

BS ritgerð

Bein og óbein mæling á þankapörf.

Bjarni Benediktsson



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Sálfræðideild
Heilbrigðisvísindasvið
Leiðbeinandi: Friðrik H. Jónsson
Febrúar 2009

Efnisyfirlit

Útdráttur	3
Inngangur	4
Þankaþörf	4
Próffræðilegir eiginleikar Þankaþarfakvarðans	5
Einstaklingsmunur og þankaþörf	6
Íhugunarlíkanið	7
Beinar og óbeinar mælingar á viðhorfum	9
Gagnrýni á óbeinar mælingar	10
Tilgátur og tilgangur rannsóknar	11
Aðferð	12
Þátttakendur	12
Áreiti og mælitæki	12
Rannsóknarsnið	15
Framkvæmd	15
Úrvinnsla	16
Niðurstöður	16
Umræða	22
Heimildir	25
Viðauki	28

Þankarþarfakvarði (*Need for cognition scale*) Cacioppo og Petty (1982) var þýddur yfir á íslensku og beinar og óbeinar mælingar á þankarþörf bornar saman. Tengsl þankarþarf við mat á mismunandi spilaverkefnum voru einnig athuguð til þess að sýna fram á hugsníðaréttmæti kvarðans. Þátttakendur voru 87 háskólanemar og þreyttu þeir tölvupróf sem skiptist í þrennt: beina mælingu á þankarþörf, spilaverkefni og mat á því og óbeina mælingu á þankarþörf. Þáttgreining á Þankarþarfakvarðanum gaf þrjá þætti og karlar höfðu meiri þankarþörf en konur. Þessar niðurstöður eru í ósamræmi við erlendar rannsóknir. Búist var við að þeir sem höfðu mikla þankarþörf myndu njóta þess meira að leysa erfitt spilaverkefni heldur en þeir sem voru lágir á þankarþörf. Einnig var búist við að þeir sem væru háir á þankarþörf ættu erfiðara með að para orð sem tengjast mikilli þankarþörf við neikvæð orð í samanburði við þá sem eru lágir á þankarþörf. Þessar tilgátur stóðust ekki, líklega vegna skekkju í úrtaki.

Markmið þessarar rannsóknar var að þýða Þankaþarfakvarða (Need for cognition scale) Cacioppo og Petty (1982) yfir á íslensku, skoða eiginleika hans og bera saman beinar (*explicit*) og óbeinar (*implicit*) mælingar á þankaþörf. Þankaþarfakvarðinn var þýddur yfir á íslensku fyrir 15 árum síðan en sú þýðing reyndist ekki nógu góð (Baldur Jónsson, 1994). Kvarðinn var því þýddur aftur. Talið er að þankaþörf tengist hugsunum um fortöluboð og því verður fjallað stuttlega um íhugunarlíkön sem spá fyrir um hvernig fólk bregst við fortölum. Úttekt á próffræðilegum eiginleikum Þankaþarfakvarðans verður tekin fyrir og einnig stutt umfjöllun um tengsl þankaþarfar við ýmsa persónuleikabætti. Beinar mælingar á þankaþörf voru bornar saman við mat fólks gagnvart mis erfiðum verkefnum sem er svipað og Cacioppo og Petty (1982) gerðu í fyrstu rannsókn sinni á þankaþörf. Því var reynt að endurtaka rannsókn þeirra. Að lokum verður fjallað um svartímamælingar og hvernig megi nýta þær innan félagslegrar sálfræði. Rannsakandi hannaði próf sem svipar til prófs Greenwald, McGhee og Schwartz (1998) þar sem svartími var notaður sem óbein mæling á þankaþörf. Beinar og óbeinar mælingar á þankaþörf voru svo bornar saman.

Þankaþörf (Need for Cognition)

Rúm 50 ár eru síðan fyrsta rannsóknin á þankaþörf¹ var gerð (Cohen, Stotland og Wolfe, 1955). Fimmtíu og sjö háskólanemum var skipt í tvo hópa og þeir fengnir til að lesa sögu. Báðir hóparnir lásu sögu af háskólanema í atvinnuviðtali. Munurinn á hópunum var sá að annar fékk illa uppbyggða sögu en hinn vel uppbyggða. Nemarnir áttu svo að meta söguna og fengu nokkrar spurningar meðal annars um hversu vel þeim líkaði við hana, hversu erfitt var að skilja hana og hversu mikil fyrirhöfn fór í það. Þeir sem höfðu mikla þankaþörf mátu illa uppsettu söguna verr heldur en vel uppbyggðu söguna samanborið við þá sem höfðu litla þankaþörf. Þeir sem voru með mikla þankaþörf fannst tvíræða sagan bæði óáhugaverðari og leiðinlegri en sú sem var skipulega uppbyggð. Þeir sem höfðu litla eða meðal þankaþörf gerðu ekki greinarmun á sögunum. Rannsakendur skilgreindu þankaþörf sem líffræðilega þörf (Cohen, Stotland og Wolfe, 1955) en í dag er almennt talið að þankaþörf sé tölfræðileg tilhneiging (Cacioppo og Petty, 1982).

¹ Þankaþörf er skilgreind sem tilhneiging til að hugsa og njóta hugsunar sérstaklega (Petty og Cacioppo, 1984).

Mælitækin sem Cohen og félagar (1955) notuðu eru ekki lengur tiltæk. Cacioppo og Petty (1982) settu því saman nýjan lista og byggðu hann á hugmyndum Cohen og félaga. Listinn sem innihélt 45 staðhæfingar var lagður fyrir tvo hópa sem taldir voru dæmigerðir fyrir háa og lága þankapörf. Annars vegar háskólakennara (há þankapörf) og hins vegar starfsmenn í færibandavinnu (lág þankapörf). Niðurstaðan var sú að listinn aðgreindi hópana tvo og þáttgreining leiddi í ljós að þankapörf var einn þáttur (Cacioppo og Petty, 1982).

Í öðrum hluta rannsóknarinnar var fólk látið svara þankaparfakvarðanum, vinna verkefni og meta hversu gaman það hafði að því að leysa verkefnið. Þátttakendum var skipt í tvo hópa og fengu annað hvort létt eða erfitt talnaverkefni. Niðurstaðan var sú að öllum fannst verkefnið leiðinlegt. En þeir sem flokkuðust háir á þankapörf voru líklegri til að finnast erfiðara verkefnið aðeins skemmtilegra heldur en það létt. Þeir sem flokkuðust lágir á þankapörf voru líklegri til að finnast létt verkefnið aðeins skemmtilegra en það erfiðara. Einnig kom í ljós að því meiri þankapörf sem fólk hafði því ólíklegra var að þeir finndu fyrir ergelsi eða pirring á meðan þeir leystu verkefnið. Þankaparfakvarðinn er því líklega að mæla ánægju við að hugsa (Cacioppo og Petty, 1982).

