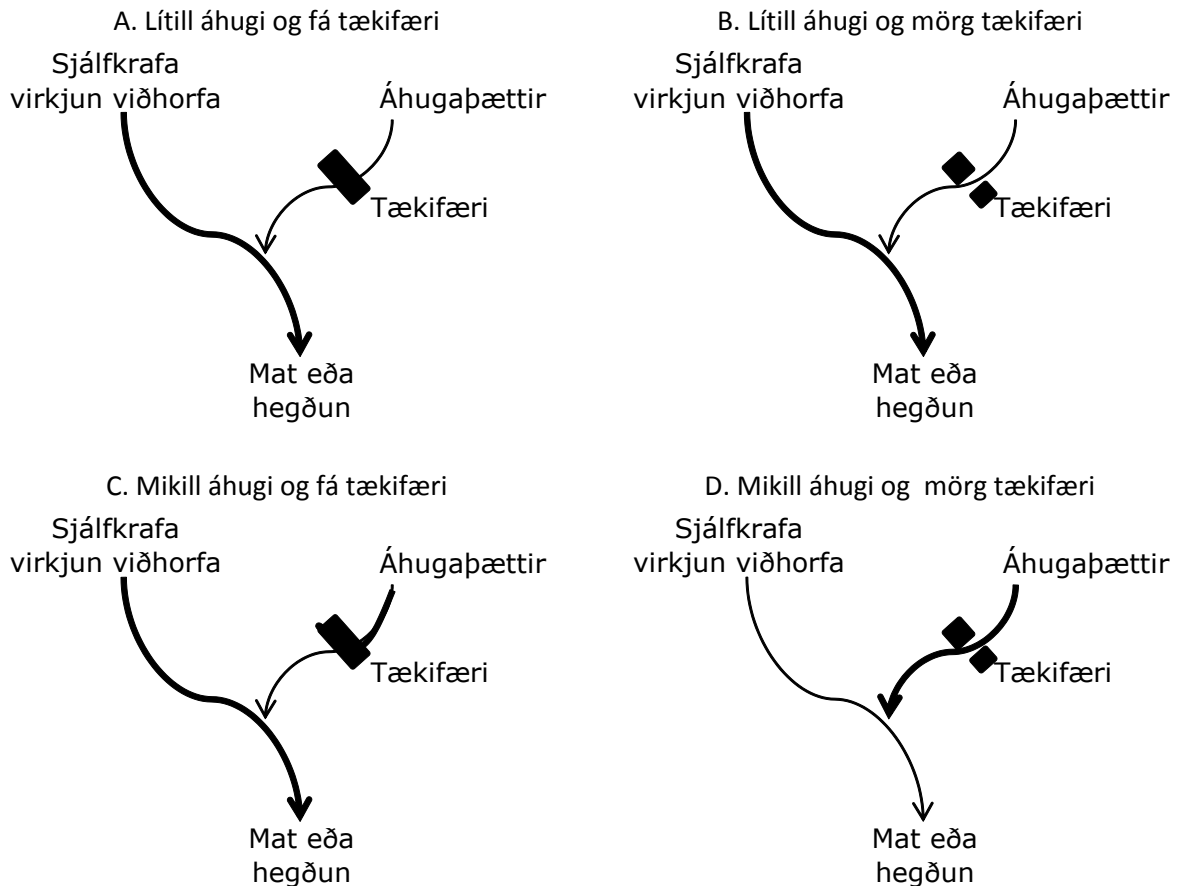
andstæðum flokki valda því að ræðan yrði metin verri fyrir vikið, af því að sjálfvirk virkjun viðhorfsins til stjórnmalaflokksins myndi koma af stað neikvæðri hugsun. Að sama skapi hefur jákvætt, sjálfvirkt viðhorf þau áhrif að aðrir þættir verða taldir jákvæðir sökum þess að jákvæðu tilfinningaástandi hefur verið komið af stað. Dæmi um þetta eru geislabaugsáhrif⁴ (*halo effect*) og jákvæð áhrif útlits á álit annarra (Chaiken, 1979).

Hvort áreiti hafa bein eða óbein áhrif á viðhorf veltur á áhuga (*motivation*). Áhugi getur til dæmis ráðist af því hversu upptekið fólk er af því að gera mistök í mati (*judgmental mistake*). Ef viðkomandi óttast mjög að gera mistök í mati sínu þá eykst áhugi hans á að íhuga aðstæður gaumgæfilega til að draga úr líkum þess að gera mistök. Fólk verður einnig að hafa tækifæri til þess að íhuga. Ef aðstæður krefjast þess að brugðist sé hratt við verður úrvinnslan sjálfvirk, án tafar, og þar með er ekki hægt að íhuga viðbrögð (Fazio og Towles-Schwen, 1999). Viðhorfið hefur þá sjálfvirk áhrif á hegðun. Einnig er líklegra að viðhorf virkist sjálfkrafa ef um er að ræða óyrta (*nonverbal*) hegðun, til dæmis líkamstjáningu, svipbrigði, hljómfall í rödd og þess háttar. Rannsóknir hafa sýnt fram á að hægt er að vekja slíka hegðun án vitundar. Til dæmis má nefna rannsókn Bargh og félaga (1996, tilraun þrjú) þar sem í tilraunahóp var ýft undir skynmörkum með staðalmynd blökkumanna en í samanburðarhóp var engin ýfing. Síðar í tilrauninni virtist tölva viðkomandi bila og samstarfsmaður rannsakanda segir að byrja þurfi á tilrauninni upp á nýtt. Myndband af þátttakendum var síðan greint af dómurum sem ekki vissu um tilgang rannsóknarinnar. Dómararnir áttu að segja hversu fjandsamlegir þátttakendur voru á svipinn þegar tölva þeirra virtist bila. Voru þeir bornir saman við samanburðarhóp. Í ljós kom að tilraunahópur var talinn með fjandsamlegri svip en samanburðarhópur. Vissulega var um að ræða rannsókn á sjálfvirku eðli staðalmynda með tilliti til þess hvernig þær eru virkjaðar en hún sýnir engu að síður hvernig óyrt viðbrögð og svipbrigði geta komið fram án þess að viðkomandi geri sér grein fyrir því af hverju það gerist. Á sama hátt geta viðhorf virkjast á

⁴ Geislabaugsáhrifin felast í því að jákvæður persónueiginleiki er talinn lýsandi fyrir alla hegðun viðkomandi (Cook, Marsh og Hicks, 2003). Til dæmis að sá sem er góður leikari hlýtur einnig að verða góður stjórnmalamaður eða að einhver sem er glæsilegur í útliti hljóti að verða afbragðs starfskraftur.

þennan máta, sjálfvirkt, án meðvitaðrar aðkomu viðkomandi og áhrifin geta verið á óyrta hegðun (Fazio, Jackson, Dunton og Williams, 1995).

Á mynd 1 (úr Olson og Fazio, 2009) má sjá hvernig áhugi og tækifæri hafa í sameiningu áhrif á það hvort viðhorf stjórna hegðun sjálfvirkt eða í gegnum meðvitaða íhugun.



Mynd 1. Myndræn framsetning á MODE viðhorfalíkaninu. Langa línan táknar að viðhorf virkjust sjálfkrafa við birtingu áreitis. Stutta línan táknar áhrif áhugapátta á viðhorf og þar með mat eða hegðun. Tækifæri eru táknud með svarta kassanum sem opnast og lokast eftir því hvort tækifæri til íhugunar eru til staðar eða ekki.

Eins og sjá má á mynd 1 spáir MODE líkanið fyrir um fjórar tegundir viðhorfastjórnunar. Í fyrsta lagi valda lítill áhugi og fá tækifæri því að viðhorf hafa sjálfvirk áhrif á hegðun eða mat. Það sama gerist ef viðkomandi hefur lítinn áhuga á að breyta viðhorfi sínu en mörg tækifæri til þess. Að sama skapi koma í

ljós sjálfvirk áhrif viðhorfa ef viðkomandi hefur mikinn áhuga á að stjórna áhrifum þeirra á hegðun og mat, en hefur ekki tækifæri til þess. Hins vegar, þegar áhugi er mikill og mörg tækifæri bjóðast, þá er hægt að stjórna áhrifum viðhorfa á hegðun þannig að þau verði ekki sjálfvirk.

Eðli málsins samkvæmt eru viðhorf misjafnlega sterk. Samkvæmt Fazio (2007) má staðsetja viðhorf á rófi (*continuum*) þar sem núllpunkturinn er ekkert viðhorf sem merkir að viðkomandi hefur ekkert eldra mat á viðkomandi fyrirbæri í minni sínu. Ofar á rófinu koma veik viðhorf til sögunnar og efst á því eru sterkustu viðhorfin. Því sterkara sem viðhorfið er, því líklegra er að það verði vakið sjálfkrafa úr minni þegar viðkomandi kemst í snertingu við áreitið sem viðhorfið beinist að (Olson og Fazio, 2009; Fazio, 2007). Því aðgengilegra sem viðhorf er úr minni, því erfiðara er fyrir viðkomandi að komast hjá sjálfvirkum áhrifum þeirra á hegðun (Fazio, Sanbonmatsu, Powell og Kardes, 1986). Sjálfvirkni í þessu sambandi felst fyrst og fremst í því að viðkomandi getur ekki komist undan því að viðhorfið stjórni hegðun, það verður óhjákvæmileg afleiðing þess að komast í snertingu við áreitið að viðhorfið virkjast og hegðun verður fyrir áhrifum þess.

Fazio, Williams og Powell (2000) segja að tíminn sem líður milli þess að viðkomandi áreiti birtist og viðkomandi sýni viðbrögð (*latency*) við því sé til marks um styrkleika tengslanna milli áreitisins og matsins (*object-evaluation association*). Því má nota svartímamælingar sem mat á því hversu sterkt viðkomandi áreiti er og af því leiðir einnig að viðhorf sem eru sterk virkjast frekar sjálfvirkt heldur en veikari viðhorf. Að auki mun sá tími sem tekur að svara viðhorfaspurningu segja til um líkindi þess að viðhorfamatið muni virkjast sjálfkrafa við birtingu áreitisins sem viðhorfið beinist að.

Í skilgreiningu Fazio (2007) á viðhorfum felst að þau geymast í minni og því er mögulegt að kalla þau fram. Vegna þess er ekki hægt að tala um ómeðvituð og meðvituð viðhorf þó MODE líkanið segi til um að ferlin sem viðhorf geta haft áhrif á hegðun séu tvenns konar. Þó eru ekki allir rannsakendur sammála því. Greenwald og Banaji (1995; Greenwald, McGhee og Schwartz, 1998; sjá einnig Wilson, Lindsey og Schooler, 2000) telja að til sé nokkuð sem nefnist dulið hugarstarf (*implicit cognition*) en hluti af því eru ómeðvituð viðhorf (sjá einnig Petty, Tormala, Briñol og Jarvis, 2006). Til að meta ómeðvituðu

viðhorfin hefur Greenwald og samstarfsfólk hans (Greenwald et al., 1998; Greenwald og Nosek, 2001; Greenwald, Nosek og Banaji, 2003), þróað sérstakt próf, IAT (*implicit attitude test*).

Samkvæmt skilgreiningu Greenwald og Banaji (1995) eru ómeðvituð viðhorf „...leifar fyrri reynslu sem viðkomandi veit ekki af (eða eignar rangt) sem hafa jákvæð eða neikvæð áhrif á líðan eða hegðun“ (bls. 8).⁵ Samkvæmt þessu telja þeir að til séu tvö kerfi viðhorfa, eitt sem viðkomandi veit af og annað sem hann veit ekki af. Á öðrum stað segja Greenwald og félagar (1998) að ómeðvituð viðhorf komi fram sem atferli eða mat sem er „...stjórnað af sjálfvirku mati, án þess að viðkomandi átti sig á tengslunum þarna á milli“ (bls. 1464).⁶

Eins og sjá má þá snúa þessar skilgreiningar ekki að sömu þáttunum; sú fyrri segir að þetta séu viðhorf sem viðkomandi viti ekki af, sú síðari bendir til þess að ómeðvituð viðhorf felist í því að viðkomandi geri sér ekki grein fyrir því hvað orsakar hegðun hans.

Í yfirlitsgrein Gawronski, Hofman og Wilbur (2006) var skýrt frá því að þrír ólíkir þættir tengdir viðhorfum geta verið ómeðvitaðir. Í fyrsta lagi getur viðkomandi verið ómeðvitaður eða meðvitaður um það hvernig viðhorf varð til (*source awareness*). Til dæmis gæti fullorðinn maður verið dauðhræddur við köngulær vegna þess að eitt sinn hafi hann vaknað í tjaldi við það að könguló sat á nefi hans. Hins vegar man maðurinn ekki eftir þessum atburði og telur þess í stað að hann hafi verið hræddur við köngulær frá fæðingu. Í þessu tilviki hefur viðkomandi á röngu að standa um uppruna viðhorfa sinna.

Í öðru lagi segja Gawronski og félagar (2006) að hægt sé að vera ómeðvitaður um sjálft viðhorfið. Í þessu felst að viðkomandi hefur viðhorf sem getur haft áhrif á hegðun ef það virkjast við réttar aðstæður en viðkomandi hefur ekki hugmynd um tilveru þess. Þessi hugmynd er í algjörrri andstöðu við það sem MODE líkanið stendur fyrir (Olson og Fazio, 2009) þar sem viðkomandi ætti að vita af viðhorfinu en gæti hins vegar ákveðið að skýra ekki frá því, til dæmis vegna þess að viðhorfið gæti sýnt hann í neikvæðu ljósi.

⁵ „introspectively unidentified or (inaccurately identified) traces of past experience that mediate favorable or unfavorable feeling, thought, or action toward social objects.“

⁶ ...“under the control of automatically activated evaluation, without the performer’s awareness of of that causation”

Í þriðja lagi getur viðkomandi verið ómeðvitaður um áhrifin sem viðhorfið hefur á hegðun (*impact awareness*). Þó viðhorfið hafi verið virkjað og það hafi áhrif á hegðun, þá gerir viðkomandi sér ekki grein fyrir því. Þetta er í samræmi við skynhegðunartengslin (Bargh og Chartrand, 1999) þar sem þau valda því að áreiti í umhverfinu hafi áhrif á hegðun, beint og milliliðalaust. Einnig á þetta vel við um MODE líkanið þar sem í því er gert ráð fyrir að viðhorf geti orðið virk án aðkomu gerandans, þegar áreitið sem viðhorfið beinist að, birtist (Olson og Fazio, 2009).

Samantekt Gawronski og féлага (2006) bendir til að ekki er alltaf vitað hvernig viðhorf verða til en mælingar á þeim, beinar (*explicit*) eða óbeinar (*implicit*), greina ekki milli þess hvort vitað er um uppruna viðkomandi viðhorfs eða ekki. Það er, ekki er hægt að sjá af niðurstöðum beinna eða óbeinna mælinga hvort viðkomandi viti hvernig viðhorfið varð til. Einnig telja þeir að viðhorf sem koma fram í óbeinum viðhorfamælingum séu meðvituð. Hins vegar koma þessi viðhorf ekki alltaf fram í beinum mælingum á viðhorfum þegar hugrænir þættir, áhugi eða eiginleikar viðkomandi rannsóknar verða til þess að viðkomandi skýrir ekki frá viðhorfi sínu heldur svarar viðhorfamælingunni á annan hátt. Til dæmis með því að fela neikvæð viðhorf til kvenna með því að segjast styðja jafnrétti kynjanna af því að viðkomandi vill ekki líta út fyrir að vera karlremba í augum þess sem spyr hann um viðhorf hans til jafnréttis.

Gawronski og félagar (2006) telja að skilgreining Greenwald og Banaji (1995) innihaldi þrjá þætti um ómeðvitund viðhorfa; vitund um uppruna, áhrif og um viðhorfin sjálf. Andstætt þessari hugmynd er það eina sem greinir milli þess hvernig viðhorf birtast í beinum viðhorfamælinga og óbeinum hvort fólk átti sig á hvaða viðhorf hefur áhrif á hegðun þess. Þetta eru því rök gegn hugmyndum Greenwald og Banaji (1995) sem telja að ómeðvituð viðhorf taki til allra ofangreindra hluta. Í því ætti einnig að felast að líklega er ekki um tvö viðhorfakerfi að ræða, heldur aðeins eitt. Þar sem beinar og óbeinar mælingar beinast að sömu viðhorfum og viðhorf eru ávalt meðvituð, en áhrif þeirra og uppruni ekki, er ekki hægt að segja að til sé eitt ómeðvitað viðhorfakerfi og annað meðvitað. Eins og Olson og Fazio (2009) benda á þá þýða óbeinar mælingar ekki að viðkomandi skorti vitneskju um viðhorf sín og ekki er rétt að segja að þær mæli önnur, ómeðvituð viðhorf heldur en beinar mælingar. Þess í stað segja Fazio og Olson að óbeinar mælingar veiti aðgang að viðhorfum

viðkomandi án þess að spyrja beint um þau og án þess að svarandi geti íhugað viðhorf sín eða hafi tækifæri til að hagræða svörum sínum.

Óbeinar mælingar meta því ekki ómeðvituð viðhorf, heldur sömu viðhorf og beinar mælingar, en í óbeinu mælingunum er komið í veg fyrir að svarandi geti stjórnað því hvernig viðhorfið birtist; þeir geta ekki fegrað svör sín. Þetta er í samræmi við hugmyndir De Houwer (2006) um að MODE líkanið henti vel til að skilja tengslin milli beinna og óbeinna mælinga á viðhorfum þar sem óbeinar mælingar eru fyrir sjálfvirkt, tilfinningalegt mat. Þar með gefa þessar mælingar vísbendingu um hegðun sem viðkomandi getur ekki stjórnað. Viðhorf eru ekki ómeðvituð heldur veit viðkomandi ekki að hverju mælingunni er beint; mælingin er ómeðvituð (Petty, Fazio og Briñol, 2009). Olson og Fazio (2009) segja að oftast þekki fólk viðhorf sín en beinar mælingar strandi á áhuga svarenda en ekki skildi dulvitundarinnar.

Samkvæmt MODE líkaninu mæla beinar og óbeinar mælingar á viðhorfum einn og sama hlutinn: Viðhorf sem eiga sér samastað í minni viðkomandi (Olson og Fazio, 2009). Svör við beinum viðhorfamælingum er yrt hegðun (*verbal behavior*) sem getur verið undir áhrifum frá viðhorfunum sem ætlunin er að mæla. Hins vegar ef tækifæri býðst, getur áhugi svaranda haft áhrif á svar hans. Hins vegar, ef hann hefur ekki áhuga og ekkert tækifæri býðst þá mun hið sjálfvirka viðhorf stjórna svari viðkomandi. Þannig að, við aðstæður þar sem áhugi er lítill og/eða tækifæri til að beita íhugun eru af skornum skammti, ætti bein viðhorfamæling og óbein mæling að gefa sömu niðurstöðuna. Til dæmis koma viðhorf til kakkalakka og hvolpa (sjá yfirlit í Olson og Fazio, 2009) eins út úr þessum tveimur mælingum því svarendur hafa ekki áhuga á að breyta eða fegra viðhorf sín til þessara áreita. Hins vegar ef mæld er afstaða til umdeildari mála á borð við samkynhneigð, kynþátta eða fóstureyðinga, þá getur komið fram misræmi milli beinna mælinga á viðhorfum og óbeinna. Í þeim tilvikum er um að ræða viðhorf sem viðkomandi hefur ákveðið að segja ekki frá. Óbein viðhorfamæling ætti þá að sýna hið rétta viðhorf en bein mæling ætti að sýna ritskoðað og þar með rangt viðhorf⁷.

⁷ Segja má að viðhorfakenninga Bems (1972) falli vel að MODE líkaninu, jafnvel þó höfundar MODE líkansins myndu seint samþykkja það (sjá Fazio, 2001). Samkvæmt Bem (1972) skýrir fólk frá viðhorfum sínum á nákvæmlega sama hátt og ef það myndi

Af ofangreindu má sjá að MODE líkanið nær utan um bæði beinar og óbeinar mælingar viðhorfa. Að auki má sjá að óbeinar mælingar á viðhorfum virðast geta hentað vel fyrir mælingar á viðhorfum, eins og þau koma fram í MODE líkaninu. Hins vegar beinist líkanið nánast ekkert að því hvernig viðhorf verða til og hvaða ferli liggja þar að baki.

Matstengd skilyrðing tengist því hvernig viðhorf verða til. Aðferðin felst í því að tilfinningatengd viðbrögð sem viðkomandi sýnir við einu áreiti færast yfir á annað áreiti. Áreiti sem viðkomandi líkar vel (eða illa) við er parað við annað áreiti sem viðkomandi hefur hlutlaust viðhorf til. Eftir slíkar paranir fer viðkomandi að líka betur (eða verr eftir því hvort honum líkaði vel eða illa við upprunalega áreitið) við áreitið sem honum stóð áður á sama um. De Houwer, Thomas og Baeynes (2001) telja að matstengdri skilyrðingu svipi um margt til klassískrar skilyrðingar. Í klassískri skilyrðinu er skilyrt áreiti (til dæmis bjöllumljómur) birt á undan óskilyrtu áreiti (raflost). Óskilyrta áreitið hefur þau áhrif að þegar það birtist kemur fram ákveðin hegðun hjá lífverunni, til dæmis óþægindi eða sársauki vegna raflostsins. Þegar búið er að birta skilyrtu og óskilyrtu áreitin nægilega oft í sameiningu, þá kemur skilyrt hegðun fram þegar skilyrta áreitið er birt, rotta reynir að forða sér um leið og hún heyrir bjöllumljóminn (Domjan, 2005). Matstengd skilyrðing virkar hins vegar þannig að óskilyrt áreiti (ÓÁ) er parað við skilyrt áreiti (SÁ) þannig að viðhorfið sem tengist óskilyrta áreitinu færast yfir á það skilyrta.

Rannsóknir á því hvort hægt sé að búa til viðhorf með skilyrðingu þar sem hlutlaust áreiti eða atburður er tengt við áreiti sem viðkomandi hefur jákvætt eða neikvætt álit á eru ekki nýjar af nálinni. Samkvæmt Olson og Fazio (2001) er fyrsta tilraunin til að fá fram matstengda skilyrðingu tilraun Razran frá 1938. Í henni voru stjórnmalaslagorð lesin fyrir fólk sem snæddi ókeypis hádegisverð. Í ljós kom að þeir sem höfðu snætt ókeypis hádegisverð voru frekar sammála

skýra frá viðhorfum annars fólks; með því að skoða fyrri hegðun og áætla viðhorfin út frá því í einu svari. Til dæmis ef viðkomandi væri spurður um viðhorf sitt til tiltekinnar gosdrykkjategundar þá myndi hann skoða fyrri hegðun sína þegar hann hefur neytt gosdrykkja eða valið milli nokkurra tegunda gosdrykkja. Út frá þessu myndi hann skýra frá viðhorfi sínu. Af þessu má ætla að bein viðhorfamæling velti á upprifjun þátttakenda á minningum sínum um áreitið sem viðhorfið beinist að. Þess vegna gæti svarandi, samkvæmt kenningu Bems, haft áhrif á svarið sem hann gefur frá sér, ef hann vill ekki skýra frá raunverulegu viðhorfi sínu.

sömu slagorðum í síðari prófun miðað við þá sem heyrðu sömu slagorð en fengu ekki frían málsverð um leið.⁸

Á sjötta áratug tuttugustu aldarinnar könnuðu Staats og Staats (1957; 1958) hvort hægt væri að hafa áhrif á viðhorf þátttakenda með skilyrðingu. Í rannsókn Staats og Staats (1958) voru viðhorf þátttakenda mótuð með skilyrðingu. Í rannsókninni sáu þátttakendur sex mismunandi þjóðarheiti (þýskur, sænskur, ítalskur, franskur, hollenskur og grískur) á skjá. Um leið og þjóðaheitin birtust voru lesin upp orð. Um var að ræða 108 orð, jákvæð, neikvæð eða hlutlaus. Það sem þátttakendur vissu ekki var að þegar ákveðið þjóðarheiti (sænskur eða hollenskur eftir því hvort um var að ræða hóp 1 eða hóp 2) birtust voru lesin upp jákvæð orð en þegar önnur þjóðaheiti birtust (hollenskur eða sænskur eftir því hvort um var að ræða hóp 1 eða hóp 2) voru neikvæð orð lesin upp. Þannig voru þjóðaheitin skilyrtu áreiti rannsóknarinnar en gildishlöðnu orðin sem lesin voru upp voru óskilyrtu áreitin. Í ljós kom að þátttakendur höfðu jákvæðara viðhorf til þjóðaheita sem birtust um leið og jákvæð orð voru lesin upp og neikvæðari viðhorf til þjóðarheita sem höfðu birst um leið og neikvæð orð voru lesin upp. Töldu rannsakendur þetta til marks um að heppnast hefði að móta viðhorf þátttakenda til þjóðarheitanna með skilyrðingu. Frekari rök fyrir því komu úr tilraun tvö hjá Staats og Staats (1958) þegar um var að ræða eins framkvæmd nema að skilyrtu áreitunum var skipt út fyrir mannanöfn (Harry, Tom, Jim, Ralph, Bill og Bob) þar sem Tom og Bill voru annað hvort tengd við jákvæð eða neikvæð orð, eftir því um hvaða tilraunahóp var að ræða.

Rannsóknir Levey og Martin (1975) voru brautryðjendaverk í rannsóknum á matstengdri skilyrðingu (De Houwer, Thomas og Bayens, 2001). Til rannsókna þeirra er rakin hin svonefnda myndaaðferð (*picture-picture paradigm*) sem oft er notuð í rannsóknum á matstengdri skilyrðingu (De Houwer, Hendrickx og Bayenes, 1997; Walther, Nagengast og Trasselli, 2005; De Houwer, Thomas og

⁸ De Houwer, Thomas og Baeyens (2001) lýsa rannsókn Razran í yfirliti sínu yfir matstengda skilyrðingu en vísa engu að síður í Razran (1954) sem er allt önnur tilraun. Í henni sýndi Razran fram á að þeir sem átu hádegisverð um leið og þeir hlýddu á tónlist, ræðu eða sáu myndir leystu verkefni á borð við orðarugl með því að finna orð sem tengdust mat eða áti þegar sömu áreiti voru birt í prófuninni og höfðu birst á meðan þeir þáðu ókeypis hádegisverð. Annað hvort misskilja De Houwer og félagar (2001) rannsókn Razran (1954), þeir hafa ekki lesið hana eða þá að þeir hafa vísað til rangrar rannsóknargreinar í heimildum sínum.