Ákveðið var að kvarðinn skyldi innihalda 34 atriði (Petty og Cacioppo, 1982). Cacioppo, Petty og Kao (1984) gerðu svo enn hagkvæmari og styttri útgáfu af þankaparfakvarðanum sem innihélt 18 atriði. Þó hann væri styttri þá sýndi tölfræðigreining að það bitnaði ekki mikið á áreiðanleika hans og þáttgreining gaf ennþá einn þátt.

Próffræðilegir eiginleikar Þankaparfakvarðans

Þáttgreining Cacioppo og Petty (1982) á þankaparfakvarðanum gaf einn þátt samkvæmt skriðuprófi sem skýrði 20% af heildardreifingu kvarðans. Við þáttgreiningu á styttri útgáfu kvarðans kom í ljós að þáttgreining gaf aftur einn ráðandi þátt sem skýrði 37% af heildardreifingu kvarðans. Fylgni milli heildarskora á upprunalegu og 18 atriða útgáfu kvarðans var $r = 0,95$ (Cacioppo, Petty og Kao, 1984). Samanburður á þankaparfakvarðanum við ýmis persónuleikapróf sýndi að líklega sé kvarðinn að mæla eina hugsmíð (Osberg, 1987). Cacioppo og Petty (1982) kalla þessa

hugsmíð þankaþörf. Hugsmíðaréttmæti² þankaþarfaþvarðans er því nokkuð gott og má nefna rannsókn Tuten og Bosnjak (2001) því til stuðnings. Þar kom fram að þeir sem hafa mikla þankaþörf nota veraldarvefinn frekar til þess að skoða efni sem tengist mikilli hugsun heldur en þeir sem hafa litla þankaþörf.

Helmingunaráreiðanleiki kvarðans reyndist 0,87 eftir að búið var að leiðrétta hann með Spearman-Brown formúlunni (Cacioppo og Petty, 1982). Cronbach's alpha stuðull fyrir 18 atriða kvarðann var 0,90 (Cacioppo, Petty og Kao, 1984). Innri áreiðanleiki kvarðans er því hár og ljóst að þó að spurningarnar séu breytilegar þá mæla þær einn þátt (Cacioppo og Petty, 1982).

Þáttagreining Baldurs Jónssonar (1994) á íslenskri þýðingu þankaþarfaþvarðans gaf einn þátt og allar fullyrðingar listans höfðu hleðslu á bilinu 0,36-0,70 á fyrsta þátt sem telst gott. Innra réttmæti reyndist líka gott. Cronbachs alpha var 0,84 og helmingunaráreiðanleiki Spearman-Brown var $r = 0,87$. Íslensk þýðing þankaþarfaþvarðans er því nokkuð góð. Þó þarf að gera fleiri rannsóknir á kvarðanum þar sem sýnt er fram á einstaklingsmun fólks með háa og lága þankaþörf til að athuga hugsmíðaréttmæti kvarðans (Baldur Jónsson, 1994).

Einstaklingsmunur og þankaþörf

Cacioppo og Petty (1982) bjuggust við að finna veika fylgni milli þankaþarfar og greindar. Í rannsókn þeirra svaraði fólk þankaþarfaþvarðanum og gaf upp árangur á ACT³ prófi. Niðurstöður voru í samræmi við hugmyndir þeirra. Þankaþörf hefur lága fylgni við árangur á ACT ($r = 0.38$, $N = 104$, $p < 0.01$). Þó ber að hafa í huga að hvorki ACT próf né þankaþarfaþvarðinn eru að mæla greind. Þó að þátttakandi sé mjög sammála því að hann kjósi flókin verkefni fram yfir einföld þá þýðir það ekki endilega að hann sé greindari en sá sem er ósammála því. En spurningin um flókin og einföld verkefni gefur vísbendingu um háa þankaþörf og því fannst rannsakendum líklegra að gáfað fólk hafi fengið meiri umbun við lausn á flóknum vandamálum heldur en þeir sem ógreindari eru (Cacioppo og Petty, 1982).

² Hugsmíðaréttmæti er mat á því hvort sálfræðilegt próf sé að mæla þann eiginleika eða hugsmíð sem því er ætlað að mæla (Cronbach og Meehl, 1955).

³ *American College Testing Program Exam* sem er eins konar samræmt próf sem fólk tekur áður en það hefur háskólanám í Bandaríkjunum.

Cacioppo, Petty, Feinstein og Jarvis (1996) tóku saman niðurstöður margra rannsókna á ýmsum útgáfum þankaþarfakvarðans og fylgni hans við ýmsa persónuleikabætti. Þar kemur fram að meðalfylgni þankaþarfar við frammistöðu á ACT prófi var $r = 0,26$. Meðalfylgni þankaþarfar við lengd skólagöngu var svipuð, $r = 0,25$. Það gæti því verið að greind segi ekki alla söguna því menntun virðist líka skipta máli. Við nánari athugun kemur í ljós að stúdentar með mikla þankaþörf standa sig betur í námi heldur en þeir sem eru lágir á þankaþörf. Líklega er það vegna þess að þeir sem standa sig vel í námi eru virkari í að sigta út það efni sem skiptir máli í fyrirlestrum og námsefni (Sadowski og Gülgöz, 1996). Það gæti líka verið að stúdentar sem hafa mikla þankaþörf njóti þess meira að stunda nám en þeir sem hafa litla þankaþörf og eiga því auðveldara með að hafa hugann við námið. Það skilar sér svo í hærri einkunnum.

Einnig hefur fundist fylgni milli hlutlægni og þankaþarfar. Hlutlægni er skilgreind sem tilhneiging til að byggja mat og skoðanir á reynslu og skynsamlegri íhugun (Leary, Sheppard, McNeil, Jenkins og Barnes, 1986). Sjálfsmat virðist líka tengjast þankaþörf (Cacioppo, Petty, Feinstein og Jarvis, 1996).

Þankaþörf virðist einnig tengjast ánægju á atvinnumarkaði samkvæmt rannsókn Park, Baker og Lee (2008). Þar kom í ljós að kóreskir verkfræðingar með mikla þankaþörf voru ánægðari með starfið sitt heldur en aðrir svo framarlega sem þeir glímdu við flókin verkefni í vinnunni. Ef þankaþörf hópa var skoðuð kom í ljós að þeir sem hafa mikla þankaþörf voru einnig ánægðari með starf sitt en aðrir óháð verkefnum.