Baeyens, 2001). Myndaaðferðin felst í fjórum stigum: Fyrst meta þátttakendur mikinn fjölda sérvalinna mynda og gefa þeim einkunnir. Þá er myndunum skipt í þrjá flokka: Myndir sem þátttakendum líkaði mjög vel, myndir sem þeim líkaði mjög illa og myndir sem þeir höfðu hlutlaust álit á. Þá tekur við þriðji liðurinn sem er þjálfun. Þá eru hlutlausu myndirnar annað hvort paraðar við myndir sem þátttakendum líkaði vel eða illa við. Jákvæðu og neikvæðu myndirnar virka þá sem óskilyrt áreiti en hlutlausar myndir eru skilyrt áreiti. Að lokum meta þátttakendur aftur myndirnar sem þeir höfðu áður hlutlaust viðhorf til. Í ljós kemur að hlutlausar myndir sem voru paraðar við jákvæðar myndir taka á sig mat þeirra síðarnefndu. Að sama skapi eru hlutlausar myndir sem paraðar voru neikvæðum myndum metnar neikvæðari.

Þó vissir eiginleikar matstengdrar skilyrðingar séu sameiginlegir klassískri skilyrðingu greina tilteknir þættir milli þeirra. Walther og félagar (2005) telja upp sex þætti sem eru dæmigerðir fyrir matstengda skilyrðingu og þau viðhorf sem búin eru til með þeim hætti: Skilyrtu og óskilyrtu áreitinn þurfa ekki alltaf að birtast í sameiningu til að skilyrðing komi fram. Í öðru lagi kemur slokknun almennt ekki fram í matstengdri skilyrðingu. Í þriðja lagi geta viðhorf sem mótuð eru með matstengdri skilyrðingu dreifst yfir á áreiti sem eru tengd óskilyrta áreitinu. Í fjórða lagi stjórnast mat á skilyrta áreitinu af mati á því óskilyrta, jafnvel eftir að skilyrðingunni er lokið. Í sjötta lagi er ekki nauðsynlegt að þekkja tengslin milli skilyrta og óskilyrta áreitisins.

Samkvæmt Walther og félögum (2005) veltur matstengd skilyrðing ekki á jafn ströngum skilyrðum um birtingu skilyrta og óskilyrta áreitisins og klassísk skilyrðing. Í klassískri skilyrðingu er nauðsynlegt, meðan á þjálfun stendur, að birting skilyrta áreitisins komi alltaf á undan því óskilyrta. Til dæmis er nauðsynlegt að raflost fylgi alltaf á eftir bjöllhljómi til að rottan læri tengslin milli áreitanna. Matstengd skilyrðing getur hins vegar komið fram ef skilyrta og óskilyrta áreitið birtist á sama stað og á sama tíma en það mun ekki hafa teljandi áhrif á skilyrðinguna hvort það gerist oft eða sjaldan (Walther et al., 2005; De Houwer et al., 2001).

Í klassískri skilyrðingu vísar slokknun til þess að ef skilyrta áreitið er birt ítrekað án óskilyrta áreitisins, þá hætta skilyrtu viðbrögðin smátt og smátt að koma fram. Slokknun kemur almennt ekki fram í matstengdri skilyrðingu (sjá De

Houwer et al., 2001; De Houwer, Baeyens og Field, 2005; sjá þó umræðu í Lipp og Purkis (2005) og Lipp, Oughton og LeLievre, 2003). Til dæmis kom slokknun ekki fram í rannsókn DÍaz, Ruiz og Baeyens (2005) eftir matstengda skilyrðingu hvort sem háða mælingin var bein viðhorfamæling eða viðhorfin mæld óbeint með ýfingu undir skynmörkum.

Matstengd skilyrðing getur dreifst yfir á önnur áreiti sem voru tengd skilyrta áreitinu áður en viðkomandi gekkst undir matstengda skilyrðingu (Walther et al., 2005). Ferlið sem stjórnar þessari viðhorfadreifingu (*spreading attitude effect*; Walther, 2002) nefnist forskilyrðing (*sensory precondition*). Forskilyrðing merkir að viðhorf til óskilyrta áreitisins, eftir matstengda skilyrðingu, hefur áhrif á viðhorf til áreita sem tengdust skilyrta áreitinu áður en viðhorfaskilyrðingin hófst. Ef tiltekið áreiti er tengt við skilyrta áreitið áður en matstengda skilyrðingin hefst, mun sama áreiti taka á sig sama viðhorf og komu fram í matstengdu skilyrðingunni. Til dæmis gætu góð kynni af ákveðnum manni haft þau áhrif að viðhorf til annarra í fjölskyldu hans yrðu jákvæðari.

Andskilyrðing (*counter conditioning*) merkir að hægt er að breyta viðhorfum sem hafa verið mótuð með matstengdri skilyrðingu ef skilyrta áreitið er síðar parað við annað óskilyrt áreiti sem viðkomandi hefur andstætt álit á miðað við það sem var tengt við áreitið í upphaflegu matstengdu skilyrðingunni. Þetta bendir til þess að viðhorf sem byggja á matstengdri skilyrðingu eru ekki endanleg, heldur má breyta þeim síðar (sjá til dæmis Olson og Fazio, 2006).

Ef gildi óskilyrta áreitisins er breytt í andstæðu þess sem var eftir að matstengdri skilyrðingu var lokið, þá mun mat á skilyrta áreitinu einnig breytast í samræmi við breytinguna á gildi óskilyrta áreitisins (Walther et al., 2005). Nefnist þetta endurgildun óskilyrta áreitisins. Til dæmis má taka helsta ótta auglýsenda; hvað ef stórstjarnan sem auglýsir vöru þeirra gerir eitthvað af sér á meðan hún er á launaskrá sem talsmaður vörunnar? Markmiðið með að fá þekktan aðila sem talsmann tiltekinnar vöru er að tengja einhverja eftirsóknarverða eiginleika hans við vöruna. Með öðrum orðum, auglýsandinn vill fá fram matstengda skilyrðingu þar sem óskilyrta áreitið er stórstjarnan (sem ætlast er til að fólk hafi jákvætt viðhorf til) en hið skilyrta er varan sem á að selja. Sem dæmi um þetta má taka söngkonuna Madonna sem var talsmaður gosdrykkjaframleiðandans Pepsi árið 1989 og gerði fimm milljón dollara samning

við fyrirtækið (Schiffman, 1989). Var tekin upp frekar sakleysisleg auglýsing með Madonnu þar sem hún 30 ára á samskipti við sjálfa sig átta ára. Um sama leyti sendi Madonna frá sér smáskífunu *Like a prayer* og fylgdi henni tónlistarmyndband. Í myndbandinu sést söngkonan eiga í ástarsambandi við mann sem virðist eiga að vera blökkumaðurinn Jesú auk þess sem hún dansar fyrir framan brennandi kross sem minnir óþægilega mikið á kynþáttaofsóknir í Bandaríkjunum.

Um leið og stjórnendur Pepsi sáu myndband Madonnu var auglýsingin tekin af dagskrá, eftir að hafa aðeins verið sýnd tvisvar, ekki síst vegna pressu frá trúarhópum (Schiffman, 1989). Að auki var Madonna ekki beðin um að taka að sér frekari kynningarmál fyrir Pepsi. Þarna kom greinilega fram vandamál sem tengist endurgildun óskilyrta áreitisins, áður hafði almenningur jákvætt viðhorf til Madonnu (sem vonast var til að myndi hafa jákvæð áhrif á viðhorf til Pepsi) en eftir *Like a prayer* myndbandið, þá snerist almenningsálitið gegn henni (eða að minnsta kosti varð hún afar umdeild á mjög stuttum tíma) og þá var möguleiki á því að hið neikvæða álit sem fólk hafði á henni myndi hafa óæskileg áhrif á viðhorf til Pepsi.

Annað einkenni á matstengdri skilyrðingu sem greinir hana frá klassískri skilyrðingu er að hin fyrrnefnda virðist ekki velta á vitneskju um tengslin milli skilyrta áreitisins og þess óskilyrta (De Houwer et al., 2005; De Houwer et al., 2001; Walther et al., 2005; sjá þó Shanks, 2003). Olson, Kendrick og Fazio (í útgáfu) telja að það komi til vegna þess að matstengd skilyrðing tengist þróunarfræðilega mikilvægari athöfnum en annað nám; það er mikilvægara að geta tekið eftir tilfinningalegum eiginleikum áreita hratt, flokkað þá örugglega sem góða eða slæma og brugðist fljótt við þeim. Líklega hefur það verið heppilegt fyrir forfeður okkar að vera fljótir að flokka tígrisdýr sem slæmt áreiti og geta flúið af velli. Óheppilegra væri ef þeir hefðu staldrað við og dáðst að hraða þess, stærð og lögun. Ef það hefði verið svo, hefði viðkomandi líklega endað í maga dýrsins og ekki getað komið genum sínum til næstu kynslóða (Dijksterhuis og Aarts, 2003). Í rannsókn Olson og féлага (í útgáfu; sjá líka Meersman, De Houwer, Baeyens, Randell og Eelen, 2005) kom fram að hægt var að læra tengslin milli góðra eða slæmra áreita og hlutlausra áreita án vitundar um tengslin milli skilyrtra og óskilyrtra áreita en sömu áhrif komu ekki fram ef hlutlausu áreitin voru tengd öðrum eiginleikum eins og stærð og hraða. Að auki

kom í ljós í rannsókn Murphy og Zajonc (1993) að hægt var að tengja saman tilfinningaleg áreiti og kínversk tákn án vitundar þátttakenda en ekki var hægt að tengja saman undir skynmörkum aðra eiginleika áreita. Fram kom að viðhorf til kínverskra tákna stjórnaðist af því hvort þau höfðu birst á eftir jákvæðu eða neikvæðu áreiti undir skynmörkum. Hins vegar var ekki hægt að tengja kínversku táknið við mismunandi stór áreiti undir skynmörkum en það var hins vegar hægt ef þátttakendur áttuðu sig á tengslunum milli áreitanna. Ef stórt áreiti var birt á undan kínverska táknið var jafnan talið að kínverska táknið stæði fyrir eitthvað stórt. Ef stóra áreitið var birt undir skynmörkum, komu engin áhrif í ljós.

Upphaflega var talið að matstengd skilyrðing kæmi alltaf fram án vitundar þeirra sem væru skilyrtir. Til dæmis töldu Staats og Staats (1958) að skilyrðingin sem þeir skýrðu frá í rannsókn sinni hefði komið fram án vitundar þátttakenda. Ekki voru (eða eru) allir sammála því (sjá til dæmis yfirlit í De Houwer, 2007; De Houwer et al., 2001; Walther et al., 2005; Field, 2001). Page (1969; 1974) sýndi til dæmis fram á að tilraunir á borð við tilraun Staats og Staats væru ekki til marks um að þátttakendur hefðu lært tengslin milli skilyrta og óskilyrta áreitisins án þess að gera sér grein fyrir því. Page (1974) taldi að áhrifin sem höfðu komið fram í rannsóknum á viðhorfaskilyrðingu væru ekki tilkomin vegna skilyrðingarinnar, heldur að þátttakendur hefðu áttað sig á markmiði rannsakanda og reynt að þóknast honum með því að sýna þá hegðun í rannsókninni sem þeir töldu að hann væri að leita eftir. Slíkt er jafnan nefnt þóknunaráhrif (*demand characteristics*) þar sem þátttakandi reynir hvað hann getur til að þóknast rannsakandanum. Í rannsókn sinni komst Page (1969) að því að skilyrðing viðhorfa í rannsókn, sem var endurgerð Staats og Staats (1958), kom fram hjá þeim, sem vissu til hvers var ætlast af þeim (*demand aware subjects*). Þessir þátttakendur gáfu skilyrtu áreitunum einkunn í samræmi við það sem þeir töldu að væri ætlast til af þeim. Hjá þeim sem ekki gátu sagt til um tengslin milli skilyrtra og óskilyrtra áreita í þjálfunarhlutanum komu ekki fram nein merki um (meinta) skilyrðingu viðhorfa þegar hún var mæld síðar. Að auki kom fram í rannsókn Page (1974) að ef þátttakendur gengust undir þjálfun sambærilega og í rannsókn Staats og Staats (1958), en voru beðnir um að svara viðhorfamælingu andstætt því sem þeir töldu sig eiga að svara, þá fylgdu þátttakendur þeim fyrirmælum fullkomlega. Það bendir til þess að þátttakendur

hafi verið fullkomlega meðvitaðir um tilgang rannsókna, sem dregur úr gildi niðurstaðna annarra sambærilegra rannsókna.

Að sama skapi hafa nýlegar rannsóknir á matstengdri skilyrðingu (Baeyens, Hermans og Eelen, 1993) verið gagnrýndar fyrir slæugar mælingar á vitund (Field, 2000; Field, 2001). Field (2000) bendir á að rannsakendur þurfi að huga vandlega að slíkum mælingum til að kanna hvort þeir hafi þekkingu á tengslunum milli skilyrta og óskilyrta áreitsins. Ef þátttakendur vita hver tengslin eru þarna á milli er ekki hægt að segja að skilyrðingin hafi orðið án vitundar.

Shanks og St. John (1994) telja nauðsynlegt að beita tvenns konar mælingum til að útiloka að vitund um tengsl skilyrta og óskilyrta áreitisins (*contingency awareness*) hafi áhrif niðurstöður rannsókna á matstengdri skilyrðingu (sjá einnig Devrise, Winters, Van Diest og Van den Bergh, 2004). Í fyrsta lagi er nauðsynlegt að tryggja að upplýsingarnar sem fást með mælingunni á vitund séu þær sömu og höfðu áhrif á svörun þátttakenda þegar skilyrðingin var prófuð. Þetta viðmið nefna þeir upplýsingaviðmiðið (*information criterion*). Þetta viðmið beinist að því að þátttakendur geta búið sér til tilgátur um markmið viðkomandi rannsóknar sem hafa áhrif á svörun þeirra en mælast þó ekki af því að vitundarmæling rannsókna beindist að einhverju öðru.

Í öðru lagi telja Shanks og St. John (1994) nauðsynlegt að útbúa mælingu sem er nógu næm til að meta vitund um tengslin á milli skilyrta áreitisins og þess óskilyrta. Ef mælingin er ónæm þá getur hún leitt til þeirrar röngu niðurstöðu að þátttakendur hafi ekki vitað um tengslin milli skilyrta og óskilyrta áreitisins, þegar vitund þeirra um tengslin þar á milli stjórnaði frammistöðu þeirra í rannsókninni. Andstæðan við þetta vandamál er að mælingin sé of næm og bendi þar með til þess að þeir sem ekki vissu neitt um tengslin hafi þekkt þau.

Ef mögulegt væri að sýna fram á matstengda skilyrðingu undir skynmörkum, þá væri að minnsta kosti hægt að segja að matstengd skilyrðing gæti komið fram án vitundar um tengslin milli skilyrta og óskilyrta áreitsins (Field, 2001). Þó það sé ekki endilega svo að öll matstengd skilyrðing komi fram án vitundar (De Houwer, 2007).

Að auki er það fræðilega áhugavert út af fyrir sig ef hægt er að hafa áhrif á viðhorf án vitundar viðkomandi. Það yrði til marks um að sjálfvirkni í hegðun

nær einnig yfir mótun viðhorfa auk þess að tengjast virkni þeirra (Fazio og Towles-Schwen, 1999).

Ýmsar rannsóknir hafa beinst að því hvort hægt sé að breyta viðhorfum án vitundar (Dijksterhuis et al., 2005; Bornstein, 1992; Gawronski et al., 2006). Í rannsókn sinni sýndi Zajonc (1968) fram á að hægt var að fá fram jákvætt viðhorf til áreita með því að birta viðkomandi áreiti. Í ljós kom að viðhorf til kínverskra tákna var jákvæðara ef þau höfðu birst áður en til þeirra tákna sem ekki höfðu birst áður í rannsókninni. Nefnist þetta áhrif birtingar (*mere exposure effect*). Í síðari rannsóknum hafa þessi áhrif komið fram þrátt fyrir að áreitni hafi verið birt undir skynmörkum (Monahan, Murphy og Zajonc, 2000; Zajonc, 2001; sjá yfirlit í Bornstein, 1992).

Rannsóknir á áhrifum birtingar undir skynmörkum benda til þess að mögulegt sé að hafa áhrif á viðhorf án vitundar. Spurningin er hins vegar hvort hægt sé að hafa áhrif á viðhorf með matstengdri skilyrðingu undir skynmörkum. Hér verður fjallað um helstu rannsóknir á skilyrðingu viðhorfa undir skynmörkum.

Niedenthal (1990) kannaði hvort hægt væri að skynja tilfinninga svipbrigði sjálfkrafa og hvort þau hefðu áhrif á mat á teiknimyndapersónu sem birtist á eftir andlitsmyndunum. Í fyrri hluta rannsóknarinnar átti að bregðast við teiknimyndapersónu með því að ýta á hnappa á lyklaborði. Áður en persónan kom á skjáinn birtist andlit sem var glaðlegt, hlutlaust eða lýsti ógeði. Birtingartími andlitsmyndarinnar voru tvær millisekúndur en teiknimyndapersónan birtist í tvær sekúndur. Fyrirmyndir myndirnar voru því undir skynmörkum en teiknimyndirnar voru birtar það lengi að hægt var að sjá þær. Í ljós kom að teiknimyndapersónunni voru eignuð fleiri jákvæðir en neikvæðir eiginleikar ef á undan henni hafði birst glaðlegt andlit. Það sama var upp á teningnum ef andlit sem var hlutlaust á svip hafði birst á undan. Þetta var í samræmi við niðurstöður forprófana sem höfðu bent til þess að þátttakendur hefðu jákvætt viðhorf til teiknimyndapersónunnar. Þegar andlit með ógeðssvip hafði birst á undan var engin munur á fjölda jákvæðra og neikvæðra eiginleika sem persónunni voru eignuðir.

Markmiðið með rannsókn Edwards (1990) var að kanna muninn á því sem hann nefnir tilfinningaleg viðhorf (*affect-based attitudes*) og úthugsuðum

viðhorfum (*cognitive-based attitudes*). Kannað var hvort nauðsynlegt væri að nota mismunandi fortölur til að breyta viðhorfum eftir því hvernig þau höfðu orðið til. Í tilrauninni voru viðhorf mótuð með því að birta tíu áreiti yfir skynmörkum og tíu áreiti undir skynmörkum. Tíu kínversk tákn voru skilyrtu áreiti rannsóknarinnar en tíu myndir af andlitum kvenna voru notuð sem óskilyrt áreiti. Andlitsmyndirnar voru af fimm andlitum, af hverju andliti var ein mynd brosandí og hin reiðileg. Þátttakendum var skipt í tvennt, hjá öðrum hópnum voru búin til úthugsuð viðhorf en hjá hinum voru þau byggð á tilfinningu. Báðir hópanir gengu í gengum sömu skrefin þegar viðhorfin voru mótuð, en röð skrefanna var mismunandi eftir hópum. Í tilfinningahópnum var reitt eða glatt andlit (ÓÁ) birt í tíu millisekúndur. Þá liðu átta millisekúndur þar til kínverskt tákn birtist í tvær sekúndur (yfir skynmörkum). Þá fengu þátttakendur 30 sekúndur til að lesa stuttan texta um táknið sem þeir höfðu séð og sáu loks táknið aftur í tvær sekúndur. Fyrir hópinn sem fékk úthugsuð viðhorf var röðinni snúið við, þannig að þeir sáu fyrst táknið í tvær sekúndur, lásu um það í 30 sekúndur, loks birtist andlit undir skynmörkum í tíu millisekúndur og svo táknið aftur í tvær sekúndur. Í ljós kom að í báðum hópum tókst að búa til viðhorf og ekki var munur á viðhorfum hópanna tveggja til kínversku tákna. Að auki kom í ljós að eingöngu var hægt að breyta viðhorfum með fortölum sem pössuðu við það hvernig viðhorfin höfðu orðið til. Beita þurfti fortölum sem beindust að hugarstarfi til að breyta viðhorfum sem voru úthugsuð en til að breyta tilfinningalegum viðhorfum þurfti að beita fortölum sem tengdust tilfinningum.

Í rannsókn Krosnick, Betz, Juasim og Lynn (1992) var tilgangurinn að sýna fram á skilyrðingu viðhorfa án vitundar með því að birta óskilyrtu áreitin undir skynmörkum og útiloka þar með að um þóknunaráhrif væri að ræða (Page, 1969). Í rannsókninni voru sýndar myndir af fólki í leik og starfi en hver og ein þeirra birtist í tvær sekúndur en fimm sekúndur voru milli myndanna. Á undan hverri mynd birtist annað hvort jákvæð eða neikvæð mynd í þrettán millisekúndur. Eftir það var fylltur út viðhorfalisti um fólkið sem birtist á myndunum í fyrri hluta tilraunarinnar, auk spurninga um persónuleika þeirra og hversu aðlaðandi það var. Í ljós kom að munur á mati var í þá átt sem rannsakendur spáðu fyrir um, það er, að þegar ýft var með neikvæðri mynd, þá varð mat á viðkomandi neikvæðara heldur en þegar ýft var með jákvæðri mynd. Þó munurinn væri í rétta átt var hann ekki tölfræðilega marktækur. Hins vegar

kom fram að þrettán millisekúndur virtist ekki of langur tími til að birting áreitis héldist undir skynmörkum.

De Houwer og félagar (1997) skýrðu frá fjórum tilraunum þar sem markmiðið var að sýna fram á matstengda skilyrðingu án vitundar um tengslin milli áreitanna sem voru pöruð saman. Freistuðu þeir þess að sýna fram á þetta með því að birta óskilyrta áreitið undir skynmörkum. Í rannsóknunum voru skilyrtu áreitin birt á miðju tölvuskjásins í 2500 millisekúndur eftir að röð af x-um (XXXXXXXXXX) var birt á sama stað á skjánum. Þá birtist neikvætt eða jákvætt orð í 28,5 millisekúndu og á eftir því var birtur eftirámaski (XXXXXXXXXX) í 500 millisekúndur. Í fyrstu tilrauninni voru óskilyrtu áreitin tólf jákvæð og tólf neikvæð orð sem höfðu verið metin í fyrri rannsókn. Í hinum tilraununum voru notuð tvö orð, það sem hafði fengið neikvæðasta mat allra orða og það sem hafði fengið jákvæðasta mat allra orða. Í tilraununum voru orðalistar (hlutlaus hollensk orð eða orðleysur) notaðir sem skilyrt áreiti og var matið á þeim lagt saman til að fá fram háðu mælinguna. Einn tólf orða listi var tengdur við jákvætt óskilyrt áreiti en annar listi var paraður við neikvætt óskilyrt áreiti. Í ljós kom að í tveimur af fjórum tilraunum komu áhrif matstengdrar skilyrðingar fram en í hinum tveimur komu engin áhrif fram. Af þessari ástæðu tóku De Houwer og félagar saman niðurstöður þessara rannsókna auk niðurstöðu eldri rannsóknar þeirra þar sem þeim tókst, með sömu aðferð að sýna fram á matstengda skilyrðingu (De Houwer, Baeyens og Eelen, 1994) í allsherjargreiningu. Í ljós komu veik áhrif eða $r = 0,21$.

Í rannsókn Murphy og Zajonc (1993) var kenningin um frumhrif tilfinninga (*affective primacy hypothesis*) könnuð. Samkvæmt henni geta tilfinningaleg viðbrögð kviknað með minniháttar aðkomu áreita, líkt og kemur fram í skynhegðunartengslunum. Samkvæmt þessari kenningu er hægt að búa til viðhorf á samskonar hátt og með matstengdri skilyrðingu undir skynmörkum. Aðferðin beinist að því að birta jákvætt eða neikvætt áreiti undir skynmörkum með því markmiði að gildi þess í huga viðkomandi færast yfir á áreiti sem birtist síðar. Í rannsókn (tilraun eitt og tilraun tvö) Murphy og Zajonc voru glaðleg og reiðileg andlit birt í fjórar millisekúndur en kínverskt tákni var þá birt í 2000 millisekúndur. Loks var spurt um viðhorf til sömu tákna. Í ljós kom að álit á áreitunum tengdist því hvaða áreiti hafði birst á undan viðkomandi kínversku áreiti. Ef tilfinningatengda áreitið var neikvætt þá varð viðhorf til viðkomandi

tákns neikvætt en hið andstæða kom fram ef tilfinningatengda áreitið var jákvætt.

Olson og Fazio (2001; 2002; 2006; Olson, Kendrick og Fazio, í útgáfu; Jones, Fazio og Olson, í útgáfu) hafa notað eigin aðferð við matstengda skilyrðingu (sjá einnig Gibson, 2008). Aðferðina þróuðu þeir til að draga úr líkum þess að hægt væri að átta sig á tengslum milli skilyrtra og óskilyrtra áreita. Hver þátttakandi var settur í hlutverk öryggisvarðar í verslun og verkefni hans var að fylgjast með og taka eftir því hvort eitthvað óvenjulegt væri á seyði. Fyrirmæli öryggisvarðarins fyrir hvern hluta rannsóknarinnar voru að beina athyglinni að skjánum og taka eftir því hvort tiltekin áreiti birtust á skjánum. Ýta átti á tiltekinn hnapp á lyklaborði þegar markáreitið, mynd eða orð, birtust. Á skjánum birtust ýmis konar áreiti, stundum ein og sér og stundum birtast mörg áreiti í einu á skjánum. Birtingin er ekki í takti (*nonrhythmic*) og skipulag hennar af handahófi. Skilyrðingin virkar þannig að skilyrt áreiti birtist um leið og jákvæð orð og myndir en annað skilyrt áreiti birtist um leið og neikvæð orð og myndir, milli þess sem önnur áreiti birtast. Sökum þess hversu mörg áreiti birtast, hversu margar birtingar eru í hverri tilraun og hve margar mismunandi samsetningar áreita koma fram, er það hugmynd Olson og Fazio að ómögulegt sé að sjá tengslin milli skilyrtra og óskilyrtra áreita þegar þessari aðferð er beitt. Í þessum rannsóknum eru skilyrtu áreitin oft tvær Pókemon fígúrir, Metapod og Shelder, bæði nöfn þeirra og myndir af þeim. Voru þessi áreiti tengd óskilyrtum áreitum, jákvæðum eða neikvæðum myndum eða orðum. Aðferðin er í fimm blokkum og í hverri blokk eru paranir milli skilyrtra og óskilyrtra áreitisins birtar fimm sinnum. Í hverri blokk voru 86 umferðir (*trials*) og hver þeirra birtist í eina og hálfu sekúndu. Í ljós hefur komið að með þessari aðferð er hægt að móta viðhorf án vitundar um tengslin milli skilyrtra og óskilyrtra áreita (Olson og Fazio, 2001; Olson og Fazio, 2006) auk þess sem áhrif matstengdrar skilyrðingar hafa bæði komið fram í beinum mælingum á viðhorfum (Olson og Fazio, 2001) og óbeinum mælingum með tilfinningalegri ýfingu (Olson og Fazio, 2002; Olson og Fazio, 2006) og óbeinum mælingum með IAT prófinu (Olson og Fazio, 2001).

Til dæmis rannsökuðu Olson og Fazio (2006) hvort hægt væri að draga úr sjálfvirkum fordómum hvíttra í garð blökkumanna með ómeðvitaðri, matstengdri skilyrðingu. Í fyrri hóp voru neikvæð áreiti tengd við andlitsmyndir af hvítu fólki og jákvæð áreiti tengd við andlitsmyndir af blökkumönnum. Í síðari hópnum voru

öll sömu áreitin birt og hjá hinum fyrri, nema engin tenging var gerð milli andlita og gildistengdra áreita. Viðhorf voru metin með ýfingu undir skynmörkum. Samkvæmt henni tókst skilyrðing tilraunarinnar þar sem tilraunahópur sýndi jákvæðari viðhorf til blökkumanna en samanburðarhópur.

Í rannsókn Dijksterhuis (2004) var reynt að hafa áhrif á sjálfsálit með matstengdri áfram skilyrðingu.⁹ Var orðið *ég* (*ik* á hollensku) parað við jákvæðan persónueiginleika þannig að *ég* var fyrst birt á skjánum í 17 millisekúndur (og þar með undir skynmörkum) en síðan birtist persónueiginleiki. Þetta var gert í 15 eða 16 umferðir (eftir því hverja af tilraunum Dijksterhuis er verið að ræða) en mismunandi persónueiginleiki birtist í hverri umferð. Að auki var birtur textastrengur sem ekki var raunverulegt orð. Verkefnið var að meta hvort markáreitið var orð eða ekki. Í samanburðarhóp voru ekki birt jákvæð persónueinkenni heldur aðeins hversdagsleg orð. Í tilraunum eitt, tvö og fjögur var sjálfsálit metið með *Name letter test* í tilraun þrjú var það metið með IAT. Að auki var bæði skilyrta og óskilyrta áreitið birt undir skynmörkum eða í 17 millisekúndur í tilraun þrjú og fjögur. Í ljós kom að við allar þessar prófanir mældist sjálfsálit hærra hjá tilraunahóp en samanburðarhóp.

Að sama skapi prófuðu Riketta og Daunheimier (2003, tilraun eitt) að bæta sjálfsálit með því að birta bæði orðið *ég* (*ich* á þýsku) og annað hvort jákvætt eða neikvætt lýsingarorð undir skynmörkum og utan sjóngrófar (*parafoveally*) Í ljós kom að þeir sem fengu neikvætt lýsingarorð parað við *ég* sýndu lægra sjálfsálit þegar það var mælt með spurningalista en hið gagnstæða kom fram þegar *ég* var parað við jákvæð lýsingarorð. Þegar lýsingarorðin voru birt um leið og nafnið Leo þá voru áhrifin engin.

Dijksterhuis, Aarts og Smith (2005; sjá líka Holden, 23. febrúar, 2003) skýrðu frá rannsókn Joel Weinbergs sem prófaði að birta orðið *rottur* (RATS) undir skynmörkum í netprófi á meðan þátttakendur skoðuðu myndir af uppskálduðum stjórnámamanni. Samanburðarhópar fengu birt orðið *STAR* eða textastrenginn *XXXX* undir skynmörkum. Hann fékk hugmyndina eftir að bandaríski Repúblíkanaflokkurinn var sakaður um að hafa gert það sama í

⁹ Dijksterhuis (2004) segist sjálfur hafa verið að rannsaka ómeðvitað sjálfsálit (*implicit self esteem*) en í samræmi við MODE líkanið mun hann hafa reynt að breyta sjálfsáliti viðkomandi.

auglýsingu um leið og mynd var birt af Al Gore, frambjóðanda Demókratafloksins fyrir bandarísku forsetakosningarnar árið 2000. Bentu niðurstöður til þess að meðal þeirra sem ætlaði sér að kjósa viðkomandi þá hafði birting orðsins *rottur* undir skynmörkum engin áhrif á viðhorf þeirra, en meðal þeirra sem sögðust ekki ætla að kjósa hann þá varð viðhorf þeirra mun neikvæðara þegar orðið *rottur* var birt undir skynmörkum. Þessi rannsókn virðist ekki hafa birst í ritrýndu tímariti.

Strick, van Baaren, Holland og van Knippenberg (2009) könnuðu hvort fyndni gæti haft áhrif á viðhorf til vörumerkis. Í rannsókninni voru fyndnar teiknimyndir paraðar við vörumerki orkudrykkjar. Þátttakendur skoðuðu rafrænt 41 blaðsíðu tímarit á tölvuskjá þar sem auglýsingum tveggja uppskálldaðra orkudrykkja var komið fyrir einhvers staðar á síðunum. Að auki voru settar inn fyndnar teiknimyndir í tímaritið. Utan um teiknimyndirnar var dreginn gulur rammi, auk þess sem slíkur rammi var líka dreginn utan um aðrar samanburðarmyndir í blaðinu. Var þátttakendum sagt að taka sérstaklega eftir þessum gulu römmum. Alls voru 20 myndir af þessu tagi í tímaritinu. Af þessum myndum var annar hvor tveggja orkudrykkja paraður við auglýsingu sem þótti fyndin. Samkvæmt tilfinningalegri ýfingu voru viðhorf til orkudrykkjar sem var paraður við fyndna teiknimynd jákvæðari miðað við grunnlínu mælinga og vörumerki orkudrykkjar sem notað var til samanburðar. Að auki höfðu ófyndnar teiknimyndir ekki áhrif á viðhorf þegar þær voru paraðar við vörumerki orkudrykkjarins. Þátttakendur vissu ekki um tengslin milli skilyrta og óskilyrta áreitisins þannig að um var að ræða ómeðvitað nám, þó án birtingar áreita undir skynmörkum, líkt og í rannsóknum Fazio og Olson (2001).

Samkvæmt þessum rannsóknum virðist mögulegt að móta viðhorf með matstengdri skilyrðingu án vitundar, hvort sem áreiti eru birt undir skynmörkum eða yfir þeim. Að auki hafa þessi áhrif bæði komið fram þegar viðhorf eru mæld með spurningalistum og einnig með óbeinum mælingum á borð við tilfinningalega ýfingu og IAT.

Eins og fram kemur í MODE líkaninu (Fazio og Towles-Schwen, 1999) eru viðhorf í eðli sínu tengsl áreitis við jákvæðar eða neikvæðar hugmyndir. Viðhorf veltur þar með á því að viðkomandi hafi áður komist í snertingu við áreitið og að álit á því hafi myndast. Viðhorf ættu því að vera til fyrir þá hluti sem viðkomandi

hefur á annað borð komist í snertingu við. Eins og Thorndike sagði árið 1918 (Michell, 2005) þá er allt sem er til, til í einhverju magni. Til að þekkja fyrirbæri nákvæmlega þá þarf bæði að þekkja magn þess og eiginleika¹⁰. Það á einnig við um viðhorf.

Viðhorfamælingum má skipta í tvennt (De Houwer, 2006; Gawronski, LeBel og Peters, 2007); annars vegar eru beinar (*explicit*) mælingar og hins vegar óbeinar (*implicit*). Samkvæmt Petty og félögum (2009) eru helstu einkenni óbeinna mælinga að þær mæla annað en þær virðast og þeim er ætlað að ná utan um sjálfvirk tilfinningaviðbrögð við áreitum. Beinar mælingar (Petty et al., 2009) felast hins vegar í því að viðkomandi svarar beinni spurningu um viðhorf sitt. Getur hann því íhugað svar sitt áður en hann svarar. Dæmi um beinar mælingar eru hefðbundnir spurningalistar, til dæmis þeir sem notaðir eru við kannanir á fylgi stjórn málaflókka eða til að kanna álit á ýmsum málefnum.

Samkvæmt MODE líkaninu (Fazio, 2007) mæla beinar og óbeinar mælingar sömu viðhorfin, en aðrir (til dæmis Greenwald og Banaji, 1995) telja að um sé að ræða tvö mismunandi viðhorfakerfi, hið meðvitaða sem er mælt með beinum mælingum og hið ómeðvitaða sem aðeins er hægt að mæla með óbeinum mælingum. Yfirlit Gawronski og félaga (2006; sjá líka De Houwer, 2006 og Gawronski, LeBel og Peters, 2007) benti til þess að svo væri ekki og þó bæði uppruni viðhorfa og áhrif þeirra á hegðun geti verið ómeðvituð þá eru viðhorfin sem slík ekki ómeðvituð. Fazio og Olson (2003) telja eðlilegra að segja að mælingarnar geti verið ómeðvitaðar (óbeinar mælingar) eða meðvitaðar (beinar mælingar); alltaf sé verið að mæla sömu viðhorfin en svarendur átta sig á beinum mælingum en ekki óbeinum. Meginmarkmið óbeinna viðhorfamælinga er að mæla viðhorf án þess að svarandi hafi möguleika á að stýra svörum sínum þar sem hann áttar sig ekki á því hvað er verið að mæla (Fazio, Jackson, Dunton og Williams, 1995).

Samkvæmt MODE líkaninu getur svarandi beinnar viðhorfamælingar kosið að breyta svari sínu ef hann vill ekki gefa upp sitt rétta viðhorf. Samkvæmt Olson og Fazio (2009) getur það meðal annars stafað af því að viðkomandi vill svara af nákvæmni (*accuracy*), hann vill vera samþykktur sem hluti af ákveðnum

¹⁰ Whatever exists at all exists in some amount. To know it thoroughly involves knowing its quantity as well as its quality.

hópi (*need to belong*) eða viðkomandi vill vera ánægður með sjálfan sig, til dæmis með því að láta líta út fyrir að hann sé víðsýnn en ekki fordómafullur. Ef óbeinum mælingum er beitt getur svarandi ekki stýrt viðhorfum sínum (sjá þó Fiedler og Bluemke, 2005) sökum þess að tilgangur mælinganna er hulinn.

Tvær útbreiddustu aðferðir við óbeinar mælingar viðhorfa eru IAT-prófið og tilfinningalega ýfing (Petty et al., 2009). Greenwald og félagar (1998) hönnuðu IAT (*Implicit association test*) til að mæla dulið hugarstarf (*implicit cognition*). Prófið hefur til dæmis verið notað við mælingar á viðhorfum (Swanson, Rudman og Greenwald, 2001), sjálfsáliti og staðalmyndum (Dasgupta, McGhee, Greenwald og Banaji, 2000), viðhorfum til kynþátta (Dasgupta et al., 2000), til nota í markaðsstarfi (Maison, Greenwald og Bruin, 2001) og sem mat á kvíða (Egloff og Schmukle, 2002). Einnig stendur netnotendum til boða að taka ýmsar tegundir prófsins á vefslóðinni <https://implicit.harvard.edu/implicit/>

Greenwald og félagar (1998) telja að IAT mæli ómeðvituð viðhorf með því að kanna sjálfvirkt mat. IAT er svarað með því að ýta á hnappa á lyklaborði tölvu eins hratt og hægt er. Prófið veltur á þeirri forsendu að hlutir sem viðkomandi hefur svipað viðhorf til eru tengdari í huganum heldur en þeir sem viðhorfin eru mismunandi til (Meyer og Schvaneveldt, 1971). Viðbrögð ættu að vera hraðari ef um er að ræða svörun við áreitum með sama viðhorf heldur en ef birt eru áreiti sem viðkomandi hefur mismunandi viðhorf til.

IAT er jafnan lagt fyrir í fimm hluta tölvuprófi. Hér verður stuðst við lýsingu Greenwald og félaga (1998) á prófinu. Verkefnið er að svara eins hratt og mögulegt er en þó að gera sem fæstar villur. Fyrst birtast nöfn á tölvuskjánum, annað hvort nöfn sem eru tengd hvítum konum (til dæmis Meredith eða Heather) eða sem svartar konur bera jafnan (til dæmis Latonya eða Tashika). Verkefnið er að ýta á hnapp á lyklaborðinu (hnappur eitt) ef nafnið sem birtist er nafn hvítrar konu en annan hnapp (hnapp tvö) ef nafnið sem birtist tilheyrir blökkukonu.

Verkefni tvö er sambærilegt hinu fyrra nema þá birtast annað hvort jákvæð eða neikvæð orð á skjánum. Hnappur eitt er fyrir jákvæð orð, hnappur tvö er fyrir neikvæð orð.

Verkefni númer þrjú er samsett úr fyrstu tveimur verkefnum þar sem annað hvort birtast nöfn kvenna (blökkukvenna eða hvíttra) eða jákvæð eða

neikvæð orð. Þátttakendur eiga að ýta á hnapp eitt ef það orð sem birtist á skjánum er annað hvort jákvætt eða nafn blökkukonu. Hnapp tvö eiga þeir að ýta á ef nafnið tilheyrir hvítri konu eða neikvætt orð birtist á skjánum. Sami hnappurinn er fyrir jákvæð orð og nöfn blökkukonu og sami hnappur fyrir neikvæð orð og nöfn hvítra kvenna.

Verkefni númer fjögur er það sama og númer eitt, nema hnöppunum er snúið við; nú á að ýta á hnapp eitt ef nafn hvítrar konu birtist, en hnapp tvö ef nafn blökkukonu birtist.

Fimmta og síðasta verkefni prófsins er viðsnúið verkefni númer þrjú þar sem hnappur eitt á við um nöfn hvítra kvenna og jákvæð orð en hnappur tvö á við um nöfn blökkukvenna og neikvæð orð.

Viðhorfið er mælt með því að bera saman svartíma úr skrefum þrjú og fimm. Ef viðkomandi er til dæmis sneggri að leysa verkefni númer þrjú þá hefur hann jákvæðara viðhorf til blökkukvenna en hvítra; ef svartíminn í verkefni númer fimm var styttri þá hefur hann neikvæðara viðhorf til blökkukvenna en hvítra kvenna.

Nokkuð hefur borið á gagnrýni á IAT. Beinist hún í flestum tilvikum að réttmæti prófsins og hvernig notkun þess er háttað þegar duldir kynþáttafordómar eru mældir. Til dæmis telja Arkes og Tetlock (2004) að IAT mæli í raun menningarlegar staðalmyndir en ekki dulda kynþáttafordóma. Svör eru því ekki lýsandi fyrir álit á blökkumönnum, heldur frekar mæling á því hvaða skoðun sé útbreidd meðal almennings. Telja Arkes og Tetlock (2004) til dæmis að þetta megi sjá í því að nokkur fjöldi þeirra blökkumanna sem svarað hafa IAT prófi á netinu hafi jákvæðara viðhorf til hvítra en svartra. Í þessum niðurstöðum telja Arkes og Tetlock að ljóst sé að blökkumennirnir séu einfaldlega að gefa til kynna ríkjandi staðalmynd kynþáttarins.

Að sama skapi telja Olson og Fazio (2004) að mælingar IAT þurfi ekki endilega að vera mælingar á viðhorfum viðkomandi þar sem félagsmótun getur haft áhrif á svörun hans án áhrifa viðhorfa. Til dæmis taka Olson og Fazio dæmi um mann með hnetuofnæmi. Þrátt fyrir að viðkomandi vilji forðast hnetur sökum ofnæmis (og þar með má segja að viðkomandi hafi neikvætt viðhorf til hnetna) væri mögulegt að hann myndi svara IAT prófinu hraðar þegar jákvæð orð væri birt um leið og *hnetur*. Telja Olson og Fazio (2004) að slíkar niðurstöður geta

komið fram þar sem viðkomandi fékk sína félagsmótun í menningu sem er almennt jákvæð til hnetna.

Að auki krefst hefðbundin IAT mæling þess að um sé að ræða tvenns konar tegundir hópa eða áreita til að hægt sé að bera saman svartímann milli þeirra (sjá þó Karpinski og Steinman, 2006). Skynsamlegri kostur við óbeinar mælingar á viðhorfum er að nota tækni sem nefnist tilfinningaleg ýfing (*affective priming*) en með henni eru viðhorf könnuð með því að bera saman svartíma við sama áreiti eftir annars vegar birtingu jákvæðs áreitis og hins vegar neikvæðs áreitis. Þessi mæling býður því upp á að viðhorf til eins hóps eða tiltekins áreitis sé metið án þess að það sé borið saman við viðhorf til annars áreitis. Ýfing er því bæði sveigjanlegri (hún þarf ekki tvo hópa áreita) og væntanlega nákvæmari mæling en IAT. Ef þátttakendur hafa mjög ýkt viðhorf, neikvætt eða jákvætt, til annars áreitahópsins þá ætti mæling með IAT að skekkjast. Til dæmis ef einhver hefur jákvætt viðhorf til svartra en mælist með afskaplega sterkt, jákvætt viðhorf til hvítra, þá munu niðurstöður prófsins benda til þess að viðkomandi hafi neikvætt viðhorf til svartra þar sem þeir yrðu lengur að sýna viðbrögð þegar jákvæð áreiti eru birt um leið og nöfn svartra heldur en þegar jákvæð áreiti eru birt um leið og nöfn hvítra.

Higgins (1996) skilgreinir ýfingu sem hverja þá athöfn sem örvar eða virkjar hugmyndir eða þekkingu sjálfvirkt (Bargh, 1989). Þessi virkni getur komið til án vitundar (Dijksterhuis, Aarts og Smith, 2005). Þessi virkni hugmynda eða þekkingar hefur áhrif á hegðun sem kemur fram síðar. Að sama skapi byggja mælingar með tilfinningalegri ýfingu á því að við birtingu áreita virkist hugmyndir sem hafa áhrif á frammistöðu á síðara verkefni. Tilfinningaleg ýfing byggist á hugmyndinni um dreifingu virkni (*spreading activation*; Fazio og Olson, 2003; Fazio, 2001; Fazio et al., 1986; sjá þó Klinger, Burton og Pitts, 2000). Samkvæmt henni veldur virkni einnar hugmyndar því að aðrar tengdar hugmyndir verða einnig virkar. Ef til dæmis er ýft með orðinu *læknir* þá er auðveldara að segja hvort merkingarlega tengt orð (eins og *hjúkrunarfræðingur*) er orð eða orðleysa heldur en ótengt orð (eins og *smjör*; Meyer og Schvaneveldt, 1971). Þetta gerist vegna dreifingar virkni þar sem virkjun hugmyndarinnar *læknir* veldur virkni í tengdum hugmyndum.

Samkvæmt MODE líkaninu (Fazio og Towles-Schwen, 1999) eru viðhorf af sama toga og minningar og því tengjast þær hugmyndum á sama hátt og dreifing virkni segir til um. Því virkar ýfing eins á viðhorf og aðrar hugmyndir. Ef ýft er með áreiti sem jákvætt viðhorf er til, virkjast hugmyndin um viðkomandi áreiti rétt eins og allar tengdar hugmyndir, þar á meðal hugmyndir um mat á áreitinu og önnur áreiti sem metin eru á sambærilegan hátt. Þannig ef birt er áreiti sem jákvætt viðhorf er til þá virkjast um leið aðrar hugmyndir um áreiti *sem einnig er jákvætt viðhorf til.*

Viðhorfamælingar með tilfinningalegri ýfingu fara fram í tölvu eða annars konar vélbúnaði sem getur birt orð og myndir og mælt svartíma af nákvæmni. Mælingin er jafnan þannig að fyrst er birt áreitið sem verið er að kanna viðhorf til. Það nefnist ýfingararéitið. Strax á hæla þess birtist annað áreiti, jákvætt eða neikvætt sem kallast markaréitið. Verkefni svaranda er að tilgreina, með því að ýta á ákveðna, fyrirfram skilgreinda, hnappa á lyklaborðinu hvort merking markáreitisins sé jákvæð eða neikvæð. Ef ýfingararéitið hefur sama gildi (*valence*) í huga svaranda og markaréitið þá svarar hann hratt. Ef gildi áreitanna er ólíkt þá er hann lengur að svara. Hraði svörunarinnar er mælingin á viðhorfum þar sem svarandi svarar hratt ef jákvætt markaréiti birtist á eftir ýfingararéiti sem hann hefur jákvætt viðhorf til. Það sama gerist ef birt er neikvætt orð á eftir ýfingararéiti sem viðkomandi hefur neikvætt viðhorf til. Hins vegar tekur svörun lengri tíma ef neikvætt markaréiti er birt á eftir ýfingararéiti sem viðkomandi hefur jákvætt viðhorf til, eða ef jákvætt markaréiti er birt á eftir ýfingararéiti sem hann hefur neikvætt viðhorf til. Samræmi milli ýfingaráreitis og markáreitis eykur svarhraða en ósamræmi milli áreitanna dregur úr svarhraða.

Rannsókn Fazio og félaga (1986) var brautryðjendaverk í mælingum á viðhorfum með tilfinningalegri ýfingu. Í rannsókninni voru færð rök fyrir því að dreifing virkni eigi einnig við um viðhorf. Fram kom að birting áreita virkjaði tengd viðhorf auk þess að svörun var hraðari þegar viðhorf til ýfða viðhorfsins samræmdu gildi markáreitisins heldur en þegar ósamræmi var milli áreitanna. Samkvæmt Fazio og félögum (1986) þá virkjar áreiti sjálfkrafa allar tengdar hugmyndir í minni, þar á meðal allar matstengdar tengingar (*evaluative associations*). Ef markaréiti hefur sambærilegt gildi eins og ýfingararéitið (er jákvætt eða neikvætt eins og ýfingin) þá þarf litla virkni til að tekið sé eftir markáreitinu og það metið.

Niðurstöður Fazio og féлага (1986) bentu til þess að viðhorf geti orðið virk sjálfkrafa við það eitt að birta áreitið sem viðhorfið beinist að og sterkari viðhorf séu líklegri til að virkjast sjálfkrafa. Að auki voru neikvæð tengsl milli birtingartíma ýfingarareita og svarhraða. Af þessu má leiða að ekki er nauðsynlegt að íhuga eða vinna úr ýfingarareitinu til að áhrif þeirra komi fram. Þess vegna ætti að vera hægt að birta ýfingarareitin undir skynmörkum þannig að þátttakendur verði þeirra ekki varir. Rannsóknir þar sem sýnt hefur verið fram á að tilfinningaleg ýfing geti átt sér stað undir skynmörkum (til dæmis Greenwald, Draine og Abrams, 1996; Greenwald, Klinger og Liu, 1989; Wittenbrink, Judd og Park, 1997; Klinger et al., 2000; Hermans, De Houwer og Eelen, 2001) renna frekari stoðum undir að áhrif ýfingar tengist ekki meðvitaðri íhugun og sé sjálfvirkt ferli. Wittenbrink (2007) bendir þó á að áhrif slíkra mælinga séu oftast veikari en áhrif meðvitaðrar ýfingar. Ómeðvituð tilfinningaleg ýfing felst í því að ýfingarareitið er birt undir skynmörkum. Af því leiðir að þátttakendur ættu ekki að átta sig á því hvað verið er að mæla, jafnvel þó þeir þekki aðferðir tilfinningalegrar ýfingar. Yfirleitt er þessari birtingu háttað þannig að ýfingarareitið er birt mjög hratt, ýfingarareitið og maski eru birt samtímis eða áreitið birt utan þess svæðis sem miðgróf augans nemur (*parafoveally*; Wittenbrink, 2007; Bargh og Chartrand, 2000).


Til dæmis um hvernig hægt væri að mæla viðhorf með tilfinningalegri ýfingu væri hægt að skoða viðhorf tiltekins kjósanda til tveggja frambjóðenda í Alþingiskosningunum vorið 2009, þráins Bertelssonar og Ástþórs Magnússonar. Þessi kjósandi myndi gangast undir viðhorfamælingu með tilfinningalegri ýfingu þar sem ýfingarareitin væru nöfn frambjóðandanna tveggja en markaréitin væru safn af jákvæðum og neikvæðum lýsingarorðum. Niðurstöður mælinga myndu sýna að kjósandinn væri sneggri að dæma jákvætt markaréiti sem væri birt á eftir nafni þráins (ýfingarareiti). Hið gagnstæða myndi koma í ljós þegar ýft væri með nafni Ástþórs. Á mynd tvö má sjá hvernig kjósandinn myndi svara viðhorfamælingunni; hann yrði sneggri að dæma neikvætt markaréiti ef hann væri ýfður með nafni Ástþórs en hann væri lengur að dæma neikvætt markaréiti ef hann væri ýfður með nafni þráins. Samkvæmt þessari niðurstöðu væri viðhorfið jákvæðara til þráins en Ástþórs.

Jákvætt viðhorf

	Ýfing (áreiti birt í 20 millisekúndur)	Markáreiti birtist (Hverfur eftir svar)	Hvort er markáreitið jákvætt eða neikvætt orð?
1	Práinn Bertelsson	Falleg	<input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
2	Ástþór Magnússon	Falleg	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Neikvætt viðhorf

	Ýfing (áreiti birt í 20 millisekúndur)	Markáreiti birtist (Hverfur eftir svar)	Hvort er markáreitið jákvætt eða neikvætt orð?
3	Práinn Bertelsson	Ljót	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/>
4	Ástþór Magnússon	Ljót	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Tími 

Mynd 2. Myndræn útfærsla á tilfinningalegri ýfingu sem viðhorfamælingu.