Það eru því ýmsir aðrir þættir en bara greind sem tengjast þankaþörf. Þó ber að hafa í huga að í mörgum af þessum rannsóknum er verið að athuga fylgni þankaþarfar við ýmsa persónuleikabætti. Rannsakendur ættu því að fara varlega í að alhæfa um orsakasamband þessara þátta við þankaþörf.

Íhugunarlíkanið (Elaboration Likelihood Model)

Viðhorf og viðhorfsbreytingar eru meðal þeirra hugtaka sem eru mest rannsökuð innan félagslegrar sálfræði (Olson og Zanna, 1993). Rannsóknir á viðhorfum hafa í miklu mæli beinst að því hvernig fólk bregst við fortölubodum⁴ eða innihaldi fortöluboda. Ýmis tvíferlunar líkön (*dual-process models*) hafa verið sett fram til að útskýra mat á

⁴Til eru margar skilgreiningar á hugtakinu fortölur. Í dag er það skilgreint sem táknrænt ferli þar sem flytjandi fortöluboda reynir að sannfæra viðtakendur um að breyta viðhorfum sínum eða hegðun gagnvart ákveðnu málefni með skilaboðum í valfrjálsu umhverfi (Perloff, 2008).

fortölubodum. Þar eru settar fram tvö konar leiðir sem útskýra hvernig fólk kemst að niðurstöðu um viðhorf (Hogg og Vaughan, 2005).

Tvö tvíferlunarlíkön eru ráðandi innan fortölusálfræði. Annað þeirra er Leiðsagnarlíkan (*Heuristic-Systematic model*) Chaiken, Liberman og Eagly (1989) og hitt er Íhugunarlíkan (*Elaboration Likelihood Model*) þeirra Petty og Cacioppo (1981, 1986). Af þessum líkönum hefur Íhugunarlíkanið fengið mesta athygli rannsakenda (Perloff, 2008). Líklega vegna þess að það er mjög yfirgrípsmikið og útskýrir á einfaldan hátt hvernig skilaboð geta haft áhrif á viðtakendur fortöluboda. Líkanið vísar til þess hversu líklegt eða ólíklegt er að viðtakendurnir hugsi um fortölubod eða vinni með þau í huganum. Það gefur því forspá um hvenær viðtakendur boða eru líklegir til að hugsa um þau og breyta viðhorfi sínu til tiltekins málefni. Samkvæmt líkaninu fara viðtakendur tvær leiðir við viðtöku fortöluboda. Þessar leiðir ætti ekki að líta á sem tvær hliðar á sama pening heldur sem eina vídd þar sem öfgarnar eru á sitthvorum endanum (Solomon, Bamossy, Askegaard, og Hogg, 2006).

Önnur leiðin lýsir sér þannig að viðtakandinn íhugar rök með og á móti boðunum og breytir viðhorfum í samræmi við þau. Þessi leið kallast kjarnaleið (*central route*) (Petty og Cacioppo, 1984). Hin leiðin kallast jaðarleið (*peripheral route*). Viðhorfsbreyting verður ekki vegna mikillar íhugunar um fortölubod heldur eru boðin tengd við annað hvort jákvæð eða neikvæð jaðarbendi (*peripheral cues*). Viðkomandi reidur sig á leiðsagnarreglur eins og útlit sendanda, umbúðir eða samhengi sem boðin eru sett í (Petty og Cacioppo, 1984).

Þeir þættir sem ákvarða hvort fólk fari jaðar- eða kjarnaleið til fortalna eru meðal annars áhugi og hæfni. Ef viðkomandi hefur áhuga á málefni boðanna og er hæfur til að hugsa um boðin þá er líklegt að hann fari kjarnaleið. Þegar talað er um hæfni til að hugsa er vísað til þess að boðin eru ekki of flókin og að það séu engin áreiti í umhverfinu sem trufla viðtöku boðanna svo eitthvað sé nefnt. Áhugi ræðst af því hvort viðtakandi boðanna sé viðriðinn málefnið eða ekki (Petty og Cacioppo, 1984). Petty og Cacioppo (1986) bentu á að þankapörf virðist einnig hafa áhrif því þeir sem hafa mikla þankapörf eru líklegri til að hugsa ítarlega um fortölubod og fara því frekar kjarnaleið.

Í rannsókn Putrevu (2008) var sýnt fram á að tengsl eru milli þankaparfar og mats á fortölubodum. Sýnd var auglýsing og Þankaparfarvarðanum svarað. Viðhorf til bæði auglýsingar og vörumerkis var betra ef fólk hafði litla þankapörf og auglýsingin

gerði út á kynþokka. Jafnframt voru þeir líklegri til að kaupa vöruna heldur en þegar þeir sáu auglýsingu sem ekki var tengd kynþokka. Niðurstöður fyrir þá sem höfðu mikla þankaþörf voru öfugar við þá sem höfðu litla þankaþörf. Viðhorf þeirra til auglýsingar var jákvæðara ef auglýsingin gerði ekki út á kynþokka og jafnframt voru þeir líklegri til að kaupa vöruna. Þessar niðurstöður eru í samræmi hugmynd Petty og Cacioppo (1984) um jaðar- og kjarnaleið. Þeir sem hafa litla þankaþörf fara frekar eftir jaðarbendum eins og kynþokka frekar en innihaldi boðanna og fara því jaðarleið til fortalna.

Beinar og óbeinar mælingar á viðhorfum

Algengasta aðferðin við mælingar á viðhorfum eru beinar sjálfsmælingar. Fólk er þá yfirleitt beðið um að merkja við einhvers konar mælistikur eða velja einn af nokkrum svarmöguleikum. Alveg frá byrjun viðhorfsmælinga hafa rannsakendur haft áhyggjur af því að fólk sé ekki samkvæmt sjálfu sér og reyni að fegra ímynd sína þegar það svarar slíkum viðhorfskönnunum (Wittenbrink og Schwarz, 2007).

Nýlega hafa þó komið ýmsar aðferðir til að mæla viðhorf óbeint og þar eru svartímamælingar vinsælastar (Wittenbrink og Schwarz, 2007). Aðferðin er svipuð og sú sem F.C. Donders beitti þegar hann varð fyrstur til að álykta um hugarstarfsemi út frá svartímamælingum (Jörgen Pind, 2000). Í báðum tilfellum er athugað hversu langan tíma það tekur að vinna tvenns konar vekefni. Meðalsvartími í verkefnunum tveimur er borinn saman og þessi munur er svo notaður til að álykta um hugarstarfsemi.