Eins og sjá má á mynd 2 þá er svörun hraðari ef ýfingaráreitið er með samskonar gildi fyrir viðkomandi og markáreitið, bæði eru jákvæð (Práinn Bertelsson og falleg) eða bæði neikvæð (Ástþór Magnússon og ljót). Ef áreitin hafa mismunandi gildi, þá verður svörun hægari. Þessi áhrif hafa komið fram í ýmsum rannsóknum (til dæmis Fazio og Olson, 2003; Fazio, 2001; Fazio og félagar, 1986; Fazio og félagar 1995).

Til að nota megji mælingar á viðhorfum með tilfinningaýfingu þarf að sýna fram á að útkoma þeirra lýsi raunverulegum viðhorfum. Ein helsta leiðin til að meta réttmæti ýfingar tilfinninga undir skynmörkum er að skoða forspá slíkra mælinga og hvernig þær tengjast öðrum viðhorfsmælingum. Rannsókn Dovidio, Kawakami, Johnson, Johnson og Howard (1997) benti til þess að því neikvæðari viðhorf til svertingja sem mældust með tilfinningalegri ýfingu, því oftast blikkuðu þátttakendur augunum og litu undan (og töpuðu þar með augnsambandi) þegar þeir áttu síðar samtál við svartan aðila, miðað við það þegar þeir töluðu við hvítan viðmælanda. Að auki kom fram í rannsókn Dovidio, Kawakami og Gaertner (2002) að því vinalegri sem hvítir þátttakendur voru í samskiptum við svarta, því jákvæðara viðhorf höfðu þeir hvítu til svartra samkvæmt tilfinningalegri ýfingu. Sama mynstrið kom fram í þrenns konar mælingum, mati

svarta viðmælandans á því hversu vingjarnlegur sá hvíti var, mati dómara á samskiptunum og einnig mati dómara á óyrtri hegðun þess hvíta.

Fazio og félagar (1995) könnuðu forspárgildi tveggja mælinga á viðhorfum til kynþátta, annars vegar spurningalista (*modern racism scale*) og hins vegar tilfinningalegrar ýfingar. Tvær mælingar voru gerðar. Í fyrsta lagi mátu dómamarar samskipti þátttakanda og svarts samstarfsmanns rannsakanda og í öðru lagi svöruðu þátttakendur spurningum um dóm í máli blökkumannsins Rodney King og óeirðirnar sem blossuðu upp í Los Angeles eftir dómsúrskurðinn. Bentu niðurstöður til þess að því fjandsamlegri sem þátttakandi var í samskiptum sínum, því neikvæðara viðhorf hafði hann til svartra, samkvæmt tilfinningalegri ýfingu. Engin fylgni kom fram á milli mats á samskiptum og útkomu á spurningalistanum. Hins vegar kom fram fylgni milli svara á spurningalistanum og mati á Rodney King þannig að því neikvæðara mat samkvæmt spurningalistanum, því neikvæðara var viðhorfið til Rodney King. Hins vegar kom engin fylgni fram milli tilfinningalegrar ýfingar og matsins á Rodney King. Töldu höfundar að óbein mæling hefði tengst sjálfvirkri hegðun sem var utan meðvitaðrar stjórnunar og kom fram þegar viðkomandi átti í samskiptum. Hins vegar tengdist beina mælingin því hvernig viðkomandi skýrði frá viðhorfi sínu þegar hann gat beitt íhugun og farið yfir viðhorf sín í huganum. Þessar niðurstöður voru því í samræmi við það sem kemur fram í MODE líkaninu (Fazio og Towles-Schwen, 1999).

Að auki kom fram í rannsókn Towles-Schwen og Fazio (2006) að mæling á viðhorfum hvíttra nemenda með tilfinningalegri ýfingu spáði fyrir um hversu vel sömu nemendum gekk að deila herbergi yfir eina önn með svörtum samnemanda í bandarískum háskóla. Viðhorf 84 nemenda til svartra var metið með tilfinningalegri ýfingu við byrjun haustannar. Þeim voru síðan úthlutaðir svartir nýnemar af handahófi sem þeir áttu að búa með næstu önn á heimavist háskólans. Eftir fimmtán vikur voru þessir sömu hvítu þátttakendur kallaðir inn í síðari hluta rannsóknarinnar. Þá var safnað upplýsingum um gæði samverunnar með sambýlingnum, til dæmis hvort þeir byggju enn saman, hversu ánægður viðkomandi væri með ráðstöfunina, hversu marga tíma á dag viðkomandi eyddi utan herbergisins og svo framvegis. Í ljós kom að viðhorf til svartra, eins og það var mælt með tilfinningalegri ýfingu spáði fyrir um mat svarenda á gæðum

samskiptanna, því jákvæðara viðhorf því frekar bentu mælingar til jákvæðra samskipta hvíta þátttakandans við svarta sambýling sinn.

Samkvæmt yfirliti Fazio og Olson (2003) getur MODE líkanið spáð fyrir um mismunandi niðurstöður beinna og óbeinna mælinga á viðhorfum. Munurinn á mælingunum skýrist af misjafnlega miklum áhuga viðkomandi á að breyta svörum sínum við spurningalista sem metur viðhorf hans, til dæmis til annarra kynþátta. Í ljós kemur að mun, milli beinna og óbeinna mælinga, er helst að finna hjá þeim sem hafa mestan áhuga á að sýna sig í sem jákvæðustu ljósi og stjórnna birtingu viðhorfa sinna þegar þau eru mæld með beinni mælingu. Ef viðkomandi hefur mikinn áhuga á að fela raunverulegu viðhorf sín þá mun óbein mæling sömu viðhorfa vera í ósamræmi við beina mælingu viðhorfanna. Ef hann hefur hins vegar lítinn áhuga ætti niðurstaða óbeinnar mælingar með tilfinningalegri ýfingu að vera sú sama og niðurstaða beinnar mælingar.

Af þessu má sjá að tilfinningaleg ýfing virðist vera ágætis forspá fyrir hegðun sem kemur til þegar viðhorf eru virkjuð sjálfkrafa. Að sama skapi falla mælingar sem gerðar hafa verið með tilfinningalegri ýfingu vel að MODE viðhorfalíkaninu. Að auki segir það til um að viðhorf eigi að koma eins út úr beinni og óbeinni mælingu þegar viðkomandi hefur ekki áhuga á að fela eða breyta svörum sínum í beinni mælingu viðhorfa.

Lýsing á rannsókninni

Í þremur tilraunum var þess freistað að hafa merkjanleg áhrif á viðhorf með því að mæla þau með beinum og óbeinum hætti. Til móta viðhorf var beitt matstengdri áfram skilyrðingu í tilraunum eitt, tvö og þrjú, bæði með því að birta skilyrta áreitið undir skynmörkum (tilraun eitt og tilraun tvö), með birtingu óskilyrta áreitisins undir skynmörkum (tilraun þrjú) og með því að birta áreiti undir skynmörkum utan sjóngrófar (tilraun eitt og tilraun tvö) og innan sjóngrófar (tilraun þrjú). Í tilraun eitt og tilraun tvö voru viðhorf bæði mæld beint og óbeint með tilfinningalegri ýfingu undir skynmörkum. Í tilraun þrjú voru viðhorfin mæld beint.

Tilraun 1

Í tilraun eitt var markmiðið að fá fram áhrif matstengdrar skilyrðingar undir skynmörkum og kanna með hvaða hætti viðhorfin sem mynduðust við skilyrðinguna kæmu fram í beinni mælingu annars vegar og óbeinni hins vegar. Samkvæmt MODE ættu niðurstöðurnar að vera sambærilegar þar sem ekki er leitað eftir viðhorfi sem líklegt er að svarendur hafi áhuga á að breyta eða dylja (Olson og Fazio, 2009).

Samkvæmt rannsókn Rayner frá 1978 (Riketta og Daunheimer, 2003) tekur það augað að minnsta kosti 140 millisekúndur að færa sig í áttina að áreitum sem birtast utan sjóngrófar, en þetta svæði er um 2 – 6° af sjónsviðinu (Bargh og Chartrand, 1999). Samkvæmt Bargh og Chartrand (1999) er ómögulegt að greina milli textastrengja og orða sem birtast á þessu svæði. Samkvæmt Riketta og Daunheimer (2003) má birta orð á þessu svæði þannig að merking þeirra komist til skila en engu að síður getur viðkomandi ekki tjáð sig um hvaða orð birtust. Því voru skilyrt áreiti birt utan sjóngrófar í tilraun eitt.

Notuð var áfram skilyrðing (*forward conditioning*) til að búa til viðhorf. Áfram skilyrðing vísar til þess að skilyrta áreitið er birt á undan því óskilyrta. Er það andstætt við afturábak skilyrðingu (*backwards conditioning*) þar sem óskilyrta áreitið er birt á undan því skilyrta. Afturábak skilyrðing er til dæmis í samræmi við ýmsar aðferðir við að breyta viðhorfum með fortölum (Perloff, 2003) til dæmis þegar sölumaður brosir (óskilyrt áreiti) áður en hann býður viðskiptavinum vöru eða þjónustu (De Houwer et al., 2001). Afturábak skilyrðing er talin ólíklegri til að skila árangri í matstengdri skilyrðingu (De Houwer et al., 2001; sjá þó Field, 2001).

Olson og Fazio (2001) telja að afturábak skilyrðing sé í raun ekki skilyrðing heldur ýfing. Viðhorfin til fyrra áreitisins munu virkjast við birtingu þess og þar með tengt mat í samræmi við dreifingu virkni. Því ætti hlutlaust áreiti sem viðkomandi hefur aldrei komist í snertingu við að taka á sig þær tengingar sem fyrra tilfinningatengda áreitið hafði (Fazio et al., 1986; sjá líka Murphy og Zajonc, 1993; Niedenthal, 1990; Edwards, 1990). Að auki kom í ljós í rannsókn Riketta og Daunheimer (2003, tilraun tvö) að aukning á mældu sjálfsáliti skýrðist ekki af skilyrðingu heldur af áhrifum ýfingar á jákvæðum hugmyndum í minni og virkjun hugmynda um sjálfið. Riketta og Daunheimer (2003) telja að

niðurstöður sínar séu til marks um dreifingu virkni í minni eftir ýfingu. Samkvæmt þeim dreifist virkni matstengds áreitis (*evaluative stimulus*) yfir á aðrar hugmyndir sem eru tengdar sömu hugtökum, *en aðeins þegar sömu hugmyndir eru að einhverju leyti virkjaðar sjálfar.*

Í rannsókn sinni sýndu Riketta og Daunheimer fram á að áhrif þess að birta jákvæð og neikvæð lýsingarorð undir skynmörkum um leið og orðið *ég* var birt hafði áhrif á sjálfsálit þátttakenda. Hins vegar hafði sama aðferð engin áhrif á viðhorf til nafnsins Leo þegar það var birt á sama hátt. Skýrðu þeir niðurstöðurnar þannig að nafnið Leo hafi ekki haft nein tengsl í minni þátttakenda, þannig að það virkjaðist ekki þegar það var birt. Hins vegar færðist virkni jákvæðra og neikvæðra orða, þegar þau voru virkjuð, yfir á hugmyndina *ég* sem til var í minni viðkomandi. Þessi áhrif ættu að koma fram þegar óskilyrta áreitið er birt á undan því skilyrta þar sem óskilyrta áreitið virkjar jákvæðar eða neikvæðar tilfinningar í minni viðkomandi. Ef þetta stenst þá ætti gildi áreitis (jákvætt eða neikvætt) ekki að færast yfir á annað áreiti ef það síðara hefur ekkert gildi í huga viðkomandi. Það á fyrst og fremst við ef viðkomandi hefur aldrei áður komist í snertingu við seinna áreitið. Hins vegar ætti að vera um matstengda skilyrðingu að ræða þegar óskilyrta áreitið birtist á undan skilyrta áreitinu þar sem birtingarröðin kemur í veg fyrir að virkni óskilyrta áreitisins færist yfir á það skilyrta. Þess vegna var óskilyrta áreitið birt á undan því í tilraun eitt.

Aðferð

Þátttakendur. Þátttakendur voru 39 nemendur¹¹ við sálfræðiskor félagsvísindadeildar Háskóla Íslands. Þeir fengu ekkert greitt fyrir þátttökuna.

Áreiti. Notuð var áfram skilyrðing undir skynmörkum þannig að skilyrta áreitið var birt á undan því óskilyrta og hið fyrrnefnda var birt undir skynmörkum.

¹¹ Í tilraun eitt var ekki spurt um aldur eða kyn og því eru þær tölur ekki birtar.

Óskilyrtu áreitir voru broskar (☺), fýlukar (☹) og samskonar andlit með hlutlausum munnsvip(☹). Áreitir voru búnar til með Wingdings leturgerð í Word-hugbúnaði Microsoft Office.

Skilyrtu áreiti rannsóknarinnar voru tekið úr tilbúnu tungumáli frönsku framúrstefnuhljómsveitarinnar Magma (sjá til dæmi Magma, 1973). Magma-liðar syngja lög sín á tungumáli sem höfundur sveitarinnar, Christian Vander, samdi. Tungumál þetta nefna þeir Kobaiísku, og í uppskálduðum heimi Magma eiga jarðarbúar í sífelldu stríði við íbúa plánetunnar Kobaia, þar sem Kobaiíska er töluð. Notuð voru orðin Weidore og Dondai.

Talið var ólíklegt að þátttakendur myndu kannast við þetta tungumál og því eðlilegt að nota þessi orð sem áreiti sem fólk ætti að hafa hlutlaust viðhorf til. Enginn þátttakenda sagði rannsakanda að hann kannaðist við orðin og hljómsveitina Magma bar aldrei á góma að tilraun lokinni.

Mælingar. Viðhorf þátttakenda voru mæld eftir skilyrðingu með tvenns konar aðferðum: Þrettán þátttakendur svöruðu beinni mælingu viðhorfa, en tuttugu og sex svöruðu óbeinni mælingu viðhorfa.

Beina mælingin var þannig að þátttakendur fengu útprentað blað með myndum af tveimur Pókemon fígúrum (Jigglypuff og Oddish) sem voru merktar með nöfnunum Weidore og Dondai, skilyrtu áreitunum tilraunarinnar. Var verkefni þátttakenda að setja sig í spor leikfangaframleiðanda sem átti að velja um hvora þessara tveggja fígúra ætti að framleiða sem leikfang. Að auki voru þeir beðnir um að meta hversu vel þeim líkaði við hvora fígúruna fyrir sig, á fimm punkta mælistiku, þar sem einn merkti mjög vel og fimm merkti mjög illa.

Óbeina mælingin var tilfinningaýfing undir skynmörkum (*affective subliminal priming*). Hún fór þannig fram að ýfingararéitið var birt í fimm millisekúndur á miðjum skjánum. Þá birtist eftirámaski (XXXXXX) einnig á miðjum skjánum og þar á eftir annað hvort jákvætt eða neikvætt orð (sjá viðauka eitt fyrir lista yfir orðin sem voru notuð). Verkefnið var að flokka markaréitin sem jákvæð eða neikvæð. Eftir flokkun birtist aftur röð af x-um (XXXXXX). Þá kom annar maski (XXXXXX) sem var á skjánum í 1000 millisekúndur. Í heildina voru notuð tíu jákvæð og tíu neikvæð orð fyrir

tilfinningaýfinguna og voru þau öll birt í þremur blokkum. Í fyrstu blokkinni var tilfinningaýfing mæld við áreitinu Weidore, í annarri blokkinni var tilfinningaýfing mæld við áreitinu Dondai og í þeirri þriðju var tilfinningaýfing mæld við viðmiðunaráreiti (Kobaia) sem einnig var fengið úr sama uppskáladaða tungumáli og skilyrtu áreitin tvö. Ekki var sérstaklega unnið með gögn þriðju blokkarinnar.

Tækjabúnaður og aðstæður. Tilraunin fór fram í hljóðeinangruðum skynjunarklefa. Áreitin voru birt á 15" tölvuskjá með 85hz endurhlöðunarhraða (*refresh rate*) og upplausnina 1024 x 768. Það vísar til þess að skjámyndin endurnýjast 85 sinnum á hverri sekúndu. Andlit þátttakenda var í um 40 – 50 sentimetra fjarlægð frá tölvuskjánum. Var lyklaborðið notað til að svara tilrauninni. Forritið SuperLab 4.0 var notað til að halda utan um tilraunina, birta fyrirmæli, áreiti og safna svörum.

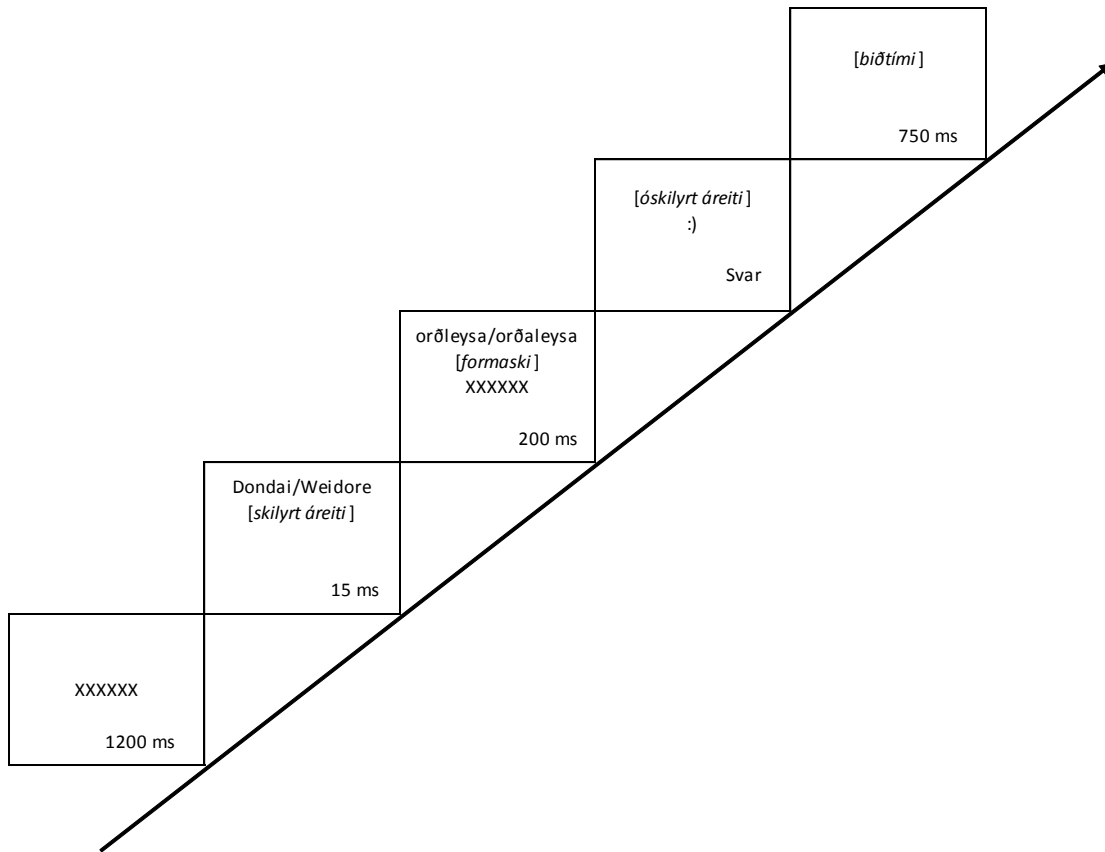
Að auki svöruðu þrettán svarenda síðari hluta tilraunarinnar skriflega þegar spurt var hvaða teiknimyndafígúru þeir völdu og hvernig þeir myndu rökstyðja valið.

Framkvæmd. Þátttakendur svöruðu rannsóknninni einn í einu. Var þeim skipað í hópa af hentugleika en þó þannig að fleiri væru í hópunum sem gekkst undir mælingu með tilfinningaýfingu undir skynmörkum. Í töflu eitt má sjá hópaskiptingu tilraunarinnar.

Tafla 1. Skipting í hópa í tilraun 1.

Matstengd skilyrðing			
Nafn hóps	Jákvætt	Neikvætt	Mæling
Hópur 1	Dondai	Weidore	Bein
Hópur 2	Weidore	Dondai	Bein
Hópur 3	Dondai	Weidore	Óbein
Hópur 4	Weidore	Dondai	Óbein

Þátttakandi fór í skynjunarklefan þar sem rannsóknin var sett af stað. Fyrirmæli voru birt á tölvuskjánum (sjá viðauka 6). Verkefnið fólst í því að meta myndir sem birtust á skjánum. Þátttakendur voru beðnir um að svara eins hratt og nákvæmlega og þeir gátu þegar markaréitið birtist á skjánum. Fyrst var stutt æfing þar sem markmiðið var að segja hvort áreitni sem birtust væru ferhyrningar eða ekki. Þegar æfingunni var lokið hófst skilyrðingin. Í henni var verkefnið að koma auga á trúartákn. Ef myndin á skjánum var af trúartákni þá átti að ýta á tiltekinn hnapp á lyklaborðinu, ef ekki átti að ýta á annan hnapp. Voru þátttakendur beðnir um að beina athyglinni að miðjum skjánum, þar sem formaskinn og markaréitið birtust og að bregðast hratt við ef þeir töldu sig hafa séð markaréitið. Ýmiskonar táknmyndir voru birtar á eftir formaskanum, þar á meðal óskilyrtu áreitni. Á mynd þrjú má sjá röð atburða í hverri umferð (*trial*) skilyrðingar.



Mynd 3. Atburðarás innan hvernar umferðar skilyrðingar.

Eins og sjá má af mynd þrjú hófst hver umferð á því að röð af x-um birtist í 1200 millisekúndur á miðjum skjánum. Þar á eftir birtist annað hvort Dondai eða Weidore ofarlega á skjánum, vinstra megin eða hægra megin. Þar á eftir birtist orðleysa á sama stað og óskilyrta áreitið hafði verið birt en á miðjum skjánum birtist röð af x-um. Þar á eftir sást óskilyrta áreitið eða önnur táknmynd sem átti að flokka í samræmi við verkefni tilraunarinnar. Skilyrtu áreitin voru aðeins birt á undan brosandí andliti eða andliti með fýlusvip. Annars birtist orðleysa í fimmtán millisekúndur. Birting skilyrta áreitisins fór eftir því hvaða hóp viðkomandi tilheyrði. Ef hann var í hóp eitt eða hóp þrjú, birtist Dondai á undan brosandí andliti en Weidore á undan andliti með fýlusvip. Því var öfugt farið í hópum tvö og fjögur.

Í heildina var þjálfunin í þremur blokkum en í hverri blokk var ein þörun við jákvætt óskilyrt áreiti og ein þörun við neikvætt óskilyrt áreiti.

Þegar þjálfunarblokkunum var lokið tók við mæling á viðhorfum til skilyrtu áreitanna Dondai og Weidore. Þrettán þátttakendur (hópar eitt og tvö) voru prófaðir með beinni mælingu en tuttugu og sex gengust undir tilfinningaýfingu undir skynmörkum (hópar þrjú og fjögur). Hópar eitt og tvö sáu fyrirmæli á skjánum þar sem fram kom hvert næsta verkefni þeirra væri. Þeim var sagt að á borði við hlið þeirra væri blá mappa og í henni væru frekari leiðbeiningar. Í möppunni voru myndir af tveimur Pókemon fígúrum (önnur var merkt Dondai og hin Weidore). Verkefnið var að meta myndirnar og segja hvora fígúruna ætti að framleiða sem leikfang af uppskálduðu leikfangafyrirtæki.

Hópar þrjú og fjögur fóru í gegnum tilfinningaýfingu undir skynmörkum. Þeir fengu fyrirmæli um að næst ættu þeir að segja til um hvort þeim þættu orð sem birtust á skjánum jákvæð eða neikvæð en á undan hverju orði birtist annað hvort Weidore eða Dondai í fimm millisekúndur. Var áhersla lögð á að svara eins hratt og hægt væri og best væri að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Þegar mælingu viðhorfa var lokið var þátttakendum þökkuð aðstoðin.

Niðurstöður

Bein mæling á viðhorfum. Í töflu tvö má sjá niðurstöður beinnar viðhorfamælingar.

Tafla 2. Bein mæling viðhorfa

Hópur	Val þátttakenda				Samtals	
	Weidore		Dondai		Tíðni	Hlutfall
	Tíðni	Hlutfall	Tíðni	Hlutfall		
Dondai jákvætt/Weidore neikvætt	3	50%	3	50%	6	100%
Weidore jákvætt/Dondai neikvætt	3	43%	4	57%	7	100%
Samtals	6	46%	7	54%	13	100%

Eins og sjá má í töflu tvö þá kom ekki fram munur á vali á Pókemon-fígúrum eftir hópum í tilraun eitt ($\chi^2(1) = 0,08$, $p = 0,78$). Í töflu þrjú má sjá

hversu vel eða illa þátttakendum líkaði við fígúrunar Dondai og Weidore, eftir tilraunahópum á átta punkta mælistiku þar sem átta merkti mjög vel en 1 merkti mjög illa.

Tafla 3. Lýsandi tölfræði fyrir meðvitaða mælingu.

Hópur		Hversu vel/illa líkaði við...	
		...Dondai	...Weidore
Dondai jákvætt/Weidore neikvætt	Meðaltal	2,2	2,5
	Staðalfrávik	1,0	1,5
	Fjöldi	6	6
Weidore jákvætt/Dondai neikvætt	Meðaltal	2	2,6
	Staðalfrávik	0,8	1,0
	Fjöldi	7	7
Samtals	Meðaltal	2,1	2,5
	Staðalfrávik	0,9	1,2
	Fjöldi	13	13

Enginn munur kom fram á milli hópa með tilliti til þess hversu vel þeim líkaði við Dondai ($t(11) = 0,33, p = 0,74$) eða hversu vel þeim líkaði við Weidore ($t(11) = -0,1, p = 0,92$).

Óbein mæling á viðhorfum. Engin tengsl komu fram milli þess hvaða áreiti voru þöruð saman og niðurstöðu tilfinningalegrar ýfingar undir skynmörkum. Ekki kom fram munur milli þeirra sem sáu Dondai tengt við jákvætt eða neikvætt óskilyrt áreiti, hvorki þegar þeir áttu að meta jákvætt orð á eftir birtingu Dondai, undir skynmörkum ($F(1,24) = 0,009, p = 0,92$) eða neikvætt orð ($F(1,23) = 0,006, p = 0,94$). Það sama var uppá teningnum þegar viðhorfaprófi var svarað út frá mati á Weidore, ekki skipti máli hvort Weidore hafði verið birt með jákvæðu orði ($F(1,24) = 0,49, p = 0,49$) eða neikvæðu ($F(1,23) = 0,03, p = 0,85$).

Umræða

Ekki tókst að fá fram áhrif matstengdrar skilyrðingar, hvorki í beinni mælingu né óbeinni. Samkvæmt De Houwer og félögum (1997) skiptir máli fyrir rannsóknir á matstengdri skilyrðingu að óskilyrta áreitið sé nægilega öflugt, mjög jákvætt eða mjög neikvætt, til að áhrifin komi fram. Þess vegna var ákveðið að nota ýktari áreiti í tilraun tvö.

Annar möguleiki er að áhrif skilyrðingarinnar hafi verið útvötnuð þar sem í raun og veru var um að ræða annars stigs skilyrðingu viðhorfa (Walther, 2002). Annar stigs skilyrðing felst í því að skilyrta áreiti sem hefur verið tengt við óskilyrta áreiti er í síðari þörun notað sem óskilyrta áreiti. Á sama hátt var beina mælingin þannig að skilyrta áreitin úr matstengdu skilyrðingunni voru notuð sem óskilyrta áreiti í beinu mælingunni og reynt að tengja þau við nýtt óskilyrta áreiti, myndir af Pókemon fígúrum. Því væri rétt að endurtaka tilraun eitt með þeirri breytingu að mæla viðhorf til skilyrta áreitanna en ekki tengja þau nýjum áreitum og spyrja um þau síðari.

Fáir luku þátttöku í tilraun eitt eða 39 manns. Það eru færri en tíu að meðaltali í hverjum hópi rannsóknarinnar sem dregur úr líkum þess að fá fram marktæk áhrif í skilyrðingu sem er eins veik og matstengd skilyrðing undir skynmörkum (De Houwer et al., 2001). Í tilraun eitt hafði þetta líklega ekki áhrif þar sem munur milli hópa var nánast engin. Því er skynsamlegt að hafa stærri hópa í síðari tilraunum til að auka líkurnar á því að áhrif komi fram í marktektarprófunum.

Tilraun 2

Niðurstöðurnar úr tilraun eitt bentu til þess að mistekist hefði að ná fram matstengdri skilyrðingu. Því var markmiðið með tilraun tvö að bæta aðferðina sem notuð var við að koma á matstengdri skilyrðingu, auk þess sem beinum mælingum á viðhorfum var breytt.

Í fyrsta lagi var óskilyrta áreitum breytt í tilraun tvö þannig að í stað þess að nota bros- og fýlukarla voru jákvæð eða neikvæð orð notuð. Því var einnig nauðsynlegt að breyta verkefninu sem var leyst á meðan skilyrðingin fór fram. Að öðru leyti var matstengd þjálfun sambærileg í tilraun eitt og tvö.

Í öðru lagi var beinu mælingunni breytt þannig að þátttakendur lásu söguna um Donald sem birtist fyrst í rannsókn Srull og Wyer (1979) og mátu sögupersónuna eftir lesturinn. Í sögunni er persónunni Donald lýst en hann tekur upp á ýmsu sem má túlka á mismunandi vegu. Í upphaflegu rannsókn Srull og Wyer (1979) var annað hvort ýft með góðmennsku eða fjandsemi. Þessi ýfing hafði áhrif á það hvernig gjörðir Donalds í sögunni voru túlkaðar. Ef ýft var með góðmennsku voru gjörðir hans frekar túlkaðar þannig að hann væri góður maður. Ef ýft var með fjandsemi þá voru gjörðir Donalds túlkaðar sem slæmar. Í tilraun tvö var nafninu Donald skipt út fyrir annað hvort skilyrtu áreitanna, Weidore eða Dondai.

Í þriðja lagi var mæling viðhorfa með tilfinningaýfingu lagfærð þannig að ýfingaráreitin tvö (Weidore og Dondai) birtust einu sinni með hverju tilfinningatengdu áreiti, en birtingarröðin var ákvörðuð af handahófi. Í tilraun eitt var tilfinningaýfingin alltaf í þeirri röð að Weidore var fyrst prófað og þá Dondai. Að öðru leyti var óbeina mælingin sambærileg milli tilrauna.

Aðferð

Þátttakendur. Alls voru 84 þátttakendur í tilraun tvö, 59 konur og 25 karlar. Þeir voru á aldrinum 19 – 51 árs. Mælingar hjá níu þátttakendum voru ónothæfar vegna tæknilegra vankanta á samspili forritsins¹² sem notað var við gagnasöfnun og stýrikerfis tölvunnar.

Af gildum svörum fóru 30 þátttakendur í gegnum óbeina mælingu á viðhorfum, 45 fóru í gegnum beina mælingu.

Hluti þátttakenda í tilraun tvo voru háskólanemar sem tóku einnig þátt í rannsókn annars meistaranema. Þeir gátu átt von á að vinna til verðlauna fyrir þátttöku sína í þeirri rannsókn.

¹² Í þessum tilvikum vistuðust gögn ekki inn í SuperLab vegna þess að hugbúnaðurinn vann illa í stýrikerfinu Windows Vista. Ástæðan fyrir brottfalli þessara þátttakenda var því ekki tengd einkennum þeirra eða svörum, heldur villu í hugbúnaðinum. Af þessum ástæðum má ætla að um hafi verið að ræða gögn sem hafi vantað vegna handahófskenndra þátta (Allison, 2001) og því ekki brottfall sem ætti að hafa áhrif á niðurstöður rannsóknarinnar.

Áreiti. Óskilyrtu áreitir voru tvö neikvæð orð (barnaníðingur, krabbamein) og tvö jákvæð orð (gleðileg, farsælt).

Skilyrtu áreitir voru þau sömu og í tilraun eitt. Birting skilyrtu og óskilyrtu áreitanna var einnig með sama hætti.

Mælingar. Mat á viðhorfum var tvennskonar: 30 þátttakendur gengust undir tilfinningaýfingu undir skynmörkum en 45 svöruðu spurningum um álit sitt á annað hvort Dondai eða Weidore. Af þessum 45 svöruðu 22 spurningum um Weidore en 23 svöruðu um Dondai.

Beina mælingin var að stutt frásögn var lesin um annað hvort Dondai eða Weidore. Frásögnin var fengin úr Srull og Wyer (1979), en nafni aðalsöguhetjunnar var breytt, auk þess að hún var þýdd á íslensku. Í viðauka tvö má sjá íslensku þýðingu sögunnar. Samkvæmt Srull og Wyer (1979) hentar sagan vel til að meta áhrif ýfingar, þar sem hegðun sögupersónunnar er tvíræð og opin fyrir túlkun. Eftir að hafa lesið söguna var átta tvíþóla mælistikum um aðalsöguhetjuna svarað. Allar voru þær með átta punkta einingum þar sem aðeins endapunktur voru merktir. Í viðauka þrjú má sjá mælistikurnar sem lagðir voru fyrir þátttakendur. Voru mælistikurnar valdar með það að markmiði að geta mælt viðhorf til markáreitisins á fleiri en einn hátt en í fyrri rannsóknum hefur jafnan ein mælistika verið lögð fyrir þegar markáreitin er metin (De Houwer et al., 1997).

Óbeina mæling rannsóknarinnar var tilfinningaýfing undir skynmörkum. Var hún með sama sniði og óbein mæling tilraunar eitt.

Sama hópaskipting var notuð í tilraun tvö og var notuð í tilraun eitt.

Tækjabúnaður og aðstæður. Tilraunin fór fram á skrifstofu. Sami tækjabúnaður var notaður og í tilraun eitt. Andlit þátttakenda var í um 40 – 50 sentimetra fjarlægð frá tölvuskjánum. Þátttakendur svöruðu með því að ýta á viðeigandi hnappa á lyklaborðinu.

Framkvæmd. Tilraunin var lögð fyrir einn þátttakanda í einu. Verkefnið í fyrri hluta tilraunarinnar, eftir stutta æfingu, var að segja hvort orð sem birtist á skjánum væri flókið eða ekki, með því að ýta á ákveðna hnappa á lyklaborðinu. Ekki var unnið úr gögnum þessa verkefnis þar sem um þjálfun var að ræða þar sem reynt var að ná fram matstengdri skilyrðingu.

Skilyrðingin var eins í tilraun tvö og í tilraun eitt: Á meðan verkefninu stóð birtust hlutlausu áreitni undir skynmörkum og utan sjóngrófar viðkomandi. Fyrirmælin fyrir þjálfun í tilraun tvö beindust að orðskilningi, með því markmiði að fela raunverulegan tilgang tilraunarinnar (sjá viðauka 7). Var þátttakendum sagt að ýta á ákveðinn hnapp á lyklaborðinu ef honum fannst orðið sem birtist á skjánum (óskilyrta áreitið) flókið en annan hnapp ef honum fannst orðið einfalt. Einnig kom fram í fyrirmælunum að á undan orðunum myndi birtast raðir af stöfum til að trufla einbeitinguna. Var bent á að best væri að einblína á röðina sem birtist fyrir miðjum skjánum.

Tvenns konar mælingar voru notaðar til að meta viðhorfið til skilyrta áreitisins: 45 þátttakendur svöruðu spurningum um álit sitt á öðru hvoru skilyrtu áreitanna eftir að hafa lesið stutta frásögn af því en 30 þátttakendur gengust undir tilfinningaýfingu til beggja skilyrtu áreitanna. Samskonar fyrirmæli voru notuð í tilraun eitt og tvö fyrir þá sem voru mældir með tilfinningaýfingu. Hjá þátttakendum sem fóru í gegnum beina mælingu viðhorfa birtust fyrirmæli þar sem fram kom að næst myndu þeir lesa stutta mannlýsingu og síðan voru þeir beðnir um að gefa álit sitt á aðalsöguhetjunni, eins nákvæmlega og þeim var unnt. Tekið var sérstaklega fram að svartími skipti ekki máli í þessum hluta tilraunarinnar.

Eftir mælingar á viðhorfum var þátttakendum þakkað fyrir aðstoðina.

Niðurstöður

Bein mæling á viðhorfum. Eins og sjá má í töflu fjögur var ekki munur milli svara á stikunum sem mældu viðhorf til Weidore og Dondai.

Tafla 4. Útkoma úr beinni mælingu viðhorfa eftir stikum.

	Meðaltal jákvætt viðhorf	Meðaltal neikvætt viðhorf	<i>t</i> -próf	<i>p</i> -gildi
Líkar vel eða illa	2,74	2,32	1,27	0,21
slæmur – góður	3,09	2,95	0,36	0,72
leiðinlegur – skemmtilegur	2,39	2,82	-1,02	0,31
illgjarn – góðhjartaður	3,57	3,36	0,59	0,56
tregur – snjall	4,30	4,50	-0,41	0,69
óvingjarnlegur – vingjarnlegur	2,48	2,18	0,77	0,44
óviðkunnalegur – viðkunnalegur	2,30	2,14	0,51	0,62
óhamingjusamur – hamingjusamur	3,00	3,05	-0,09	0,92
slæmur – góður	3,09	2,86	0,72	0,48
MEÐALTAL ALLS	2,99	2,90	0,34	0,73

Í töflu fjögur má sjá viðhorf til áreitanna eftir því hvort þátttakendur voru þjálfaðir til að líka vel við þau eða illa. Mælingarnar voru sameinaðar á þann hátt að ekki skipti máli hvort þátttakendum átti að líka vel eða illa við Dondai eða Weidore. Í töflu fjögur má sjá meðalgildi hvernar stiku, annars vegar fyrir þau áreiti sem viðkomandi átti að líka vel við, samkvæmt matstengdri skilyrðingu (dálkurinn jákvætt viðhorf) og hins vegar áreiti sem viðkomandi átti að líka illa við eftir matstengda skilyrðingu (dálkurinn neikvætt viðhorf). Allar mælistikurnar voru átta punkta þar sem átta var jákvæðasti valkosturinn en einn sá neikvæðasti. Til dæmis var *slæmur* merkt með gildinu einn en *góður* merkt með gildinu átta.

Í töflu fimm má sjá samanburð á mælistikunni hversu vel eða illa viðkomandi líkaði við markaréitið eftir því hvort þjálfun beindist að því að hann ætti að hafa jákvætt eða neikvætt viðhorf í tilraun eitt og tilraun tvö. Í tilraun eitt er um að ræða innanhópasamanburð en í tilraun tvö er millihópasamanburður. Það er vegna þess að í tilraun eitt tóku þátttakendur afstöðu til beggja markaréitanna (Dondai og Weidore) en í tilraun tvö var aðeins beðið um viðhorf til annars þeirra (Dondai eða Weidore). Að auki var mæling tilraunar eitt á fimm punkta mælistiku en í tilraun tvö var mælt með átta punkta stiku. Eins og sjá má var munur á meðaltölum í tilraun tvö og þar að auki í rétta átt en alls engin munur kom í ljós í tilraun eitt.

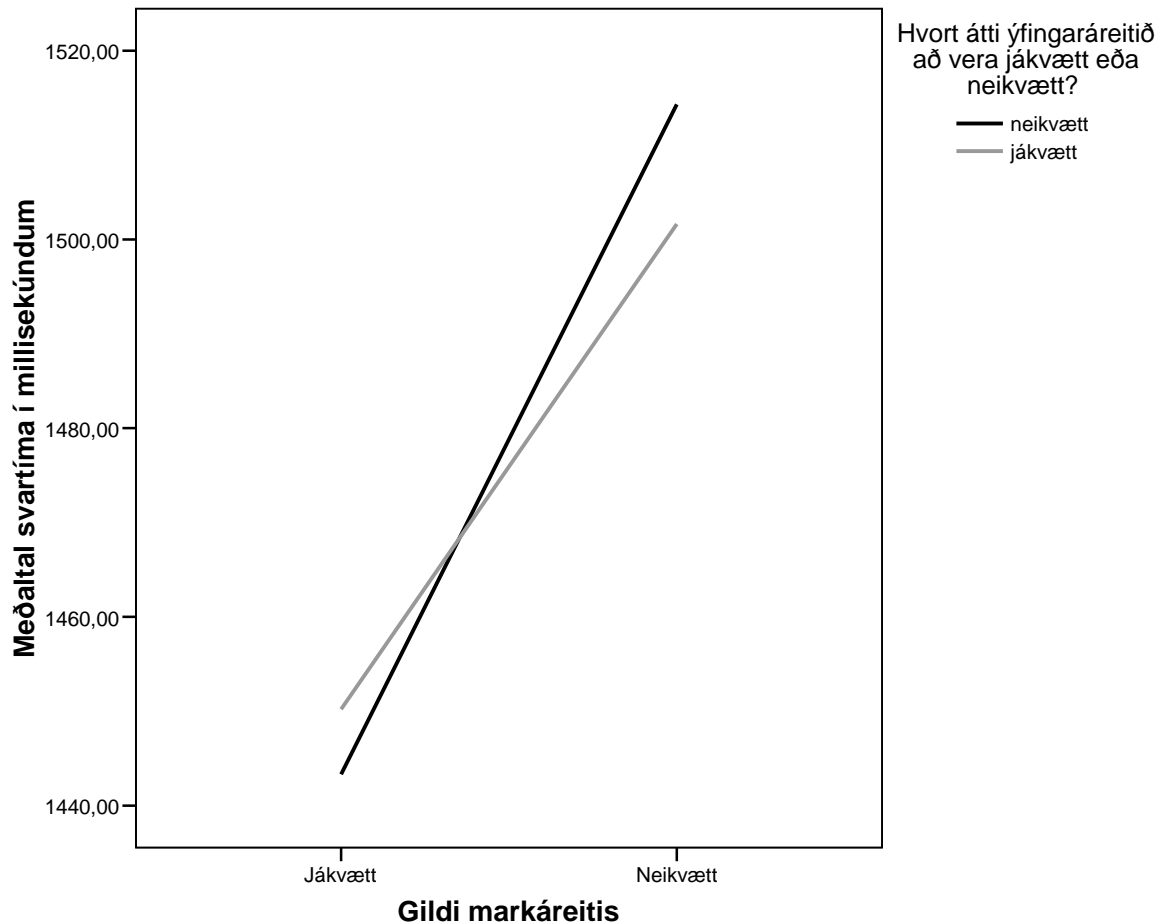
Tafla 5. Hversu vel eða illa líkaði þátttakendum við markaréiti í tilraun eitt og tvö.

	Meðaltal jákvætt viðhorf	Meðaltal neikvætt viðhorf	<i>t</i> -próf	<i>p</i> -gildi
Tilraun eitt	3,69	3,69	0,00	1,00
Tilraun tvö	2,74	2,32	1,27	0,21

Óbein mæling á viðhorfum. Í úrvinnslu úr óbeinni mælingu viðhorfa voru notaðar tvær frumbreytur. Gildi orðsins sem metið var (jákvætt/neikvætt) og væntanlegt gildi ýfingararéitisins (jákvætt/neikvætt). Til dæmis ef Weidore hafði verið parað við jákvætt óskilyrt áreiti í fyrri hluta rannsóknarinnar, fékk breytan gildið *jákvætt* þegar Weidore var notað sem ýfingararéiti í viðhorfamælingunni. Ef Weidore hafði verið parað við neikvætt óskilyrt áreiti í fyrri hluta tilraunarinnar, fékk breytan gildið *neikvætt* þegar Weidore var notað sem ýfingararéiti í viðhorfamælingunni. Helstu útlagar (*outliers*) voru hreinsaðir úr gögnunum út frá krossuðu stöplariti (Field, 2005; sjá viðauka fimm).

Í ljós kom samvirkni milli áhrifa gildis ýfingararéitis og gildis markaréitis ($F(3,864) = 11,9, p < 0,001$). Á mynd fjögur má sjá meðalsvartíma eftir því hvort skilyrtu áreitin voru þöruð við jákvætt eða neikvætt óskilyrt áreiti og hvort þau voru birt á undan jákvæðu eða neikvæðu orði í ýfingunni. Á myndinni kemur fram að áhrifin voru öfug miðað við það sem búast mátti við; þátttakendur voru

lengur að svara þegar gildi markáreitisins var í samræmi við ætlað gildi ýfingaráreitisins og þeir voru sneggri að svara þegar ætlað gildi ýfingaráreitisins var í ósamræmi við gildi markáreitisins.



Mynd 4. Niðurstöður tilfinningalegrar ýfingar undir skynmörkum.

Umræða

Í tilraun tvö kom í ljós samvirkni milli gildis markáreitis og hvort áreitið sem birt var undir skynmörkum átti að vera jákvætt eða neikvætt. Samvirknin var á þann veg að auðveldara var að meta jákvætt markáreiti þegar það fylgdi á eftir neikvæðri ýfingu en erfiðara ef það fylgdi á eftir jákvæðri ýfingu. Hins vegar var svörun hraðari þegar neikvætt markáreiti var metið eftir jákvæða ýfingu en hægari ef það birtist eftir neikvætt ýfingaráreiti. Þetta þýðir að samsvörun á gildi ýfingaráreitis og markáreitis hægði á svartíma en hraðaði honum ekki, eins og jafnan hefur komið fram í fyrri rannsóknum (Wittenbrink, 2007). Tvær skýringar

eru mögulegar á þessum áhrifum; annars vegar að þátttakendur hafi séð ýfingaráreitun og svarað þess vegna öfugt miðað við gildi þeirra (Higgins, 1996) eða að samspil skilyrðingarinnar og ýfingarinnar hafi valdið andstæðuáhrifum (Hermans, Spruyt, De Houwer og Eelen, 2003). Fyrri skýringin telst ósennileg í ljósi rannsóknar Krosnick og félagar (1992) þar sem í ljós kom að birting í þrettán millisekúndur væri nægjanlega stutt til að viðkomandi ætti ekki að vita af áreitinu en það hafði engu að síður áhrif á hegðun hans í síðara verkefni. Því virðast niðurstöðurnar benda til þess að tilfinningaýfing hafi sýnt fram á matstengda skilyrðingu en ekki beinar mælingar viðhorfa.

Sömu niðurstöður komu í ljós í beinum mælingum tilraunar tvö og tilraunar eitt, að matstengd skilyrðing hafði ekki áhrif á viðhorf til markáreitanna. Engin munur var milli viðhorfanna í tilraun eitt en smávægilegur munur kom í ljós í tilraun tvö. Sá munur var í þá átt að markáreiti sem hafði verið parað við jákvætt óskilyrt áreiti hafði jákvæðara viðhorf en skilyrt áreiti sem hafði verið parað við neikvætt áreiti. Það er í samræmi við rannsókn De Houwer og félagar (1997) þar sem í ljós kom að áhrif matstengdrar skilyrðingar undir skynmörkum eru afar veik. Því vaknar sá grunur að um sé að ræða áhrif sem koma aðeins fram við afar sérstæðar aðstæður sem jafnvel eru bundnar við rannsóknarstofuna (Rozin, Wrzesniewski og Byrne, 1998; De Houwer et al., 2005). Rétt eins og Perloff (2003) bendir á þá eru litlar líkur á því að áreiti sem birt eru sjónrænt undir skynmörkum geti haft áhrif utan tilraunastofunnar þar sem fullkomin stjórn á aðstæðum þarf að koma til auk ótruflaðrar athygli þess sem reynt er að hafa áhrif á.

Þar sem De Houwer og félagar (1997) sýndu fram á áhrif matstengdrar skilyrðingar með beinum mælingum viðhorfa var reynt að líkja eftir rannsókn þeirra í tilraun þrjú til að freista þess að sýna fram á áhrif skilyrðingar á beinar mælingar.

Tilraun 3

Í tilraun þrjú voru gerðar nokkrar breytingar frá því sem var í tilraun tvö. Var markmiðið að beita samskonar aðferð og De Houwer og félagar (1997) þar sem í rannsókn þeirra tókst, í tveimur tilraunum af fjórum, að fá fram áhrif matstengdrar skilyrðingar.

Í stað þess að nota mörg óskilyrt áreiti voru aðeins notuð tvö, eins og í rannsókn De Houwer og féлага (1997, tilraun tvö). Samkvæmt niðurstöðum þeirra var heppilegra að skilyrta áreitið væri álitid mjög neikvætt eða mjög jákvætt til að áhrif matstengdrar skilyrðingar kæmu fram. Neikvæða óskilyrta áreitið var krabbamein en jákvæða áreitið var gleðileg. Í rannsókn De Houwer og féлага kom fram að þessi tvö orð fengu öfgafyllstu einkunnirnar frá þátttakendum.

Í tilraun þrjú var háða mælingin einfölduð. Í stað átta mælistika var eingöngu beðið um svar við spurningunni hversu vel eða illa viðkomandi líkaði við skilyrtu áreitin á átta punkta mælistiku.

Samkvæmt Walther, Nagengast og Trasselli (2005) veltur styrkleiki matstengdrar skilyrðingar jafnan ekki á fjölda parana, andstætt við klassíska skilyrðingu (sjá þó De Houwer og féлага, 2001). Samkvæmt því ætti fjöldi parana ekki að skipta máli fyrir styrkleika viðhorfanna sem verða til við matstengdu skilyrðinguna. Í tilraun þrjú voru þrjár paranir fyrir hvort skilyrta áreitið.

Í stað þess að birta áreiti utan sjóngrófar voru þau birt á miðjum skjánum á eftir formaska og eftirámaska. Í rannsókn De Houwer og féлага (1997) gátu þátttakendur ekki sagt til um hvort orð sem birtist 28,5 millisekúndur á miðjum skjánum var jákvætt eða neikvætt. Samskonar niðurstöður komu fram í rannsókn Krosnick (1992). Samkvæmt De Houwer og félögum (1997) er skynsamlegt að maska orð sem birt eru undir skynmörkum með röð af bókstöfum. Eftir því sem maskinn líkist meira áreitinu sem birtist undir skynmörkum verður hann áhrifaríkari í að fela áreitið.

Að lokum var óskilyrta áreitið birt undir skynmörkum í tilraun þrjú. Í tilraunum eitt og tvö hafði skilyrta áreitið verið birt undir skynmörkum en ekki það óskilyrta. Því var snúið við í tilraun þrjú, þannig að óskilyrtu áreitin birtust undir skynmörkum en skilyrtu áreitin ekki. Það er til dæmis í samræmi við tilraun De Houwer og féлага (1997) og Krosnick og féлага (1992).

Aðferð

Þátttakendur. Þátttakendur voru 42. Aldur þeirra var á bilinu 20 – 60 ár en meðalaldurinn var rúm 32 ár. Mun fleiri konur tóku þátt en karlar eða 34 (81%) konur og 8 (19%) karlar. Þátttakendur fengu ekkert greitt fyrir þátttökuna.

Áreiti. Óskilyrtu áreitin voru *krabbamein* (neikvætt) og *gleðileg* (jákvætt). Skilyrtu áreitin voru sem fyrr Dondai og Weidore. Að auki voru notuð fimmtán uppfyllingararéiti í þeim tilgangi að hylja frekar tilgang rannsóknarinnar.