Greenwald, McGhee og Schwartz (1998) hönnuðu próf sem þeir telja að mæli viðhorf óbeint með samanburði á svartíma (*implicit association test*). Með þessari aðferð á að vera hægt að mæla styrk dulins eða sjálfvirks mats fólks á ákveðnu málefni. Greenwald og félagar telja að dulin viðhorf og sjálfvirkar tengingar (*automatic associations*) komi fram á slíku prófi jafnvel meðal þeirra sem vilja ekki að þau komi fram. Prófið hefur því verið notað til þess að athuga fordóma gagnvart kynþætti (Greenwald o.fl., 1998) en einnig til þess að athuga sjálfsálit og sjálfsvitund (Greenwald og Farnham, 2000) svo eitthvað sé nefnt.

Óbein viðhorfsmæling fer þannig fram að áreiti birtist á tölvuskjá (oftast orð eða mynd) og þátttakandinn flokkar það með því að ýta á takka hægra eða vinstra megin á lyklaborðinu (sjá uppsetningu í töflu 1). Þegar prófinu er lokið eru gögnin tilbúin inni á tölvunni og því auðvelt að vinna úr þeim (Greenwald o.fl., 1998).

Tafla 1. Dæmigerð uppsetning prófs sem mælir viðhorf óbeint. ⁵

Umferð	Lýsing verkefnis	Vinstri	Hægri
1	Markáreiti	Mikil hugsun	Lítill hugsun
2	Pörunarareiti	Jákvæð orð	Neikvæð orð
3	Samþætt verkefni mark- og pörunarareita (tilrauna umferð)	Mikil hugsun Jákvæð orð	Lítill hugsun Neikvæð orð
4	Samþætt verkefni mark- og pörunarareita	Mikil hugsun Jákvæð orð	Lítill hugsun Neikvæð orð
5	Pörunarareiti (viðsnúin)	Neikvæð orð	Jákvæð orð
6	Samþætt verkefni markáreita og viðsnúinna pörunarareita (tilrauna umferð)	Mikil hugsun Neikvæð orð	Lítill hugsun Jákvæð orð
7	Samþætt verkefni markáreita og viðsnúinna pörunarareita	Mikil hugsun Neikvæð orð	Lítill hugsun Jákvæð orð

Styrkur viðhorfa er mældur með því að athuga svartíma í fjórðu og sjöundu umferð. Ef þátttakandi er að meðaltali fljótari að svara í fjórðu umferð heldur en sjöundu umferð þá er það vísbending um að tengsl orðapara (pörun markáreitis við pörunarareiti) séu sterkari í fjórðu umferð heldur en þeirri sjöundu. Þar af leiðandi á fólk auðveldar með að para mikla hugsun við jákvæð orð og litla hugsun við neikvæð orð heldur en að para mikla hugsun við neikvæð orð og litla hugsun við jákvæð orð (Greenwald o.fl., 1998).

Greenwald og félagar (1998) segja að hægt sé að nota óbeinar viðhorfsmælingar til þess að komast fram hjá því að þátttakendur feli sýna réttu hlið. Það ætti því til dæmis að vera hægt að mæla viðhorf gagnvart þjóðfélagshópum og kynþáttum.

Ekki eru til neinar rannsóknir þar sem þankapörf er mæld óbeint en líklegt er að slíkar rannsóknir geti skilað áhugaverðum niðurstöðum og aukið þekkingu á þessari hugsmíð.

Gagnrýni á óbeinar mælingar

Því hefur verið haldið fram að með nægjanlegri þekkingu á prófi sem mælir viðhorf óbeint sé hægt að svindla á því (Steffens, 2004). Þeir sem vita út á hvað prófið gengur og hægja vísvitandi á svartíma í ákveðnum umferðum prófsins geta því haft áhrif á

⁵ Markáreiti er það áreiti sem á að mæla. Pörunarareitin eru þau áreiti sem eru pöruð við markáreitin. Áreitin birtast á miðjum skjánum og þátttakendur flokka orð með því að styðja á viðeigandi hnapp vinstra eða hægra megin á lyklaborðinu. „Vinstri“ og „hægri“ í töflunni gefa til kynna hvaða flokkur samsvarar hnöppum vinstra og hægra megin (Lane, Banaji, Nosek og Greenwald (2007).

niðurstöður (Fiedler og Bluemke, 2005). Fyrir utan þessa galla þá hafa aðrir velt því fyrir sér hvað prófið sé í rauninni að mæla (Wheeler og Petty, 2001; Correll, Park, Judd og Wittenbrink, 2002).

Í rannsókn Correll og féлага (2002) í Bandaríkjunum kom fram að próf Greenwald og féлага er líklega ekki að mæla fordóma heldur þekkingu á staðalmyndum. Þátttakendur í rannsókninni spiluðu tölvuleik þar sem þeir voru í hlutverki lögreglumanns og áttu að skjóta hugsanlega glæpamenn. Svartir og hvítir menn birtust á skjánum með annað hvort skotvopn eða annan hlut í höndinni. Ef mennirnir birtust með skotvopn þá átti að skjóta þá eins fljótt og hægt var en sleppa þeim ef þeir héldu á öðrum hlutum. Niðurstaðan var sú að svartir menn voru skotnir fyrr og hvítum mönnum var sleppt fyrr. Það skipti ekki máli hvort þátttakendur voru svartir eða hvítir. Það er frekar ólíklegt að svartir menn séu með fordóma gagnvart eigin litarhætti. Staðalmynd svartra Bandaríkjamanna er að þeir eru ofbeldisfullir (Devine og Elliot, 1995) og því líklegt að prófið sé ekki að mæla fordóma heldur þekkingu á staðalmynd. Rannsakendur vilja þó ekki útiloka að það sé að mæla fordóma (Correll o.fl., 2002).

Aðrir hafa velt því fyrir sér hvort sömu viðhorf séu á bakvið yrt og dulin viðhorf. Rannsókn var gerð á sambandi yrtra og dulinna viðhorfa með sérstaka áherslu á próf Greenwald og samkvæmt niðurstöðum þeirra eru dulin og yrt viðhorf sjálfstæðar hugsmíðar. Stúdentar þreyttu svipað próf og er í töflu 1 og svöruðu tvenns konar spurningalistum sem mæla viðhorf beint. Niðurstöðurnar voru að há fylgni var milli spurningalistanna tveggja en lítil sem engin fylgni milli spurningalistanna og prófsins. Að auki spáðu spurningalistarnir betur fyrir um hegðun heldur en prófið (Karpinski og Hilton, 2001).

Það er ljóst að þó að óbeinar mælingar á viðhorfum skili oft áhugaverðum niðurstöðum þá þarf að rannsaka eiginleika þeirra nánar til að skilja hvað þau mæla (Lane, Banaji, Nosek og Greenwald, 2007).