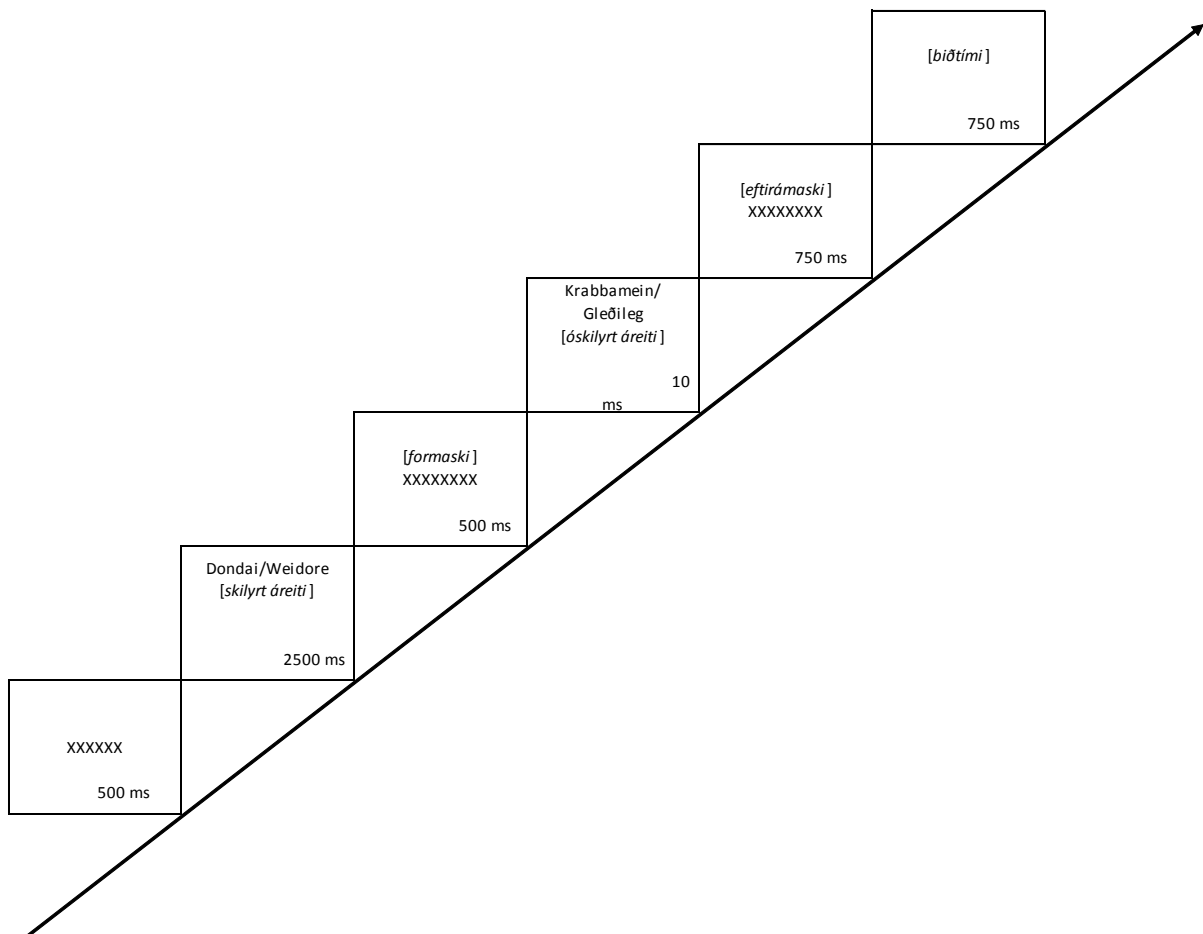
Tækjabúnaður og aðstæður. Tilraunin fór fram í litlu herbergi. Áreitin voru birt á 22" tölvuskjá með 75hz endurhlöðunarhraða (*refresh rate*) og upplausnina 1280 x 768 . Forritið SuperLab 4.0 var notað til að halda utan um tilraunina, birta fyrirmæli, áreiti og safna svörum þátttakenda. Andlit þátttakenda var í um 60 – 80 sentimetra fjarlægð frá tölvuskjánum. Var lyklaborðið notað til að svara tilrauninni.

Framkvæmd. Þátttakendur tóku þátt í tilrauninni einn í einu á skrifstofu. Fyrirmæli voru birt á skjánum (sjá viðauka 8). Í þeim kom fram að erlend orð myndu birtast á skjánum verkefnið var að fylgjast með orðunum en sérstaklega var tekið fram að nauðsynlegt væri að fylgjast vel með þeim en ekki að leggja þau á minnið. Tekið var fram að á undan hverju orði myndi birtast röð af x-um á skjánum til að fanga athyglina.

Skipt var í tvo hópa af handahófi. Í öðrum hópnum ($n = 18$) var orðið Weidore birt á undan jákvæða orðinu *gleðileg* en orðið Dondai var birt á undan neikvæða orðinu *krabbamein*. Í hinum hópnum ($n = 24$) var Weidore birt á undan neikvæða orðinu en Dondai á undan því jákvæða. Viðhorf voru mæld með því að spyrja hversu vel eða illa viðkomandi líkaði við hvort orð um sig.

Skilyrðingin fólst í þremur blokkum. Í hverri blokk voru sautján umferðir, ein fyrir Dondai, ein fyrir Weidore og svo ein umferð fyrir hvert uppfyllingararéitanna. Því voru skilyrtu og óskilyrtu áreitin pörðu saman einu sinni í hverri blokk. Umferðirnar birtust í röð sem var ákvörðuð af handahófi.

Hver umferð hófst á því að röð af X-um birtist á miðjum skjánum í 500 millisekúndur til að fanga athygli þátttakenda. Þá birtist skilyrta áreitið (Dondai eða Weidore) á sama stað í 2500 millisekúndur. Þar á eftir kom formaski (XXXXXXXX) og þá birtist óskilyrta áreitið í tíu millisekúndur á miðjum skjánum. Strax á eftir óskilyrta áreitinu birtist aftur röð af átta x-um sem virkaði sem eftirámaski. Þegar þessu var lokið tók við 750 millisekúndna bið og svo hófst næsta umferð. Á mynd fimm má sjá myndrænt hvernig atburðarrás innan hverrar umferðar var háttað.



Mynd 5. Atburðarrás innan hverrar umferðar skilyrðingar í tilraun þrjú.

Í síðari hluta tilraunarinnar var öllum orðunum sem birtust í fyrri hluta tilraunarinnar gefin einkunn, einu orði í einu. Orðin birtust ekki alltaf í sömu röð heldur var hún ákvörðuð af handahófi.

Að lokum var spurt um aldur og kyn. Að auki var opin spurning þar sem beðið var um hugmyndir um tilgang rannsóknarinnar. Þegar þátttöku var lokið var þakkað fyrir aðstoðina.

Niðurstöður

Í ljós kom að fjórir þátttakenda giskuðu það nærri raunverulegum tilgangi rannsóknarinnar að svör þeirra voru ekki tekin með í frekari úrvinnslu. Var það sammerkt með þeim að þeir töldu að markmið rannsóknarinnar hafi á einhvern hátt tengst orðunum sem blikkuðu á milli raða af x-um á skjánum.

Engin munur var á þeim sem höfðu fengið skilyrtu áreitin þöruð við neikvætt áreiti eða jákvætt áreiti. Þannig var engin munur á mati á Dondai ($t(36) = -0,42, p = 0,68$) hvort sem það var tengt við jákvætt orð ($m = 5,8; s = 1,8$) eða neikvætt ($m = 5,5; s = 1,8$). Engin munur kom heldur fram á mati á Weidore ($t(36) = -0,55, p = 0,59$) hvort það var parað við jákvætt orð ($m = 4,7; s = 2,2$) eða neikvætt ($m = 5,1; s = 1,9$).

Umræða

Ekki tókst að sýna fram á áhrif matstengdrar skilyrðingar í beinum mælingum viðhorfa í tilraun þrjú. Ekki komu fram jákvæðari viðhorf til áreita sem höfðu verið þöruð við jákvætt orð miðað við áreiti sem höfðu verið þöruð við neikvætt orð. Niðurstöðurnar eru í samræmi við helming tilrauna De Houwer og félaga (1997) en í tveimur af fjórum tilraunum þeirra komu ekki fram merkjanleg áhrif matstengdrar skilyrðingar (sjá einnig Rozin et al., 1998). Að auki benti allsherjargreining De Houwer og félaga (1997) til þess að áhrif matstengdrar skilyrðingar væru afar veik. Niðurstöður tilraunar þrjú eru í samræmi við það.

Niðurstöðurnar eru hins vegar í mótsögn við tilraunir þar sem afturábak skilyrðing undir skynmörkum hefur verið beitt til að móta viðhorf (til dæmis Niedenthal, 1990; Edwards, 1990). Að sama skapi hefur heppnast að móta viðhorf þegar skilyrt og óskilyrt áreiti eru birt samtímis (til dæmis Olson og Fazio, 2001; Olson og Fazio, 2002; Olson og Fazio, 2006). Virðist því erfiðara að fá fram áhrif matstengdrar skilyrðingar undir skynmörkum þegar áfram skilyrðingu er beitt en afturábak (De Houwer et al., 2001) eða þegar skilyrta og óskilyrta áreitið eru birt samtímis. Áhugavert væri í síðari rannsóknum að bera saman þessar þrjár leiðir með því að nota alltaf sömu skilyrtu og óskilyrtu áreitin en

mismunandi aðferð; áfram skilyrðingu, afturábak skilyrðingu og að birta áreitin samtímis.

Almenn umræða

Áhrif matstengdrar skilyrðingar voru ekki merkjanleg í beinum mælingum í tilraununum þremur. Svör við beinum mælingum voru eins hvort sem um var að ræða viðhorf til áreitis sem hafði verið parað við jákvætt eða neikvætt óskilyrt áreiti. Að sama skapi kom ekki fram munur þegar viðhorf voru mæld með tilfinningaýfingu undir skynmörkum í tilraun eitt. Hins vegar kom í ljós samvirkni í samskonar mælingu í tilraun tvö. Samvirknin benti til að áhrif tilfinningaýfingar væru í öfuga átt miðað við fyrri rannsóknir (sjá til dæmis Fazio et al., 1986). Áhrifin voru öfug í þeim skilningi að birting áreitis sem áður hafði verið parað við jákvætt áreiti olli hægari svörun þegar jákvætt orð fylgdi á eftir en hraðari svörun ef orðið sem fylgdi á eftir hafði neikvæða merkingu. Áreiti sem hafði verið parað við neikvætt orð í skilyrðingunni olli hins vegar hraðari svörun þegar jákvætt áreiti birtist á eftir en hægari svörun þegar neikvætt áreiti birtist. Þetta er í andstöðu við hefðbundin áhrif tilfinningalegrar ýfingar þar sem samræmi milli ýfingararéitis og markaréitis (bæði jákvæð eða bæði neikvæð) eykur jafnan viðbragðshraða en ósamræmi (annað jákvætt og hitt neikvætt) hægir jafnan á svörun (Fazio et al., 1986; Wittenbrink, 2007).

Í tilraun tvö komu ekki fram áhrif matstengdrar skilyrðingar þegar viðhorf voru mæld beint, líkt og í tilraunum eitt og þrjú, en hins vegar komu fram áhrif í óbeinni mælingu. Niðurstöður óbeinnar viðhorfamælingar í tilraun tvö bentu til öfugra tengsla milli gildis ýfingararéitisins, sem var hlutlaus áreitið úr þjálfunarhluta tilraunarinnar, og markaréitanna sem voru jákvæð eða neikvæð orð. Tvær mögulegar skýringar eru á þessum áhrifum; annars vegar að skilyrðingin sjálf hafi valdið þessum öfugu áhrifum eða að þau tengist eiginleikum þeirrar ýfingar notuð var. Niðurstöður Hammerl og Fulcher (2005) benda til þess að þátttakendur sýni öfug áhrif matstengdrar skilyrðingar ef þeir átta sig á tengslunum milli skilyrta og óskilyrta áreitisins.

Í rannsókn Hammerl og Fulcher (2005) var birting skilyrtra og óskilyrtra áreita hins vegar þannig að auðveldlega mátti sjá hvenær og hvernig þau birtust. Þar með var auðvelt að átta sig á markmiði rannsóknarinnar og svara út frá því.

Í tilraun tvö var erfitt eða ómögulegt að átta sig á tengslum skilyrta og óskilyrta áreitisins þar sem óskilyrta áreitið var birt utan sjóngrófar og undir skynmörkum. Það ætti að tryggja að ekki var hægt að átta sig á því hvernig áreitin tengdust (De Houwer et al., 1997; Riketta og Daunheimer, 2003; Bargh og Chartrand, 2000). Að auki komu þessi öfugu áhrif ekki fram í beinni mælingu viðhorfa þrátt fyrir að þeir sem gengust undir hana hafi farið í gegnum sama ferli matstengdrar skilyrðingar og þeir sem svöruðu tilfinningalegri ýfingu. Því er ólíklegt að sama skýring eigi við í tilraun tvö og í rannsókn Hammerl og Fulcher (2005). Líklegri skýring er að tilfinningaleg ýfing hafi skilað öfugum áhrifum.

Í rannsókn Hermans og féлага (2003) voru myndir birtar undir skynmörkum og síðan átti að dæma um hvort áreiti voru jákvæð eða neikvæð. Í stað þess að fá hefðbundin áhrif ýfingar komu í ljós öfug áhrif; þegar óskemmtileg mynd birtist undir skynmörkum á undan jákvæðu orði var svörun hraðari heldur en ef neikvætt orð fylgdi á eftir. Að sama skapi var svörun hraðari ef neikvætt orð fylgdi á eftir jákvæðri mynd en þegar jákvætt orð fylgdi á eftir jákvæðri mynd. Samræmi milli gildis áreita hamlaði því svörun í stað þess að örva hana, eins og fyrri rannsóknir á ýfingu hafa sýnt fram á (Fazio og félagar, 1986). Nefndu Hermans og félagar (2003) þetta andstæðuáhrif (*contrast effect*) og töldu þeir tvenns konar skýringar á þessum áhrifum væru líklegastar. Í fyrsta lagi sýndi Wentura fram á, í óútgefinni rannsókn sinni (Hermans et al., 2003), að leiðbeiningar hafi áhrif á það hvernig ýfingu undir skynmörkum er svarað. Ef höfuðáhersla í leiðbeiningum er á hraða, þá munu svör stjórnað af því að svara eins hratt og mögulegt er. Svör munu í þeim tilvikum byggja á öllum vísbendingum sem standa svaranda til boða, þar á meðal gildi ýfingaráreitisins sem birtist undir skynmörkum. Í slíkum tilvikum mun samsvörun milli ýfingar og markáreitis hraða svörun en ósamræmi mun torvela svörun. Það er í samræmi við hefðbundin áhrif tilfinningalegrar ýfingar (Wittenbrink, 2007).

Ef áhersla er á nákvæmni í svörun, er eingöngu svarað út frá markáreitinu en svarhraði eykst eftir því sem auðveldara er að greina milli ýfingaráreitis og markáreitis. Þegar ósamræmi er þar á milli getur gildi áreita verið notað ómeðvitað til aðgreiningar. Þegar samræmi er milli beggja áreita verður erfiðara að greina milli þeirra þar sem þau hafa samskonar tilfinningalegt gildi, sem er helsta einkenni áreitis í matsverkefninu. Svarendur eiga erfiðara með sjá hvaðan tilfinningaáhrifin koma ef áreitin hafa sama gildi og það hægir á svarhraða. Þegar

nákvæmni stjórnar svarhegðun þá koma fram andstæðuáhrif þar sem tímafrest er að skilja virkjuðu hugmyndina sem kom til vegna sem ýfingaráreitisins frá hugmyndinni sem markáreitið virkjar. Það er, þátttakendur þurfa að ákvarða hvort virkjuð jákvæð eða neikvæð tilfinning kemur til vegna markáreitisins eða ýfingaráreitisins og það tekur tíma.

Til að athuga hvort þessi hugmynd skýri niðurstöður óbeinu mælingarinnar úr tilraun tvö má skoða fyrirmælin sem þátttakendur lásu áður en ýfingin hófst. Fyrirmælin voru eftirfarandi:

„Í þessum hluta er verkefni þitt að meta orð sem birtast á skjánum. Eitt orð birtist í einu. Verkefni þitt er að meta, eins hratt og þú getur, hvort orðið sem birtist sé neikvætt eða jákvætt. Ef þér finnst viðkomandi orð vera jákvætt, ýttu þá á K-hnappinn á lyklaborðinu. Ef þér finnst viðkomandi orð vera neikvætt, ýttu á F-hnappinn á lyklaborðinu. Áður en myndirnar birtast á skjánum má sjá einfalda röð af stöfum á miðjum skjánum. Fyrst birtist röð XXXXX og svo birtist stafarugl. Þessi birting er til að ná athygli þinni. Gættu þess að svara ekki fyrr en skiljanlegt íslenskt orð birtist á skjánum. Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana. Ýttu á einhvern hnapp til að hefja tilraunina.“

Eins og sjá má er áherslan í þessum fyrirmælum frekar á hraða en nákvæmni. Því er ósennilegt að hugmynd Wentura (Hermans et al., 2003) skýri niðurstöður óbeinu mælingarinnar í tilraun tvö.

Önnur skýring sem Hermans og félagar (2003) gefa á andstæðuáhrifum tilfinningaýfingar undir skynmörkum kemur úr rannsókn Dagenbach, Carr og Wilhelmson á maskaðri ýfingu frá 1989. Þaðan er komin kenningin um virkni umhverfis og miðju (*center surround theory*). Megin hugmynd kenningarinnar er að þegar minning tiltekins áreitis er virkjuð veikt þá mun virkjun annarra hugmynda, sem tengjast fyrri minningunum, hamlar frekari vinnslu minningarinnar. Dæmi um þetta er þegar nafn er á tungubroddinum en samt er ekki hægt að kalla það fram (*tip of the tongue*). Í þeim tilvikum er leitað í

huganum að nafni ákveðinnar persónu sem finnst ekki þar sem virkjun þess er of veik og því truflast upprifjunin af tengdum nöfnum sem virkjast um leið. Til dæmis verður ómögulegt að rifja upp að þjónustufulltrúinn í bankanum heitir Bjarney en þess í stað skjótast upp í kollinn nöfnin Bjarnheiður, Birna og Björk og hamla því að hægt sé að biðja um að tala við þjónustufulltrúann í síma. Hlutverk umhverfis og miðju (*center surround*) væri í þessu tilviki að hamla virkni þessara tengdu nafna. Með því að virkja minnisupplýsingar lítillaga, til dæmis með því að maska áreiti eða birta þau undir skynmörkum er mögulegt að virkja minningar á veikan máta.

Ferli umhverfis og miðju hjálpar til við vinnslu ýfingaráreitisins með því að viðhalda virkjun minnisupplýsinga þess um leið og ferlið hamlar virkjun annarra tengdra hugtaka. Með öðrum orðum, ferlið hjálpar til við upprifjun með því að hamla tengslum við minningar sem eru virkjaðar sterkar. Hægari svörun fyrir markáreiti í tilfinningalegri ýfingu er til marks um þetta. Samkvæmt Dagenbach og félögum (Hermans et al., 2003) kemur þessi dreifing hömlunar yfir merkingarlega tengd atriði sérstaklega fram þegar reynt er að fanga merkingu áreita. Það merkir að ef fyrst og fremst er einblínt á merkingu orða þegar minningar eru lítillaga virkar, eins og í tilfinningalegri ýfingu undir skynmörkum, þá mun ferli umhverfis og miðju hafa áhrif á svör ef ýfingin virkjar hugmyndina veikt. Þetta merkir að hugmyndir sem eru virkjaðar á veikan hátt, með ýfingaráreiti (til dæmis í tilfinningaýfingu), valda því að áhrifum annarra hugmynda, sem tengjast fyrri hugmyndinni, er hamlað ef þær eru virkjaðar sterkar, til dæmis með birtingu yfir skynmörkum. Þetta er sjálfvirkt ferli sem hjálpar til við að beina virkni hugans að hugmyndinni sem virkjaðist veikt.

Hermans og félagar (2003) töldu að hægt væri að skýra andstæðuáhrifin í rannsókn sinni með kenningunni um virkjun umhverfis og miðju þar sem minningar ýfingaráreitisins voru virkjaðar veikt (vegna maskaðrar ýfingar) og í svartímamælingunni var unnið með merkingu áreita. Einnig telja þeir að verkefnið sem leyst er á undan ýfingunni hafi áhrif. Ef verkefnið beinist að merkingu orða eða annarra áreita þá er líklegra að áhrif miðju og umhverfis komi fram í síðara ýfingarverkefni. Þetta er líkleg skýring á niðurstöðum tilfinningaýfingar í tilraun tvö þar verkefnið á undan ýfingunni beindist að því hvort orð sem birtust væru flókin eða einföld. Í því verkefni var nauðsynlegt að

ná merkingu orðanna sem birtust á skjánum og því hafa þátttakendur verið tilbúnir til frekari úrvinnslu merkingar þegar óbeina mælingin hófst.

Hermans og félagar (2003) telja að ástæðan fyrir því að þessi áhrif koma jafnan ekki fram í rannsóknum sé að verkefni sem reyna á orðskilning eru sjaldnast birt á undan ýfingu. Það sem er sammerkt með tilraun tvö og rannsókn Dagenbachs og féлага (Hermans et al., 2003) er að verkefni sem tengdist merkingu orða hafði verið lagt fyrir áður en ýfing undir skynmörkum hófst. Það sem er enn áhugaverðara er að í tilraun eitt var um að ræða verkefni af öðru tagi þar sem verkefnið var að meta táknmyndir sem birtust á skjánum. Þó ekki hafi sömu óskilyrtu áreiti verið notuð í tilraun eitt og tvö er engu að síður áhugavert að sjá að í tilraun tvö komu fram andstæðuáhrif eftir verkefni sem krafðist orðskilnings. Andstæðuáhrifin komu hins vegar ekki fram í tilraun eitt þegar verkefni ótengt orðskilningi hafði verið leyst. Því má ætla að í tilraun tvö hafi matstengd skilyrðing haft áhrif, því nokkurn veginn sama mæling var notuð í tilraun eitt. Því virðast andstæðuáhrifin ekki hafa komið til vegna áhrifa mælingarinnar heldur frekar fyrir tilstuðlan matstengdrar skilyrðingar.

Kenningin um virkni umhverfis og miðju bendir til að áhrif matstengdrar skilyrðingar hafi komið fram í tilfinningaýfingu í tilraun tvö. Í það minnsta bendir munurinn á niðurstöðum tilfinningaýfingar tilrauna eitt og tvö til þess að betur hafi tekist til við matstengda skilyrðingu í tilraun tvö en eitt. Hins vegar sýndi bein mæling viðhorfa í tilraun tvö að matstengd skilyrðing virtist ekki hafa nein áhrif á hana.

Í rannsóknum á MODE líkaninu hefur mismunur á beinum og óbeinum mælingum viðhorfa aðallega verið skoðaður út frá sjálfvirkni sterkra viðhorfa (Fazio et al., 1986) eða að hvaða marki þátttakendur vilja fegra eigin viðhorf í beinum viðhorfaprófum (Olson og Fazio, 2009). Hins vegar geta misvísandi niðurstöður einnig komið til vegna annarra þátta sem tengjast áhuga svarenda. Til dæmis getur svarandi haft ríka þörf fyrir að svara eins nákvæmlega og hann getur (sjá til dæmis Olson og Fazio, 2009). Olson og Fazio (2009) benda á að ýmsir þættir geta valdið því að viðkomandi svarar ekki fyrr en hann hefur skoðað svarkostina af gaumgæfni. Af þessum þáttum er þörfin fyrir nákvæmni grundvallaratriði. Möguleg skýring á mismunandi niðurstöðum beinna og óbeinna mælinga gæti verið að óbeina mælingin í tilraun tvö hafi náð að mæla viðhorf til

skilyrtu áreitanna en þátttakendur hafi lagt mikla áherslu á nákvæmni í svörum sínum við beinu mælingunni. Það hafi valdið því að matstengda skilyrðingin hafi ekki náð að hafa áhrif heldur einhverjir aðrir eiginleikar áreitanna. Eins og MODE líkanið segir til um þá eru tveir þættir nauðsynlegir til að áhrif viðhorfa velti á íhugun svaranda; áhugi og tækifæri. Ef þeir hafa áhuga, til dæmis að svara eins nákvæmlega og þeir geta og þeir hafa tækifæri, ef um er að ræða beina mælingu viðhorfa, geta þeir gefið upp viðhorf sem er ekki þeirra eigið. Nauðsynlegt er að kanna þetta betur í síðari rannsóknum, til dæmis með því að leggja fyrir spurningalista um þankþörf (*need for cognition*; Cacioppo og Petty, 1982). Út frá því gæti verið áhugavert að skoða hvort svör við beinni mælingu viðhorfa séu breytileg eftir þankþörf viðmælanda. Ef svo er þá myndi það benda til að þörf fyrir nákvæmni geti tengst beinum mælingum viðhorfa.

Að því gefnu að þátttakendur höfðu ekki áhuga á að stýra svörum sínum í viðhorfamælingum í tilraunum eitt og tvö, hefðu beinar og óbeinar mælingar átt að gefa sömu niðurstöður í báðum tilraunum. Í tilraun eitt gekk það eftir þar sem báðar mælingar sýndu í raun engin áhrif matstengdrar skilyrðingar. Hins vegar voru niðurstöður tilraunar tvö á annan veg þar sem bein mæling benti til engra áhrifa matstengdrar skilyrðingar en óbein mæling benti til öfugra áhrifa. Samkvæmt MODE líkaninu ættu að vera tengsl milli beinna og óbeinna mælinga við slíkar aðstæður (Olson og Fazio, 2009) og þá eru líkur á því að þátttakendur hafi hvorki haft jákvætt né neikvætt viðhorf til áreitanna. Því bendir flest til þess að í tilraun eitt hafi engin áhrif komið fram en í tilraun tvö hafi áhrif komið fram. Þar sem engin óbein mæling var gerð í tilraun þrjú er ómögulegt að segja til um hvort það sama eigi við um niðurstöður hennar og tilraunar tvö.

Ein möguleg skýring á niðurstöðum tilraunar eitt og þrjú er að ferli matstengdrar skilyrðingar hafi einhverra hluta vegna ekki skilað þeim áhrifum sem þeim var ætlað. De Houwer og félagar (2001; sjá líka De Houwer et al., 2005) hafa bent á að áhrif matstengdrar skilyrðingar séu ekki traust (*robust*) þar sem oft hefur ekki tekist að ná þeim fram í rannsóknum. Að auki hafa aðrir (sjá yfirlit í De Houwer et al., 2005) haldið því fram að ómögulegt sé að ná fram áhrifum matstengdrar skilyrðingar án vitundar um tengslin milli skilyrta og óskilyrta áreitisins. Því er ekki hægt að segja að um raunverulegt, sjálfvirkt námsferli sé að ræða heldur geti vitneskja um styrkingarskilmálann og/eða þóknunaráhrif skýrt þessi áhrif. De Houwer og félagar (2005) segja enn fremur

frá því að á fundi sérfræðinga á sviði matstengdrar skilyrðingar hafi komið í ljós að fjöldi óútgefna rannsókna á matstengdri skilyrðingu hefðu ekki sýnt fram á þessi áhrif. Að auki sögðust rannsakendur, sem höfðu gefið út rannsóknir þar sem áhrif matstengdrar skilyrðingar komu fram, að þeir hefðu unnið þrotlaust til að ná fram áhrifunum til að finna út við hvaða aðstæður þau væru líklegust til að koma fram.

Rozin og félagar (1998) benda á að erfitt sé að segja til um við hvaða aðstæður muni takast að ná fram áhrifum matstengdrar skilyrðingar. Til dæmis nefna þau óútgefna rannsókn samstarfsfélaga síns þar sem ekki tókst að fá fram áhrif matstengdrar skilyrðingar þrátt fyrir að nota hefðbundnar aðferðir. Áhrifin komu ekki heldur fram þegar hann notaði nákvæmlega sömu aðferð og sömu áreiti sem höfðu sýnt fram á matstengda skilyrðingu hjá Baeyens og félögum í röð rannsókna. Því telja Rozin og félagar (1998; sjá líka Jones og Fazio, í útgáfu; De Houwer, 2007) að enn vanti mikið upp á skilning á matstengdri skilyrðingu. Til dæmis á enn eftir að komast að því hvaða þættir hafi áhrif á hana, hvaða þættir auki líkurnar á því að hún komi fram og hvað gæti hindrað hana. Því gætu einhverjir þessara óþekktu þátta hafa haft áhrif í rannsóknunum sem skýrt var frá hér að framan, þættir sem síðar kemur í ljós að hafi mikil áhrif á matstengda skilyrðingu, þegar þekking á henni eykst.

Önnur skýring á engum áhrifum er að styrkleiki viðhorfa hafi ekki verið nægur. Eins og Fazio og félagar (1986) komust að, þá byggist sjálfvirkni viðhorfa meðal annars á styrkleika þeirra; því sterkara sem viðhorfið er, því líklegra er það til að virkjast sjálfkrafa við birtingu áreitisins sem það beinist að. Það er í samræmi við niðurstöður De Houwer og félaga (2001) þar sem auðveldara var að koma á matstengdri skilyrðingu undir skynmörkum ef valin voru áreiti sem tryggt var að þátttakendur hefðu sterk viðhorf til, annað hvort jákvæð eða neikvæð. Það vísar til þess að áreiti sem veikari viðhorf voru til gátu ekki virkjað tengdar hugmyndir, þar á meðal tilfinningaviðbrögð, jákvæð eða neikvæð, þegar þau voru birt undir skynmörkum. Það olli því að engin breyting varð á viðhorfum til hlutlausu myndanna þar sem óskilyrta áreitið náði ekki að vekja upp nægilega sterk tilfinningaleg viðbrögð. Í raun má líkja þessu við tilraun í klassískri skilyrðingu þar sem markmiðið er að para saman hljóðmerki (SÁ) við matargjöf (ÓÁ). Ef hljóðmerkið er spilað mjög veikt, gæti verið að lífveran heyri ekki neitt

og læri því ekkert. Mögulega gæti þetta hafa verið vandamálið í rannsóknunum sem var skýrt frá hér að framan.

Hins vegar er það greinilegt að þekking á matstengdri skilyrðingu er, eins og sakir standa, ekki mikil (De Houwer, et al., 2005). Til dæmis um hversu lítið er enn vitað um matstengda skilyrðingu má sjá að samkvæmt yfirliti De Houwer og féлага (2001) eiga áhrif afturábak skilyrðingar að vera veikari en áhrif áfram skilyrðingar. Það er hins vegar ekki í samræmi við yfirlit Field (2001). Field rekur rannsóknir sem hafa sýnt fram á að fyrst hafi rannsóknir bent til sterkra áhrifa áfram skilyrðingar, sem síðar hafi virst frekar veik. Samkvæmt yfirliti Field (2001) hafa niðurstöður rannsókna á afturábak skilyrðingu verið misvísandi og hafa bent til jafnstærkra, sterkari eða veikari áhrifa hennar miðað við áfram skilyrðingu. Að auki má nefna að Olson og Fazio (2001) telja að þegar óskilyrta áreitið er birt á undan því skilyrta þá sé ekki um skilyrðingu að ræða heldur áhrif ýfingar (Chartrand og Bargh, 1999). Að sama skapi nefnir Gibbons (2009) afturábak matstengda skilyrðingu matstengda ýfingu. Ýfingin hefur þau áhrif að álit á fyrra áreitinu færast yfir á hlutlaust áreiti sem síðan birtist. Það er ekki það sama og þörun matstengdrar skilyrðingar, þar sem hún felst í því að skilyrta áreitið er til marks um að brátt muni óskilyrta áreitið birtast. Þá vaknar sú spurning hvort matstengd skilyrðing sé í raun tegund ýfingar en ekki námsferli (Olson og Fazio, 2001). Það er ekki óhugsandi, til dæmis vegna þess að ákveðnir þættir matstengdrar skilyrðingar eru ólíkir því sem gerist í hefðbundnum tegundum skilyrðingar (Walter et al., 2005). Áhugavert er að flestar þeirra rannsókna sem hafa sýnt fram á matstengda skilyrðingu undir skynmörkum (til dæmis Niedenthal, 1990; Edwards, 1990; Krosnick et al., 1992; Murphy og Zajonc, 1993) hafa beitt þessari aðferð. Önnur aðferð sem hefur skilað ágætis árangri við matstengda skilyrðingu er aðferð Olson og Fazio (2001) en hún byggist ekki á því að birta áreiti undir skynmörkum, heldur að birta svo mörg áreiti ómögulegt er að sjá hvaða áreiti eru þöruð saman og hver eru til uppfyllingar. Hins vegar hafa rannsóknir, þar sem áfram skilyrðingu er beitt og áreiti eru birt undir skynmörkum, gefið til kynna að áhrifin séu smávægileg og erfitt að fá þau fram (De Houwer, et al., 1997; De Houwer, et al., 2005; Rozin et al., 1998).

Að auki hefur gengið illa að fá fram áhrif matstengdrar skilyrðingar í rannsóknum án vitundar um tengsli milli skilyrta og óskilyrta áreitisins (Pleyers,

Corneille, Luminet og Yzerbyt, 2007; Field, 2001; Field og Moore, 2005; Dawson, Rissling, Schell og Wilco, 2007; Purkis og Lipp, 2001). Vegna þess hafa rannsakendur lýst yfir efasemdum um að matstengd skilyrðing teljist vera sjálfvirkt námsferli (Corneille, Yzerbyt, Pleyers og Mussweiler, 2009; Field, 2001). Sú skoðun er afar umdeild og virðast niðurstöður rannsókna misvísandi. Til dæmis hafa rannsóknir bent til þess að matstengd skilyrðing komi fram þegar viðkomandi er undir hugrænu álagi (Hammerl og Grabitz, 2000) og gefi þar með til kynna að um sé að ræða sjálfvirkt ferli en aðrar rannsóknir hafa bent til að hugrænt álag komi í veg fyrir matstengda skilyrðingu (Field og Moore, 2005) og krefjist því athygli þátttakanda.

Til að bregðast við misvísandi niðurstöðum rannsókna á matstengdri skilyrðingu og til að bæta úr skorti á kenningum telur De Houwer (2007) að matstengd skilyrðing sé áhrif en ekki ferli. Það þýðir að hún getur komið fram við ýmsar aðstæður og af ýmsum orsökum. Telur hann að ein leið til að skýra misvísandi rannsóknarniðurstöður á matstengdri skilyrðingu sé að um mismunandi ferli sé að ræða. Til dæmis gætu áhrif matstengdrar skilyrðingar komið fram vegna vitundar um tengslin milli skilyrtra og óskilyrtra áreita en þar með er ekki útilokað að matstengd skilyrðing geti komið fram þegar engin vitund um tengslin er til staðar. Þetta væru því tvö mismunandi ferli sem leiddu til sömu áhrifanna, matstengdrar skilyrðingar.

Eins og áður hefur komið fram eru verkefni rannsækenda á sviði matstengdrar skilyrðingar ærin. Ekki hefur enn tekist að sýna á nægilega sannfærandi hátt fram á að matstengd skilyrðing geti komið til án vitundar um tengslin milli skilyrtra og óskilyrtra áreitisins í þjálfuninni, auk þess er almenn vitneskja um hvaða aðstæður þurfa að vera til staðar fyrir matstengda skilyrðingu af skornum skammti. De Houwer og félagar (2005) komast ágætlega að orði.

Segja má að rannsóknir á MS [matstengdri skilyrðingu] séu enn á frumstigi. Það má sjá á því hversu lítið er vitað um aðstæður sem stjórna því að áhrif MS komi fram og að fáar eða engar skilmerkilegar kenningar hafa komið fram til að skýra ferli MS... Þar sem ekki er auðvelt að finna aðferð til að sýna stöðug MS áhrif..., þá er erfitt að skoða eiginleika MS og þar með ferlin sem liggja að baki. Að sama skapi, þar sem engar skilmerkilegar kenningar eru til staðar, þá er erfitt að spá örugglega fyrir um við hvaða aðstæður traust áhrif muni koma fram. Vegna þessa hafa rannsakendur oft þurft að prófa sig

áfram með tilheyrandi mistökum í tilraunum sínum að finna MS.
(bls. 166)¹³.

Því er ef til vill ekki ástæða til að leggja árar í bát þó ekki hafi tekist að fá áhrif í öllum tilraununum sem var skýrt frá hér að framan. Í bók sinni um félagssálfræði telja Aron og Aron (1989) að eitt sem öðru framar greini félagssálfræðinga frá öðrum sálfræðingum sé það sem á hebresku heiti *chutzpah*. Orðið merkir í raun óttaleysi eða að hafa dug til að takast á við hluti sem virðast ómögulegir eða erfiðir. Telja Aron og Aron (1989) að þetta skýrist að einhverju leyti af því hversu flókin umfjöllunarefni félagssálfræðinga eru; það er samskipti og félagsleg öfl. Af því leiðir að við félagssálfræðilegar rannsóknir er alltaf hætta á að fá óspennandi eða óáhugaverðar niðurstöður. Eðlilegt er að rannsakendur haldi áfram að kanna hvort, og með hvaða hætti, er hægt að móta viðhorf í huganum án vilja eða vitundar. Ein aðferðin við það er matstengd skilyrðing undir skynmörkum. Næstu rannsóknir verða að fjalla á kerfisbundinn hátt um við hvaða aðstæður matstengd skilyrðing undir skynmörkum skilar áhrifum og hvenær hún skilar ekki áhrifum. Þættir á við eiginleika áreita, birtingartíma og aðstæður er eitthvað sem ekki hefur verið kortlagt að fullu. Til dæmis hefur aðferð Fazio og Olson (2001) skilað áhugaverðum árangri við mótun viðhorfa en þar eru skilyrta og óskilyrta áreitið birt samtímis á tölvuskjá. Áhugavert væri að sjá hvort mögulegt sé að móta áreiti með aðferð Fazio og Olson (2001) nema með því að birta annað hvort skilyrta eða óskilyrta áreitið undir skynmörkum, en þó þannig að þau birtist samtímis.

¹³ In many ways, research on EC is still in its early stages. This is evidenced by the fact that little is known about the conditions under which EC effects will emerge and the fact that there are few if any detailed theories of the process that underlie EC... Because it is not easy to find a paradigm that produces reliable EC effects..., it is difficult to examine the functional properties of EC and thus the processes that underlie EC. Likewise, because there are no detailed theories of EC, it is difficult to make clear predictions about the conditions under which reliable EC effects will be found. Hence, researchers often use a trial-and-error strategy in their attempts to find EC.

Heimildir

- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27-58.
- Allison, P. D. (2001). *Missing data*. New York, NY: Sage.
- Arkes, H. og Tetlock, P. E. (2004). Attributions of implicit prejudice, or Would Jesse Jackson fail the Implicit Association Test? *Psychological Inquiry*, 15, 257-278.
- Aron, A. og Aron, E. N. (1989). *The heart of social psychology: A backstage view of a passionate science* (2. útg.). Lexington, MA: Lexington Books.
- Bargh, J. A. (1989). Conditional automaticity: Varieties of automatic influence on social perception and cognition. Í J. Uleman og J. A. Bargh (ritstj.), *Unintended thought* (bls. 3 – 51). New York: Guilford.
- Bargh, J. A. og Chartrand, T. L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54, 462-479.
- Bargh, J. A. og Chartrand, T. L. (2000). The mind in the middle: A practical guide to priming and automaticity research. Í H. T. Reis og C. M. Judd (ritstj.) *Handbook of research methods in social and personality psychology* (bls. 253 – 285). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bargh, J. A. (1997) The automaticity of everyday life. Í R. S. Wyer (ritstj.), *Advances in social cognition* (hefti 10, bls. 1 – 62). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bargh, J. A., Chen, M. og Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effect of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 230-244
- Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A. Y., Barndollar, K. og Troetschel, R. (2001). The automated will: Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 1014-1027.
- Baeyens, F., Hermans, D. og Eelen, P. (1993). The role of CS-US contingency in human evaluative conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 31, 731-737.
- Bem, D. J. (1972). Self-perception theory. Í L. Berkowitz (ritstj.), *Advances in Experimental Social Psychology*, (hefti 6, bls. 1 - 62). New York: Academic Press.
- Bornstein, R. F. (1992). Subliminal mere exposure effects. Í R. F. Bornstein og T. S. Pittman (ritstj.), *Perception without awareness: Cognitive, clinical, and social perspectives* (bls. 191 – 210). New York: Guilford.
- Cacioppo, J. T. og Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 116 – 131.
- Chaiken, S. (1979). Communicator physical attractiveness and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1387 – 1397.
- Chaiken, S., Wood, W. og Eagly, A. H. (1996). Principles of persuasion. Í E. T. Higgins og A. Kruglanski (ritstj.), *Social psychology: Handbook of basic mechanisms and processes* (bls. 702 – 742). New York: Guilford Press
- Chartrand, T. L. og Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: The perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 893-910.
- Chartrand, T. L., Maddux, W. og Lakin, J. (2005). Beyond the perception-behavior link: The ubiquitous utility and motivational moderators of nonconscious mimicry. Í R. R. Hassin, J. S. Uleman og J. A. Bargh (ristj.), *The new unconscious* (bls. 334 – 361). Oxford: Oxford University Press.
- Cook, G. I., Marsh, R. L. og Hicks, J. L. (2003). Halo and devil effects demonstrate valence-based influences on source-monitoring decisions. *Consciousness and Cognition*, 12, 257 – 278.
- Corneille, O., Yzerbyt, V., Pleyers, G. og Mussweiler, T. (2009). Beyond awareness and resources: Evaluative conditioning may be sensitive to processing goals. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 279-282.

- Dasgupta, N., McGhee, D. E., Greenwald, A. G. og Banaji, M. R. (2000). Automatic preference for White Americans: Eliminating the familiarity explanation. *Journal of Experimental Social Psychology, 36*, 316-328.
- Dawson, M. E., Rissling, A. J., Schell, A. M. og Wilco, R. (2007). Under what conditions can human affective conditioning occur without contingency awareness? Test of the evaluative conditioning paradigm. *Emotion, 7*, 755-766.
- De Houwer, J. (2001). Contingency awareness and evaluative conditioning: When will it be enough? *Consciousness and Cognition, 10*, 550-558.
- De Houwer, J. (2006). What are implicit measures and why are we using them. Í R. W. Wiers og A. W. Stacy (ritstj.), *The handbook of implicit cognition and addiction* (bls. 11 - 28). Thousand Oaks: Sage.
- De Houwer, J. (2007). A conceptual and theoretical analysis of evaluative conditioning. *The Spanish Journal of Psychology, 10*, 230 - 241.
- De Houwer, J., Baeyens, F. og Eelen, P. (1994). Verbal evaluative conditioning with undetected US presentations. *Behaviour Research and Therapy, 32*, 629-633.
- De Houwer, J., Baeyens, F. og Field, A. (2005). Associative learning of likes and dislikes: Some current controversies and possible ways forward. *Cognition and Emotion, 19*, 161 - 174.
- De Houwer, J., Hendrickx, H. og Baeyens, F. (1997). Evaluative learning with "subliminally" presented stimuli. *Consciousness and Cognition, 6*, 87 - 107.
- De Houwer, J., Thomas, S. og Baeyens, F. (2001). Associative learning of likes and dislikes: A review of 25 years of research on human evaluative conditioning. *Psychological Bulletin, 127*, 853 - 869.
- Devriese, S., Winters, W., Van Diest, I. og Van den Bergh, O. (2004). Contingency awareness in a symptom learning paradigm: Necessary but not sufficient? *Consciousness and Cognition, 13*, 439 - 452.
- Diaz, E., Ruiz, G. og Baeyens, F. (2005). Resistance to extinction of human evaluative conditioning using a between-participants design, *Cognition and Emotion, 19*, 245-268.
- Dijksterhuis, A. (2004). I like myself but I don't know why: Enhancing implicit self-esteem by subliminal evaluative conditioning. *Journal of Personality and Social Psychology, 86*, 345-355.
- Dijksterhuis, A. og Aarts, H. (2003). On wildebeests and humans: The preferential detection of negative stimuli. *Psychological Science, 14*, 14-18.
- Dijksterhuis, A., Aarts, H., Bargh, J. A. og van Knippenberg, A. (2000). On the relation between associative strength and automatic behavior. *Journal of Experimental Social Psychology, 36*, 531-544.
- Dijksterhuis, A., Aarts, H. og Smith, P. K. (2005). The power of the subliminal: On subliminal persuasion and other potential applications. Í R. R. Hassin, J. S. Uleman og J. A. Bargh (ritstj.), *The new unconscious* (bls. 77 - 106). Oxford: Oxford University Press.
- Dijksterhuis, A. og Bargh, J. A. (2001). The perception-behavior expressway: Automatic effects of social perception on social behavior. Í M. P. Zanna (ritstj.), *Advances in experimental social psychology* (hefti 33, bls. 1 - 40). San Diego: Academic Press.
- Dijksterhuis, A. og van Knippenberg, A. (1998). The relation between perception and behavior or how to win a game of trivial pursuit. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*, 865 - 877.
- Dijksterhuis, A., Smith, P., van Baaren, R. B. og Wigboldus, D. H. J. (2005). The unconscious consumer: Effects of environment on consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology, 15*, 193 - 202.
- Domjan, M. (2005). Pavlovian conditioning: A functional perspective. *Annual Review of Psychology, 56*, 179 - 206.
- Dovidio, J. F., Kawakami, K. og Gaertner, S. L. (2002). Implicit and explicit prejudice and interracial interaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*, 62 - 69.
- Edwards, K. (1990). The interplay of affect and cognition in attitude formation and change. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 202 - 216.

- Egloff, B. og Schmukle, S. C. (2002). Predictive validity of an Implicit Association Test for assessing anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology, 83*, 1441-1455.
- Fazio, R. H. (2001). On the automatic activation of associated evaluations: An overview. *Cognition and Emotion, 15*, 115-141.
- Fazio, R. H. (2007). Attitudes as object-evaluation associations of varying strength. *Social Cognition, 25*, 603-637.
- Fazio, R. H., Jackson, J. R., Dunton, B. C. og Williams, C. J. (1995). Variability in automatic activation as an unobtrusive measure of racial attitudes: A bona fide pipeline? *Journal of Personality and Social Psychology, 69*, 1013 - 1027.
- Fazio, R. H. og Olson, M. A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual Review of Psychology, 54*, 297-327.
- Fazio, R. H., Sanbonmatsu, D. M., Powell, M. C. og Kardes, F. R. (1986). On the automatic activation of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*, 229 - 238.
- Fazio, R. H. og Towles-Schwen, T. (1999). The MODE model of attitude-behavior processes. In S. Chaiken og Y. Trope (ritstj.), *Dual process theories in social psychology* (bls. 97-116). New York: Guilford.
- Fazio, R. H., Williams, C. J. og Powell, M. C. (2000). Measuring associative strength: Category-item associations and their activation from memory. *Political Psychology, 21*, 7 - 25.
- Fiedler, K. og Bluemke, M. (2005). Faking the IAT: Aided and unaided response control on the Implicit Association Test. *Basic and Applied Social Psychology, 27*, 307-316.
- Field, A. P. (2000). I like it, but I'm not sure why: Can evaluative conditioning occur without conscious awareness? *Consciousness and Cognition, 9*, 13 - 36.
- Field, A. P. (2001). When all is still concealed: Are we closer to understanding the mechanisms underlying evaluative conditioning? *Consciousness and Cognition, 10*, 559 - 566.
- Field, A. P. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2. útg.). London: Sage publications.
- Field, A. P. og Moore, A. C. (2005). Dissociating the effects of attention and contingency awareness on evaluative conditioning effects in the visual paradigm. *Cognition and Emotion, 19*, 217 - 243.
- Gawronski, B., Hofmann, W. og Wilbur, C. J. (2006). Are "implicit" attitudes unconscious? *Consciousness and Cognition, 15*, 485-499.
- Gawronski, B., LeBel, E. P. og Peters, K. R. (2007). What do implicit measures tell us? Scrutinizing the validity of three common assumptions. *Perspectives on Psychological Science, 2*, 181-193.
- Gibbons, H. (2009). Evaluative priming from subliminal emotional words: Insights from event-related potentials and individual differences related to anxiety. *Consciousness and Cognition, 18*, 383 - 400
- Gibson, B. (2008). Can evaluative conditioning change attitudes toward mature brands? New evidence from the implicit association test. *Journal of Consumer Research, 35*, 178 - 188.
- Greenwald, A. G. og Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review, 102*, 4-27.
- Greenwald, A. G., Draine, S. C. og Abrams, R. L. (1996, 20. september). Three cognitive markers of unconscious semantic activation. *Science, 273*, 1699-1702.
- Greenwald, A. G., Klinger, M. R. og Liu, T. J. (1989). Unconscious processing of dichoptically masked words. *Memory and Cognition, 17*, 35-47.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E. og Schwartz, J. K. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*, 1464-1480.
- Greenwald, A. G. og Nosek, B. A. (2001). Health of the Implicit Association Test at Age 3. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie, 48*, 85-93.
- Greenwald, A. G., Nosek, B. A. og Banaji, M. R. (2003). Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*, 197-216.

- Hammerl, M. og Fulcher, E. P. (2005) Reactance in affective-evaluative learning: Outside of conscious control? *Cognition and Emotion*, 19, 197-216.
- Hammerl, M. og Grabitz, H. J. (2000). Affective-evaluative learning in humans: A form of associative learning or only an artefact? *Learning and Motivation*, 31, 345-363.
- Hermans, D., De Houwer J. og Eelen, P. (2001). A time course analysis of the affective priming effect. *Cognition and Emotion*, 15, 143-165.
- Hermans, D., Spruyt, A., De Houwer, J. og Eelen, P. (2003). Affective priming with subliminally presented pictures. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 57, 97 – 114.
- Higgins E. T. (1996). Knowledge activation: Accessibility, applicability and salience. Í E. T. Higgins og A. W. Kruglanski (ritstj.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (bls. 133 – 168). New York: Guilford Press.
- Holden, C. (2003, 23. febrúar). Did RATS bite Gore? *Science*, 299, 1309.
- Jones, C. R., Fazio, R. H. og Olson, M. A. (í útgáfu). Implicit misattribution as a mechanism underlying evaluative conditioning. *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Karpinski, A. og Steinman, R. B. (2006). The single category implicit association test (SC-IAT) as a measure of implicit social cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 16 – 32.
- Kawakami, K., Dovidio, J. F. og Dijksterhuis A. (2003). The effect of social category priming on specific attitudes: A clear and present danger. *Psychological Science*, 14, 315-319.
- Klinger, M. R., Burton, P. C. og Pitts, G. S. (2000). Mechanisms of unconscious priming I: Response competition not spreading activation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26, 441 - 455.
- Krosnick, J. A., Betz, A. L., Jussim, L. J. og Lynn, A. R. (1992). Subliminal conditioning of attitudes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 152 – 162.
- Levey, A. B. og Martin, I. (1975). Classical conditioning of human evaluative responses. *Behavioral Research and Therapy*, 13, 221 – 226.
- Lipp, O. V. og Purkis, H. M. (2005). No support for dual process accounts of human affective learning in simple Pavlovian conditioning. *Cognition and Emotion*, 19, 269-282.
- Lipp, O. V., Oughton, N. og LeLievre, J. (2003). Evaluative learning in human Pavlovian conditioning: Extinct but still there? *Learning and Motivation*, 34, 219-239.
- Magma (1973). *Mekanik Destruktiv Kommandöh* [Hljóðupptaka]. París, Frakklandi: A&M.
- Maison, D., Greenwald, A. G. og Bruin, R. (2001). The Implicit Association Test as a measure of implicit consumer attitudes. *Polish Psychological Bulletin*, 2, 61-79.
- Meersmans, T., De Houwer, J., Baeyens, F., Randell, T. og Eelen, P. (2005). Beyond evaluative conditioning: Searching for associative transfer of non-evaluative stimulus properties. *Cognition and Emotion*, 19, 283-306.
- Meyer, D. E. og Schvaneveldt, R. W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 227-234.
- Michell, J. (2005). The meaning of quantitative imperative: A response to Niaz. *Theory Psychology*, 15, 257 – 263.
- Monahan, J. L., Murphy, S. T. og Zajonc, R. B. (2000). Subliminal mere exposure: Specific, general, and diffuse effects. *Psychological Science*, 11, 462 – 466.
- Murphy, S. T. og Zajonc, R. B. (1993). Affect, cognition, and awareness: Affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 723 – 739.
- Niedenthal, P. M. (1990). Implicit perception of affective information. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 505-527.
- Olson, M. A. og Fazio, R. H. (2001). Implicit attitude formation through classical conditioning. *Psychological Science*, 12, 413-417.
- Olson, M. A. og Fazio, R. H. (2002). Implicit acquisition and manifestation of classically conditioned attitudes. *Social Cognition*, 20, 89-103.