Tilgátur og tilgangur rannsókna

Tilgangur þessarar rannsóknar er að athuga réttmæti og áreiðanleika þankaþarfakvarðans og bera saman beinar og óbeinar mælingar á þankaþörf.

Fyrsta tilgátan er að þankaþarfakvarðinn muni mæla eina hugsmíð og búist er við að þátttagreining gefi einn þátt sem skýri 30-40% af dreifingu atriða á listanum.

Önnur tilgáta er að þeir sem hafa mikla þankaþörf muni njóta þess meira að leysa erfitt spilaverkefni heldur en létt samanborið við þá sem hafa litla þankaþörf. Að sama skapi er búist við að þeir eru lágir á þankaþörf muni njóta þess meira að leysa létt spilaverkefnið. Búist er við að þeir sem eru hafa mikla þankaþörf finni fyrir minni gremju við lausn á spilaverkefnunum óháð því hvort það sé létt eða erfitt verkefni.

Þriðja tilgátan er að meðalsvartími á prófinu sem mælir þankaþörf óbeint verði alltaf lengri í umferð fjögur heldur en umferð sjö. Það er að segja að þátttakendur eigi auðveldara með að para orð sem tengjast mikilli hugsun við jákvæð orð heldur en neikvæð orð. Þó er búist við að mismunur á meðalsvartíma þátttakenda í umferð fjögur verði lengri en í umferð sjö meðal þeirra sem hafa mikla þankaþörf. Þeir sem hafa mikla þankaþörf ættu því að eiga erfiðara með að para orð sem tengjast lítilli hugsun við jákvæð orð heldur en þeir þeir sem hafa litla þankaþörf.

Aðferð

Þátttakendur

Þátttakendur voru 87 háskólanemar. Verkefnið var lagt fyrir vegfarendur í Odda og Gimli en einnig fyrir stóra hópa í kennslustundum. Þátttakendur voru á aldrinum 16 til 54 ára. Þar af voru 38 karlar og 49 konur. Meðalaldur var 27,7 ár með staðalfrávik 7,8 ár. Flestir voru á bilinu 21 til 25 ára (59,8%). Skipt var í tvo hópa af handahófi.

Áreiti og mælitæki

Gögnum var alfarið safnað í forritinu *E-Prime* (Schneider, Eschman og Zuccolotto, 2002). Þátttakendur byrjuðu á að svara 18-atriða útgáfu þankaþarfakvarðans (Cacioppo, Petty og Kao, 1984). Svarað var á níu-punkta stiku þar sem 1 var „Mjög ósammála“ og 9 var „Mjög sammála“ og gáfu þátttakendur til kynna hversu sammála þeir voru hverri fullyrðingu með því að merkja við tölu á lyklaborði. Stuðst var við þýðingu Baldurs Jónssonar (1994) en þau atriði sem komu verst út úr þeirri þýðingu voru þýdd aftur af höfundu og leiðbeinanda (sjá viðauka A). Spurningarnar birtust alltaf í sömu röð.

Næst kom spilaverkefni og nokkrar spurningar um viðhorf til þess. Spilaverkefnið gekk út á að flokka 52 spil sem birtust á tölvuskjá. Spilin voru fengin úr hefðbundnum spilastokk og birtust í handahófskenndri röð. Erfiðleikastig verkefnisins

var mismunandi og tók tvö stig: erfitt og létt. Annar hópurinn tók erfitt verkefni en hinn létt. Í verkefni A (létt) átti að flokka spil eftir lit. Ef spilið sem birtist á skjánum var hjarta eða tígull þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðinu en hægra megin ef spilið var spaði eða lauf. Í verkefni B (erfitt) var flokkað bæði eftir lit og sort. Ef spilið sem birtist á skjánum var hjarta eða lauf þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðinu en hægra megin ef spilið var spaði eða tígull.

Eftir að búið var að flokka spilin svöruðu þátttakendur nokkrum spurningum. Meðal annars átti að meta skemmtanagildi verkefnisins, hversu mikið þátttakendur lögðu sig fram við að leysa það og hvað þeir fundu fyrir mikilli gremju á meðan verkefnið var leyst svo eitthvað sé nefnt. Rannsakandi setti saman nokkrar spurningar sem mældu mat á þessum þáttum (sjá viðauka B). Notast var við sjö-punkta mælistiku þar sem 1 var „Mjög ósammála“ og 7 var „Mjög sammála“.

Endað var á sjö umferða prófi sem mældi þankapörf óbeint. Prófið var þannig uppsett að orð birtist á miðjum skjánum og átti að flokka það með því að ýta á takka hægra eða vinstra megin á lyklaborðinu (sjá uppsetningu prófsins í viðauka C og orðalista í viðauka D).

Í fyrstu umferð birtust markaréitin og notast var við orð sem tengdust mikilli eða lítilli hugsun. 40 orð sem talin voru tengjast mikilli og lítilli hugsun voru forprófuð og notast var við 10 orð í hverjum flokki. 10 orð voru dæmigerð fyrir mikla hugsun og 10 orð dæmigerð fyrir litla hugsun, samtals 20 orð. Hvert orð birtist einu sinni og því voru 20 birtingar í þessari umferð. Ef orðið sem birtist á skjánum tengdist mikilli hugsun þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðinu en hægra megin ef orðið tengdist lítilli hugsun.

Í annarri umferð var notast við dæmigerð pörunararéiti eins og oft er gert í hefðbundnum rannsóknum á óbeinum viðhorfamælingum: jákvæð og neikvæð orð. Ekki þótti tilefni til að forprófa orðalistann sérstaklega og því var notast við þýðingu á 20 völdum orðum Greenwald og féлага (1998) sem þóttu henta best fyrir íslenskt úrtak. Því birtust 10 jákvæð orð og 10 neikvæð orð í þessari umferð og aðeins einu sinni hvert orð. Það voru því 20 birtingar í þessari umferð eins og þeirri fyrstu. Ef orðið sem birtist á skjánum var neikvætt þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðin en hægra megin ef orðið var jákvætt.

Í þriðju umferð birtust bæði mark- og pörunaráreiti. Notast var við sömu flokka og í fyrstu og annarri umferð en aðeins 5 orð úr hverjum flokki. Það var vegna þess að þessi umferð var æfing fyrir næstu umferð og því var talið óþarfi að birta öll orðin úr hverjum flokki. Það birtust því 5 orð sem tengjast mikilli hugsun, 5 orð sem tengjast lítilli hugsun, 5 orð jákvæð orð og 5 neikvæð orð. Hvert orð birtist einu sinni og því voru 20 birtingar í þessari umferð. Ef orðið sem birtist á skjánum var neikvætt eða tengdist mikilli hugsun þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðinu. Ef orðið var jákvætt eða tengdist lítilli hugsun þá átti að ýta á hnapp hægra megin á lyklaborðinu.

Fjórða umferð var mjög svipuð og þriðja umferð. Bæði mark- og pörunaráreiti voru birt en í stað þess að notast við 5 orð í hverjum flokki var notast við 10. Flokkarnir voru þeir sömu og í þriðju umferð og hvert orð birtist einu sinni. Það birtust því 10 orð sem tengjast mikilli hugsun, 10 orð sem tengjast lítilli hugsun, 10 jákvæð orð og 10 neikvæð orð. Það voru því samtals 40 birtingar í þessar umferð. Ef orðið sem birtist á skjánum var neikvætt eða tengdist mikilli hugsun þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðinu. Ef orðið var jákvætt eða tengdist lítilli hugsun þá átti að ýta á hnapp hægra megin á lyklaborðinu.

Fimmta umferð var svipuð og önnur umferð. Einungis pörunaráreiti voru birt eins og í annarri umferð og orðflokkarnir voru þeir sömu. Jákvæð og neikvæð orð voru birt en nú var búið að skipta um hnapp fyrir orðin. Ef orðið sem birtist á skjánum var jákvætt þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðin en hægra megin ef orðið var neikvætt. Það er öfugt við leiðbeiningarnar í annarri umferð. Til þess að þátttakendur gætu vanist þessari breytingu voru birtar samtals 40 birtingar. Þar sem einungis var notast við 10 orð í hverjum flokki birtist hvert orð tvisvar sinnum. Tvisvar sinnum 10 jákvæð orð og tvisvar sinnum 10 neikvæð orð, samtals 40 birtingar.

Sjötta umferð var svipuð og sú þriðja. Bæði mark- og pörunaráreiti voru birt en þar sem þessi umferð var æfingarumferð fyrir sjöundu og seinustu umferðina var talið óþarfi að birta öll orðin úr hverjum flokki. Það birtust því 5 orð sem tengdust mikilli hugsun, 5 sem tengdust lítilli hugsun, 5 jákvæð orð og 5 neikvæð orð. Hvert orð birtist aðeins einu sinni og þetta voru því samtals 40 birtingar í þessari umferð. Eins og í fimmtu umferð þá var búið að snúa við flokkunum fyrir pörunaráreitin (jákvæð og neikvæð orð). Þannig að jákvætt orð sem birtist á skjánum var flokkað með því að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðin en hægra megin ef það var neikvætt. Markáreitin

voru flokkuð eins og í öllum umferðum á undan. Ef orðið sem birtist á skjánum tengdist mikilli hugsun þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðinu en hægra megin ef orðið tengdist lítilli hugsun.

Sjöunda umferðin var jafnframt sú síðasta. Hún var alveg eins og sú sjötta fyrir utan að notast var við 10 orð í hverjum flokki en ekki 5 eins í sjöttu umferð. Bæði mark- og pörunaráreiti voru birt og því voru flokkarnir fjórir. 10 orð sem tengdust mikilli hugsun voru birt, 10 orð sem tengdust lítilli hugsun, 10 jákvæð orð og 10 neikvæð orð. Hvert orð birtist einu sinni og því voru samtals 40 birtingar í þessari umferð. Ef orðið sem birtist á skjánum tengdist mikilli hugsun þá átti að ýta á hnapp vinstra megin á lyklaborðinu en hægra megin ef orðið tengdist lítilli hugsun. Ef orðið var jákvætt þá átti að ýta á hnapp hægra megin á lyklaborðinu en vinstra megin ef það var neikvætt.

Þegar prófinu var lokið birtist texti þar sem þakkað var fyrir þátttökuna og tilgangi rannsóknar voru gerð skil.

Rannsóknarsnið

Notast var við millhópasamanburð við mat á beinum og óbeinum mælingum á þankapörf. Annars vegar var skipt eftir mikilli eða lítilli þankapörf og hins vegar eftir erfiðleikastigi spilaverkefnis (létt eða erfitt).

Framkvæmd

Gögnum var safnað í tölvustofum Háskóla Íslands í bæði Odda og Gimli. Þátttakendur fengu leiðbeiningar frá rannsakenda um hvernig ætti að ræsa forritið *E-prime* og hefja tilraunina en eftir það fengu þeir eingöngu leiðbeiningar og fyrirmæli frá forritinu. Ef verkefnið var lagt fyrir stóra hópa þá fengu allir sama spilaverkefnið. Ef vegfarendur voru fengnir sem þátttakendur þá var handahófskennt hvort þeir fengu erfiða eða léttu spilaverkefnið.

Þankaparfakvarðanum var fyrst svarað og leiðbeiningarnar fyrir hann voru alltaf eins. Spilaverkefnin komu næst á eftir og fyrirmælin fyrir þau voru mismunandi fyrir hvort verkefni. Strax á eftir komu nokkrar spurningar sem ætlað var að meta viðhorf til spilaverkefnisins og einnig hversu mikið þátttakendur lögðu sig fram við lausn á verkefninu. Alltaf var spurt sömu spurninga óháð því hvort erfiða eða léttu verkefnið var leyst. Tilraunin endaði á óbeinni mælingu á þankapörf og voru leiðbeiningar alltaf eins.

Þegar henni var lokið birtist texti sem útskýrði tilgang rannsóknar og þakkaði fyrir þátttökuna.

Úrvinnsla

Til að reikna út þankaþörf voru svör á þankaþarfakvarðanum lögð saman. Lægsta mögulega skor á þankaþarfakvarðanum var því 18 og hæsta 162. Miðgildi fyrir svör allra var fundið og þeim skipt í tvo hópa eftir því eins og Cacioppo og Petty (1982) gera ráð fyrir. Þeir sem voru fyrir ofan miðgildið teljast háir á þankaþörf og þeir sem eru fyrir neðan það teljast lágir. Þar sem þankaþarfakvarðinn var fylltur út í tölvu var ekki kostur á að sleppa einstaka spurningum.

Svartími í spilaverkefninu var ekkert skoðaður heldur einungis mat á því og var það borið saman við skor á þankaþarfakvarðanum.

Við óbeina mælingu á þankaþörf var aðeins skoðaður svartími í umferðum fjögur og sjö. Ef svartími einstakra svara er óeðlilega langur eða stuttur telst hann til útlaga. Svartími undir 300ms og yfir 3000ms var endurkóðaður svo að hann væri alltaf á bilinu 300-3000ms. Þeir sem svöruðu 25% af atriðum rangt í hvorri umferð voru ekki teknir með til að tryggja að þeir hafi verið með hugann við verkefnið og ekki svarað handahófskennt. Þegar þessi skilyrði voru uppfyllt var tekinn lógarithmi af svartímanum í hvorri umferð. Skor hvers þátttakanda er reiknað með því að draga meðalsvartíma í fjórðu umferð frá meðalsvartímanum í sjöundu umferð (meðalsvartími í fjórðu umferð – meðalsvartími í sjöundu umferð = skor á óbeinni mælingu).