- Olson, M. A. og Fazio, R. H. (2004). Reducing the influence of extra-personal associations on the Implicit Association Test: Personalizing the IAT. *Journal of Personality and Social Psychology*, *86*, 653-667.
- Olson, M. A. og Fazio, R. H. (2006). Reducing automatically-activated racial prejudice through implicit evaluative conditioning. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *32*, 421-433 .
- Olson, M. A. og Fazio, R. H. (2009). Implicit and explicit measures of attitudes: The perspective of the MODE model. Í R. E. Petty, R. H. Fazio og P. Briñol (ritstj.), *Attitudes: Insights from the new implicit measures* (bls. 19-63). New York: Psychology Press.
- Olson, M. A., Kendrick, R. V. og Fazio, R. H. (í útgáfu). Implicit learning of evaluative vs. non-evaluative covariations: The role of dimension accessibility. *Journal of Social Psychology*.
- Page, M. M. (1969). Social psychology of a classical conditioning of attitudes experiment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *11*, 177 – 186.
- Page, M. M. (1974). Demand characteristics and the classical conditioning of attitudes experiment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *30*, 468 – 476.
- Perloff, R. M. (2003). *The dynamics of persuasion* (2. útg.). Mahwah: Lawrence Erlbaum
- Petty, R. E., Fazio, R. H. og Briñol, P. (2009). The new implicit measures. Í R. E. Petty, R. H. Fazio og P. Briñol (ritstj.), *Attitudes: Insights from the new implicit measures* (bls. 3 – 18). New York: Psychology Press.
- Pleyers, G., Corneille, O., Luminet, O. og Yzerbyt, V. (2007). Aware and (Dis)Liking: Item-based analyses reveal that valence acquisition via evaluative conditioning emerges only when there is contingency awareness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory og Cognition*, *33*, 130-144.
- Purkis, H. M. og Lipp, O. V. (2001). Does affective learning exist in the absence of contingency awareness?, *Learning and Motivation*, *32*, 84-99.
- Razran, G. (1954). The conditioned evocation of attitudes (Cognitive conditioning?). *Journal of Experimental Psychology*, *48*, 278 – 282.
- Riketta, M. og Dauenheimer, D. (2003). Manipulating self-esteem with subliminally presented words. *European Journal of Social Psychology*, *33*, 679 – 699.
- Rozin, P., Wrzesniewski, A. og Byrnes, D. (1998). The elusiveness of evaluative conditioning. *Learning and Motivation*, *29*, 397 – 415.
- Schiffman, J. R. (1989, 5. apríl). PepsiCo Cans TV Ads With Madonna, Pointing Up Risks of Using Superstars. *The Wall Street Journal*. Sótt 10. maí, 2009 af ProQuest.
- Schneider. W. og Chen J. M. (2003). Controlled og automatic processing: Behavior, theory, and biological mechanisms. *Cognitive Science*, *27*, 525 – 559.
- Schneider, W. og Shiffrin, R.M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, *84*, 1-66.
- Shanks, D. R. (2003). Attention and awareness in "implicit" sequence learning. Í L. Jiménez (ritstj.), *Attention and implicit learning* (bls. 11 – 42). Philadelphia: John Benjamins publishing company.
- Shanks, D. R. og St. John, M. F (1994). Characteristics of dissociable human learning systems. *Behavioral and Brain Sciences*, *17*, 367-447.
- Srull, T. K. og Wyer, Jr., R. S. (1979). The role of category accessibility in the interpretation of information about persons: Some determinants and implications. *Journal of Personality and Social Psychology*, *1660* – *1672*.
- Staats, C. K. og Staats, A. W. (1957). Meaning established by classical conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, *54*, 74 – 80.
- Staats, A. W. og Staats, C. K. (1958). Attitudes established by classical conditioning. *Journal of Abnormal og Social Psychology*, *57*, 37 – 40.
- Strick, M., van Baaren, R. B., Holland, R. W. og van Knippenberg, A. (2009). Humor in advertisements enhances product liking by mere association. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *15*, 35-45.

- Swanson, J. E., Rudman, L. A. og Greenwald, A. G. (2001). Using the Implicit Association Test to investigate attitude-behavior consistency for stigmatized behavior. *Cognition and Emotion, 15*, 207-230.
- Tesser, A. og Martin, L. (1996). The psychology of evaluation. Í E. T. Higgins og A. W. Kruglanski (ritstj.), *Social Psychology. Handbook of Basic Principles* (bls. 400–432). New York: Guilford Press.
- Towles-Schwen, T. og Fazio, R. H. (2006). Automatically activated racial attitudes as predictors of the success of interracial roommate relationships. *Journal of Experimental Social Psychology, 42*, 698 – 705.
- Walther, E. (2002). Guilty by mere association: Evaluative conditioning and the spreading attitude effect. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*, 919 – 934.
- Walther, E., Nagengast, B. og Trasselli, C. (2005). Evaluative conditioning in social psychology: Facts and speculations. *Cognition and Emotion, 19*, 175 – 196.
- Wegner, D. M. (2002). *The illusion of conscious will*. Cambridge: MIT Press.
- Wheeler, S. C. og Petty, R. E. (2001). The effects of stereotype activation on behavior: A review of possible mechanisms. *Psychological Bulletin, 127*, 797-826.
- Wilson, T. D., Lindsey, S. og Schooler, T. Y. (2000). A model of dual attitudes. *Psychological Review, 107*, 101 – 126.
- Wittenbrink, B. (2007). Measuring attitudes through priming. Í B. Wittenbrink og N. Schwarz (ritstj.), *Implicit measures of attitudes* (bls. 17-58). New York: The Guilford Press.
- Wittenbrink, B., Judd, C. M. og Park, B. (1997). Evidence for racial prejudice at the implicit level and its relationship with questionnaire measures. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*, 262-274.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology, Monograph Supplement, 9*, 1-27.
- Zajonc, R. B. (2001). Subliminal exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Science, 10*, 224 – 228.

Viðauki 1

Orð notuð í tilfinningalegri ýfingu undir skynmörkum í tilraunum eitt og tvö.

Neikvæð orð	Jákvæð orð
Bölvæð	Gleði
Sorg	Ánægja
Sársauki	Falleg
Vondur	Von
Ljótur	Hamingja
Illur	Glæsileg
Slæm	Góður
Ónýtt	Duglegur
Bilaður	Ágætt
Illræmdur	Bjartur
Erfiður	Ljúft
Nískur	
Skítugur	

Viðauki 2

Sagan sem notuð var við meðvitaða mælingu viðhorfa í tilraun 2.

Í sumar hitti ég kunningja minn, Dondai, sem ég hafði ekki hitt lengi. Fyrir tilviljun höfðum við tekið sumarfríið okkar á sama tíma þannig ég ákvað að kíkja í heimsókn til hans. Stuttu eftir að ég kom heim til hans, bankaði sölumaður á dyrnar, en Dondai neitaði að hleypa honum inn. Dondai minntist einnig á það að hann hafði neitað að borga leiguna af íbúðunni sinni fyrr en eigandi íbúðarinnar hefði málað hana. Ég talaði við Dondai um stund, við fengum okkur hádegismat og fórum í bíltúr. Við fórum á mínum bíl þar sem bíllinn hans Dondai hafði bilað um morguninn. Dondai sagðist hafa sagt bifvélavirkjanum að hann myndi fara með bílinn eitthvert annað ef ekki tækist að laga hann samdægurs.

Við fengum okkur sæti í almenningsgarði um stund og stoppuðum svo í verkfæraverslun. Á meðan ég var að skoða mig um í búðinni keypti Dondai eitthvað smáræði en svo heyrði ég út undan mér að hann vildi fá endurgreiðslu. Þar sem ég fann ekki það sem ég var að leita að, ákváðum við að fara gangandi í aðra verkfæraverslun. Á leiðinni mættum við sjálfboðaliðum frá Rauða krossinum sem báðu okkur um að gefa blóð. Dondai laug og sagðist vera sykursjúkur og því óhæfur til að gefa blóð. Þegar við komum loks að búðinni sáum við að henni hafði verið lokað. Það var skrytið að ég hafði ekki tekið eftir því áður. Þegar þarna var komið við sögu var klukkan orðin margt svo ég fór með Dondai að sækja bílinn hans og við ákváðum að hittast sem fyrst aftur.

Viðauki 3

Bein mæling úr tilraun tvö.

1. Hversu vel eða illa líkaði þér við Dondai/Weidore?

Mjög illa 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 mjög vel

2. Merktu við það sem á best við um álit þitt á Dondai/Weidore:

Slæmur 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 Góður

3. Merktu við það sem á best við um álit þitt á Dondai/Weidore:

Leiðinlegur 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 Skemmtilegur

4. Merktu við það sem á best við um álit þitt á Dondai/Weidore:

Illgjarn 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 Góðhjartaður

5. Merktu við það sem á best við um álit þitt á Dondai/Weidore:

Tregur 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 Snjall

6. Merktu við það sem á best við um álit þitt á Dondai/Weidore:

Óvingjarnlegur 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 Vingjarnlegur

7. Merktu við það sem á best við um álit þitt á Dondai/Weidore:

Óviðkunnalegur 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 Viðkunnalegur

8. Merktu við það sem á best við um álit þitt á Dondai/Weidore:

Óhamingjusamur 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 Hamingjusamur

Viðauki 4

Áreiti úr tilraun þrjú.

Skilyrt áreiti:

Dondai

Weidore

Óskilyrt áreiti:

krabbamein

gleðileg

Uppfyllingararéiti:

bradia

bunder

dewa

dindol

drest

furwolt

kalain

lantsei

lidente

maneh

wurdah

tuduwan

slibenli

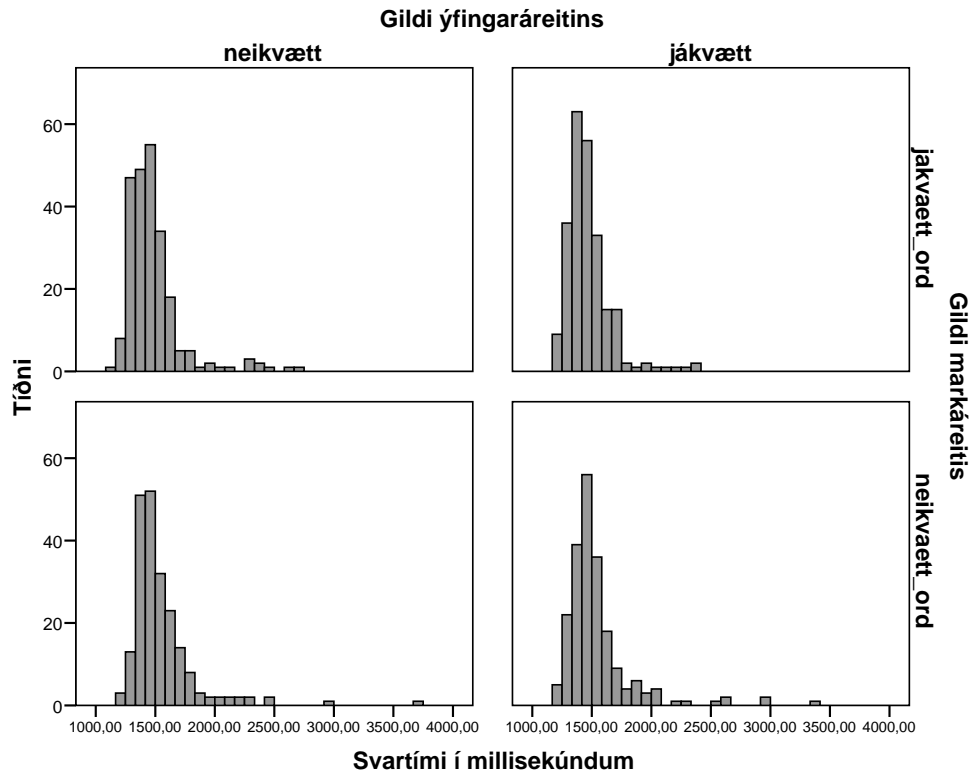
setnait

nansei

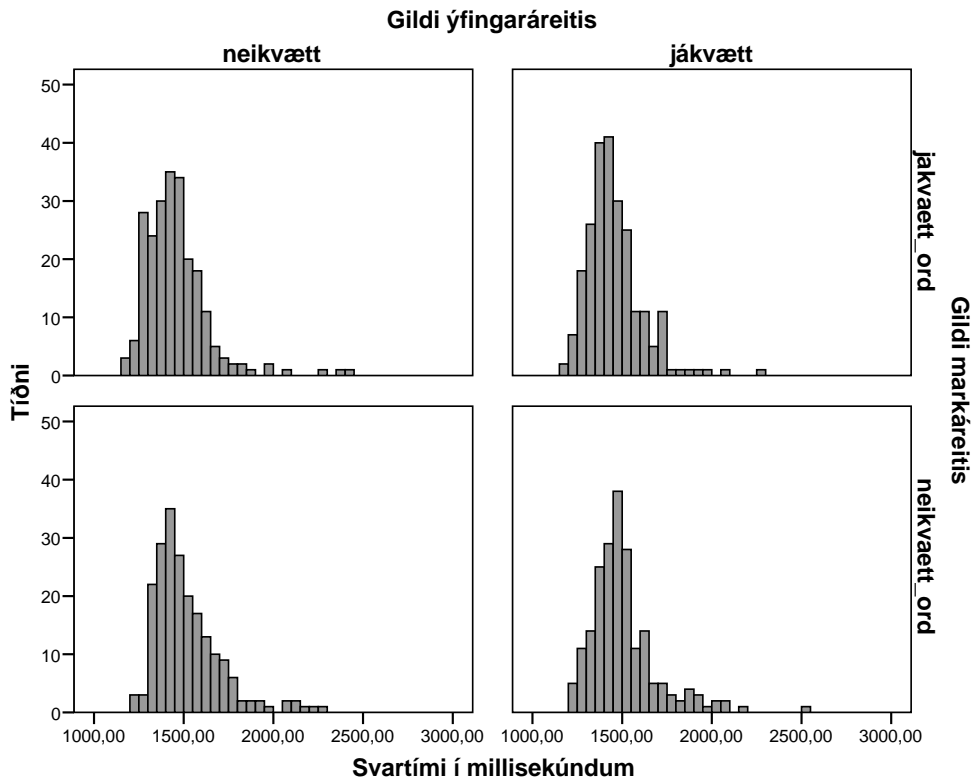
Viðauki 5

Krossuð stöplarit úr tilraun tvö.

Fyrir hreinsun útlaga:



Eftir hreinsun útlaga:



Viðauki 6: Fyrirmæli úr tilraun eitt

Fyrir þá sem gengust undir ýfingu undir skynmörkum.

Ágæti þátttakandi!

Tilraunin sem hér fer á eftir er tvískipt. Fyrri hluti hennar felst í túlkun á myndum en sá síðari í túlkun á orðum. Verkefni þitt verður þó með svipuðu sniði: Að svara eins hratt og nákvæmlega og þér er auðið þegar ákveðin mynd eða orð birtast á skjánum.

Í tilrauninni þarft þú aðeins að nota lyklaborðið en ekki músina.

1. Hluti

Í þessum hluta er verkefni þitt að skoða myndir á skjánum og meta þær.

Byrjum á stuttri æfingu. Á skjánum birtast myndir, ein og ein í senn. Svaraðu eins hratt og þú getur hvort myndin er af ferhyrningi eða ekki.

Ef þér sýnist myndin vera af ferhyrningi þá ýtir þú á bleika-hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér sýnist myndin ekki vera af ferhyrningi þá ýtir þú á gula hnappinn á lyklaborðinu.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja æfinguna.

[eftir æfingu]

Hér á eftir birtast samskonar myndir og í æfingunni. Ein mynd birtist á skjánum í einu. Verkefni þitt er að koma auga á trúartákn.

Ef þér finnst viðkomandi mynd vera af trúartákni, ýttu þá á gula hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér finnst viðkomandi mynd ekki vera af trúartákni, ýttu á bleika hnappinn á lyklaborðinu.

Áður en myndirnar birtast á skjánum má sjá raðir af stöfum. Þær eru til að kanna áhrif þess að trufla athygli þína. Reyndu að einblína á röðina sem er fyrir miðjum skjánum því þar birtast myndirnar.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja tilraunina.

[eftir þjálfun]

Í þessum hluta er verkefni þitt að meta orð sem birtast á skjánum. Eitt orð birtist í einu. Verkefni þitt er að meta, eins hratt og þú getur, hvort orðið sem birtist sé neikvætt eða jákvætt.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera jákvætt, ýttu þá á bleika hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera neikvætt, ýttu á gula hnappinn á lyklaborðinu.

Áður en myndirnar birtast á skjánum má sjá einfalda röð af stöfum á miðjum skjánum. Fyrst birtist röð XXXXX og svo birtist stafarugl. Þessi birting er til að ná athygli þinni. Gættu þess að svara ekki fyrr en skiljanlegt íslenskt orð birtist á skjánum.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja tilraunina.

[eftir viðhorfamælingu]

Nú er tilrauninni lokið.

Kærar þakkir fyrir þátttökuna.

Fyrir þá sem gengust undir beina mælingu viðhorfa.

Ágæti þátttakandi!

Tilraunin sem hér fer á eftir er tvískipt. Fyrri hluti hennar felst í túlkun á myndum en sá síðari í túlkun á orðum. Verkefni þitt verður þó með svipuðu sniði: Að svara eins hratt og nákvæmlega og þér er auðið þegar ákveðin mynd eða orð birtast á skjánum.

Í tilrauninni þarft þú aðeins að nota lyklaborðið en ekki músina.

Byrjum nú á tilrauninni.

1. Hluti

Í þessum hluta er verkefni þitt að skoða myndir á skjánum og meta þær.

Byrjum á stuttri æfingu. Á skjánum birtast myndir, ein og ein í senn. Svараðu eins hratt og þú getur hvort myndin er af ferhyrningi eða ekki.

Ef þér sýnist myndin vera af ferhyrningi þá ýtir þú á bleika-hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér sýnist myndin ekki vera af ferhyrningi þá ýtir þú á gula hnappinn á lyklaborðinu.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja æfinguna.

[eftir æfingu]

Hér á eftir birtast samskonar myndir og í æfingunni. Ein mynd birtist á skjánum í einu. Verkefni þitt er að koma auga á trúartákn.

Ef þér finnst viðkomandi mynd vera af trúartákni, ýttu þá á gula hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér finnst viðkomandi mynd ekki vera af trúartákni, ýttu á bleika hnappinn á lyklaborðinu.

Áður en myndirnar birtast á skjánum má sjá raðir af stöfum. Þær eru til að kanna áhrif þess að trufla athygli þína. Reyndu að einblína á röðina sem er fyrir miðjum skjánum því þar birtast myndirnar.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja tilraunina.

[eftir þjálfun]

Nú er þessum hluta tilraunarinnar lokið.

Á borðinu við hliðina á þér er blá mappa. Í henni eru gögn sem þú notar í öðrum hluta.

Opnaðu bláu möppuna og fylgdu fyrirmælunum sem í henni eru.

[Í bláu möppunni]

Ímyndaðu þér í stundarkorn að þú sért í atvinnuviðtali hjá stóru fyrirtæki sem framleiðir leikföng. Sem liður í viðtalinu ert þú beðin(n) um að velja milli tveggja fígúra sem fyrirtækið hefur hug á að framleiða. Hins vegar er aðeins til fjármagn til að framleiða aðra þeirra og langar fyrirtækinu að vita hvort þú myndir velja. Myndir af fígúrunum tveimur eru á borðinu fyrir framan þig. Skoðaðu þær og veldu þá sem þér finnast að fyrirtækið ætti að framleiða. Rökstyddu valið í nokkrum setningum.

Viðauki 7: Fyrirmæli úr tilraun tvö.

Fyrir þá sem gengust undir ýfingu undir skynmörkum.

Ágæti þátttakandi!

Tilraunin sem hér fer á eftir er tvískipt. Báðir hlutarnir beinast að orðskilningi.

Í báðum hlutum tilraunarinnar notar þú lyklaborðið fyrir framan þig til að svara.

Byrjum nú á tilrauninni.

Ýttu á einhvern hnapp á lyklaborðinu til að halda áfram.

1. Orðskilningur.

Nú hefst fyrri hluti tilraunarinnar.

Á skjánum birtast orð, eitt í einu, sem voru valin af handahófi úr orðabók.

Verkefni þitt er að ýta á K-hnappinn á lyklaborðinu ef þú áttir auðvelt með að skilja orðið, en ýta á F-hnappinn á lyklaborðinu ef þú áttir erfitt með að skilja orðið.

Reyndu að svara eins hratt og þú getur, en þó eins nákvæmlega og þú getur.

Fyrst koma nokkrar æfingaumferðir.

Ýttu á einhvern hnapp til að byrja.

[eftir æfingu]

Hér á eftir birtast samskonar orð og í æfingunni. Eitt orð birtist á skjánum í einu. Verkefni þitt er að segja hversu flókið þér finnst orðið.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera flókið, ýttu þá á F-hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera auðskilið, ýttu á K-hnappinn á lyklaborðinu.

Áður en orðin birtast á skjánum má sjá raðir af stöfum. Þeir eru til að kanna áhrif þess að trufla athygli þína. Reyndu að einblína á röðina sem er fyrir miðjum skjánum.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja tilraunina.

[eftir þjálfun]

Í þessum hluta er verkefni þitt að meta orð sem birtast á skjánum. Eitt orð birtist í einu. Verkefni þitt er að meta, eins hratt og þú getur, hvort orðið sem birtist sé neikvætt eða jákvætt.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera jákvætt, ýttu þá á K-hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera neikvætt, ýttu á F-hnappinn á lyklaborðinu.

Áður en myndirnar birtast á skjánum má sjá einfalda röð af stöfum á miðjum skjánum. Fyrst birtist röð XXXXX og svo birtist stafarugl. Þessi birting er til að ná athygli þinni. Gættu þess að svara ekki fyrr en skiljanlegt íslenskt orð birtist á skjánum.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja tilraunina.

[eftir prófun]

Nú er tilrauninni lokið.

Kærar þakkir fyrir þátttökuna.

Fyrir þá sem gengust undir beina viðhorfamælingu.

Ágæti þátttakandi!

Tilraunin sem hér fer á eftir er tvískipt. Fyrri hlutinn felst í úrvinnslu orða en sá síðara beinist að því hvernig fyrstu kynni mótast út frá orðskilningi.

Í báðum hlutum tilraunarinnar notar þú lyklaborðið fyrir framan þig til að svara.

Byrjum nú á tilrauninni.

Ýttu á einhvern hnapp á lyklaborðinu til að halda áfram.

1. Orðskilningur.

Nú hefst fyrri hluti tilraunarinnar.

Á skjánum birtast orð, eitt í einu, sem voru valin af handahófi úr orðabók.

Verkefni þitt er að ýta á K-hnappinn á lyklaborðinu ef þú áttir auðvelt með að skilja orðið, en ýta á F-hnappinn á lyklaborðinu ef þú áttir erfitt með að skilja orðið.

Reyndu að svara eins hratt og þú getur, en þó eins nákvæmlega og þú getur.

Fyrst koma nokkrar æfingaumferðir.

Ýttu á einhvern hnapp til að byrja.

[eftir æfingu]

Hér á eftir birtast samskonar orð og í æfingunni. Eitt orð birtist á skjánum í einu. Verkefni þitt er að segja hversu flókið þér finnst orðið.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera flókið, ýttu þá á F-hnappinn á lyklaborðinu.

Ef þér finnst viðkomandi orð vera auðskilið, ýttu á K-hnappinn á lyklaborðinu.

Áður en orðin birtast á skjánum má sjá raðir af stöfum. Þeir eru til að kanna áhrif þess að trufla athygli þína. Reyndu að einblína á röðina sem er fyrir miðjum skjánum.

Reyndu að bregðast við og ýta á viðeigandi hnapp eins hratt og þú getur. Best er að vera með fingurna tilbúna við hnappana.

Ýttu á einhvern hnapp til að hefja tilraunina.

[eftir þjálfun]

Nú er fyrsta hluta tilraunarinnar lokið.

Í næsta hluta lest þú stutta mannlýsingu. Þegar þú hefur lokið við að lesa hana, birtast nokkrar spurningar sem allar beinast að viðhorfi þínu til söguhetjunnar.

Verkefni þitt er að lesa söguna og svara spurningunum eins nákvæmlega og þér er unnt. Athugaðu að svartími þinn skiptir ekki máli í þessum hluta tilraunarinnar.

Ýttu á einhvern hnapp til að halda áfram.

Næst koma nokkrar spurningar til að meta álit þitt á Weidorje/Dondai.

Ýttu á einhvern hnapp til að halda áfram.

[eftir prófun]

Nú er tilrauninni lokið.

Kærar þakkir fyrir þátttökuna.

Viðauki 8: Fyrirmæli úr tilraun þrjú.

Ágæti þátttakandi!

Tilraunin sem hér fer á eftir er tvískipt. Báðir hlutarnir beinast að orðskilningi.

Þú notar aðeins lyklaborðið fyrir framan þig til að svara. Músin mun ekki virka í forritinu.

Byrjum nú á tilrauninni.

Ýttu á einhvern hnapp á lyklaborðinu til að halda áfram.

Í fyrri hluta tilraunarinnar birtast orð úr erlendum tungumálum. Verkefni þitt er að horfa vandlega á orðin sem birtast á skjánum.

Ekki reyna að leggja orðin á minnið en veittu þeim algjöra athygli þína.

Hvert orð mun birtast fjórum sinnum.

Á undan hverju orði og á eftir því mun birtast röð af x-um til að fanga athygli þína og beina henni að viðeigandi stað á skjánum.

Þú þarft ekki að nota lyklaborðið í fyrri hlutanum. Verkefni þitt er aðeins að fylgjast með því sem birtist á skjánum.

Ýttu á einhvern hnapp á lyklaborðinu til að byrja á tilrauninni.

[eftir þjálfun]

Næst koma nokkrar spurningar til að meta álit þitt á orðunum sem þú sást áðan á skjánum.

Notaðu talnahnappana á lyklaborðinu til að gefa þitt álit á orðunum.

Ýttu á einhvern hnapp til að halda áfram.

[eftir prófun]

Nú er tilrauninni lokið.

Kærar þakkir fyrir þátttökuna.