Niðurstöður

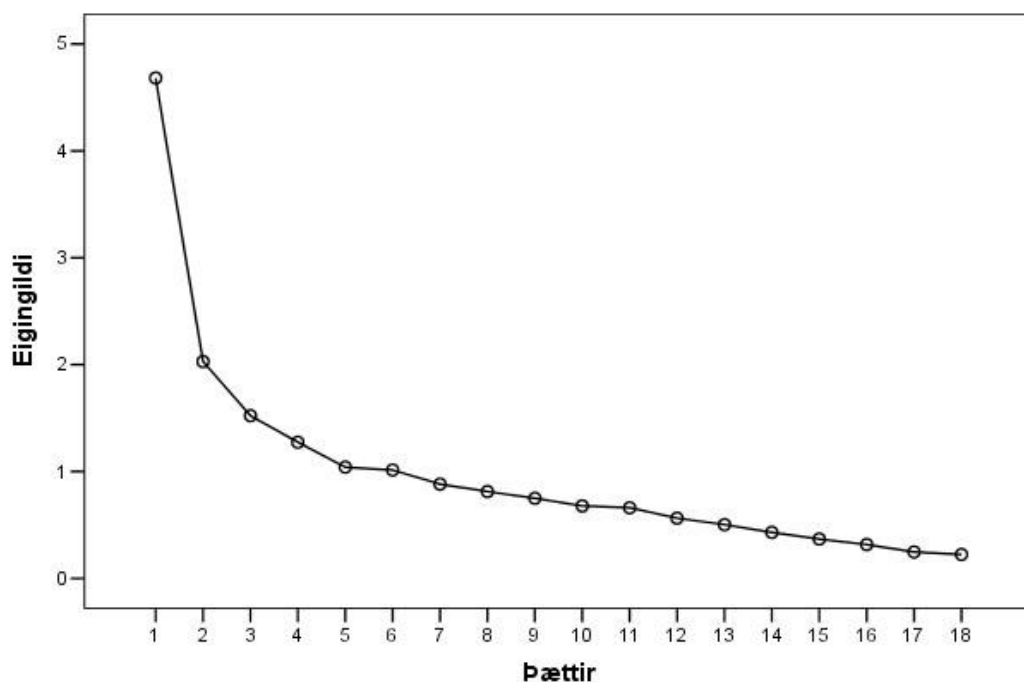
Meðaltal allra á þankaþarfakvarðanum var 116 stig ($sf = 16$). Lægsta skor var 78 stig og það hæsta 153. Miðgildi heildarskors allra á þankaþarfakvarðanum var 115 stig og skiptist þannig að 44 þátttakendur höfðu litla þankaþörf og 43 þátttakendur mikla þankaþörf. Dreifing stiga á þankaþarfakvarðanum voru ágætlega normaldreifð og því ættu gögnin að henta vel til úrvinnslu. Tíðni hárrar og lágrar þankaþarf út frá kyni má sjá í töflu 2.

Tafla 2. Flokkun þátttakenda á þankaþörf út frá kyni.

Kyn		tíðni	prósenta
Karlur	lág þankaþörf	10	26,3
	há þankaþörf	28	73,7
	samtals	38	100,0
Konur	lág þankaþörf	34	69,4
	há þankaþörf	15	30,6
	samtals	49	100,0

Meðaltal karla á þankaþarfakvarðanum var 122 ($sf = 15$) og meðaltal kvenna 110,7 ($sf = 16,3$). Dreifigreining sýndi að kyn hafði áhrif á þankaþörf ($F(1) = 11,1$; $p = 0,001$). Á heildina litið höfðu karlar mun meiri þankaþörf en konur. Þegar einstakar spurningar eru skoðaðar eru sex spurningar sem greina á milli kynjanna. Það eru spurningar 11, 12, 13, 14, 16 og 17. Þessar spurningar mæla hversu gaman fólk hefur að hugsun sem tengist verkefnavinnu og einnig óhlutbundinni hugsun. Karlar hafa meira gaman að því að hugsa hvernig hlutir virka og hugsa um nýjar aðferðir við að leysa verkefni. Enginn kynjamunur var á öðrum spurningum sem mæla ánægju af almennri íhugun eða vangaveltum.

Við þáttgreiningu þankaþarfakvarðans var notast við meginhlutagreiningu (*principal component analysis*) með hornréttum snúningi (*varimax*). Fyrst voru þættir með eigingildi stærra en einn dregnir og fengust þá sex þættir sem skýrðu 64% dreifingar í svörum. Skriðuprófið sýnir að hallinn er mestur frá þætti eitt til tvö. Hallinn minnkar svo frá þætti tvö til fimm miðað við tvo fyrstu en verulega dregur úr hallanum eftir fimmta þátt (sjá mynd 1). Samkvæmt skriðuprófi ætti að draga fimm þætti og því var sú lausn prófuð.



Mynd 1. Skriðupróf fyrir þankaþarfakvarðann.

Þegar dregnir voru þrjú þættir fengust skýrari þáttahleðslur heldur en í sex þátta lausn og fimm þátta lausn, en þættirnir þrjú skýrðu 46% dreifingar í svörum. Því var notast við þriggja þátta lausn. Þáttahleðslur fyrir þriggja þátta lausn má sjá í töflu 3 Þegar skoðað er hvaða atriði falla á hvern þátt virðist ekki vera neitt sem tengir atriði sem falla á sama þátta saman. Þó er þáttur tvö skýrastur og virðist mæla forðun frá íhugun.

Tafla 3. Þáttahleðsla spurninga á þankarþakvarðanum.

	Þættir		
	1	2	3
Ég kys frekar að glíma við flókin verkefni heldur en einföld.	,781	,046	,191
Það hentar mér að taka ábyrgð á aðstæðum sem krefjast mikillar íhugunar.	,753	-,061	,020
Það höfðar til mín að verða að treysta á hyggjuvit mitt til þess að hljóta frama.	,725	,011	-,020
Ég nýt þess að glíma við verkefni sem krefjast nýrra lausna.	,626	,140	,165
Ég hef ekki gaman af því að velta hlutum fyrir mér. (v)	-,018	,622	,022
Ég hugsa aðeins eins mikið og nauðsynlegt er. (v)	-,173	,583	-,054
Mér finnst ekki spennandi að læra nýjar leiðir við að velta hlutum fyrir mér. (v)	,199	,549	,019
Ég reyni að sjá fyrir og forðast aðstæður þar sem líklegt er að ég þurfi að velta hlutunum fyrir mér. (v)	,142	,545	,317
Það nægir mér að hlutirnir virki, það skiptir mig ekki máli hvernig eða af hverju þeir virka. (v)	,070	,532	,202
Ég finn fyrir létti frekar en ánægju eftir að hafa lokið verkefni sem krafðist mikillar íhugunar. (v)	,440	,495	-,016
Ég myndi frekar vilja vinna verk sem krefst lítillar hugsunar heldur en verk sem reynir á hæfni mína til að íhuga. (v)	-,067	,469	,454
Yfirleitt velti ég málefni fyrir mér jafnvel þó það snerti mig ekki persónulega.	,394	,415	,111
Mér líkar við verkefni sem krefjast lítillar íhugunar eftir að ég næ tökum á þeim. (v)	-,088	-,158	,756
Ég vil að líf mitt sé fullt af þrautum sem ég þarf að leysa.	,344	,140	,582
Ég kys frekar að vinna að erfiðu og mikilvægu verkefni heldur en að vinna verkefni sem er frekar mikilvægt en krefst lítillar íhugunar.	,405	-,003	,580
Það höfðar til mín að íhuga óhlutbundið eða afstætt.	,384	,333	,550
Ég hef mikla ánægju af því að velta hlutum fyrir mér tímunum saman.	,510	,101	,517
Ég vil frekar hugsa um minniháttar dagleg verkefni heldur en langtíma verkefni. (v)	-,043	,246	,500

Þáttahleðslur yfir ,30 eru feitletraðar í samræmi við viðmið Childs (1990). Spurningar merktar (v) eru viðsnúnar. Ef þáttakanda finnst spurningin eiga vel við sig þá er það dæmigert fyrir litla þankarþök.

Innri áreiðanleiki kvarðans gaf Cronbach's alfa 0,81 og endurprófunaráreiðanleiki gaf einnig 0,81 eftir að búið var að leiðrétta með Spearman-Brown formúlunni.

Spilaverkefnið þótti skemmtilegt, áhugavert og létt. Svo virðist sem að það hafi ekki verið pirrandi að leysa verkefni því þátttakendur sögðust ekki finna fyrir mikilli gremju á meðan verkefni voru leyst. Meðaltal og staðalfrávik allra spurninga sem mældu mat á spilaverkefni má sjá í töflu 4.

Tafla 4. Lýsandi tölfræði fyrir spurningar sem ætlað var að meta létt og erfitt spilaverkefni.

	Meðaltal	Staðalfrávik
Mér fannst verkefnið reyna mikið á hugann.	3,3	1,7
Mér fannst verkefnið skemmtilegt.	5,2	1,7
Mér fannst verkefnið áhugavert.	4,7	1,9
Ég fann fyrir gremju eða pirring á meðan ég leysti verkefnið.	2,1	1,6
Mér fannst verkefnið létt.	5,1	1,9
Ég naut þess að leysa verkefnið.	4,6	1,7

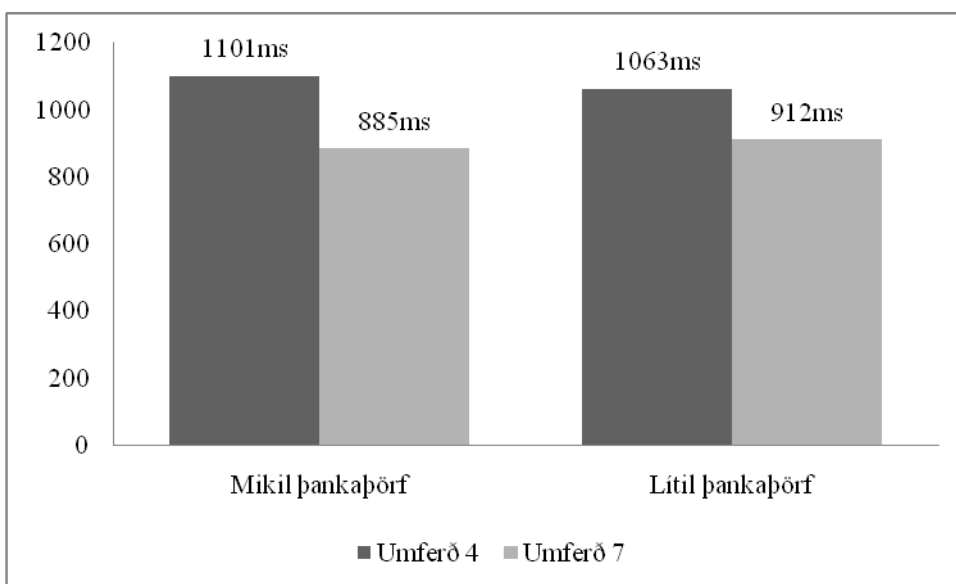
Mat á spilaverkefnunum tveimur sýndi að þátttakendur mátu verkefni B erfiðara en verkefni A óháð kyni eða þankapörf. Munur meðaltala á spurningunni “Mér fannst verkefnið reyna mikið á hugann” staðfesti það. Meðaltal þeirra sem leystu verkefni B var 3,8 en 2,7 meðal þeirra sem leystu A verkefni ($t(85) = -3,2$; $p = 0,002$).

Þegar tekið var tillit til kynjamunar kom enginn munur fram meðal karla á neinum spurningum sem tengdust mati á spilaverkefnunum. Konum þótti verkefni B bæði áhugaverðara og reyna meira á hugann heldur en verkefni A. Meðaltal kvenna á spurningunni “Mér fannst verkefnið reyna mikið á hugann” var 2,7 meðal þeirra sem leystu A verkefni en 3,9 meðal þeirra sem leystu B verkefni ($t(47) = -2,9$; $p < 0,01$). Á spurningunni “Mér fannst verkefnið áhugavert” var meðaltalið 4,3 meðal þeirra kvenna sem leystu A verkefni en 5,5 meðal þeirra sem leystu B verkefni ($t(47) = -2,3$; $p < 0,05$). Svipaðar niðurstöður fengust þegar þankapörf var tekin með en bara meðal kvenna. Enginn munur fannst meðal karla þegar tekið var tillit til þankaparfar.

Þegar tekið var tillit til þankaþarfar var einungis munur á spurningunni “Mér fannst verkefnið reyna mikið á hugann” meðal þeirra sem höfðu litla þankaþörf. Meðaltal þeirra sem leystu verkefni A var 2,7 (sf = 1,4) en 4,3 (sf = 1,7) hjá þeim sem leystu verkefni B ($t(42) = -3,5$; $p = 0,001$).

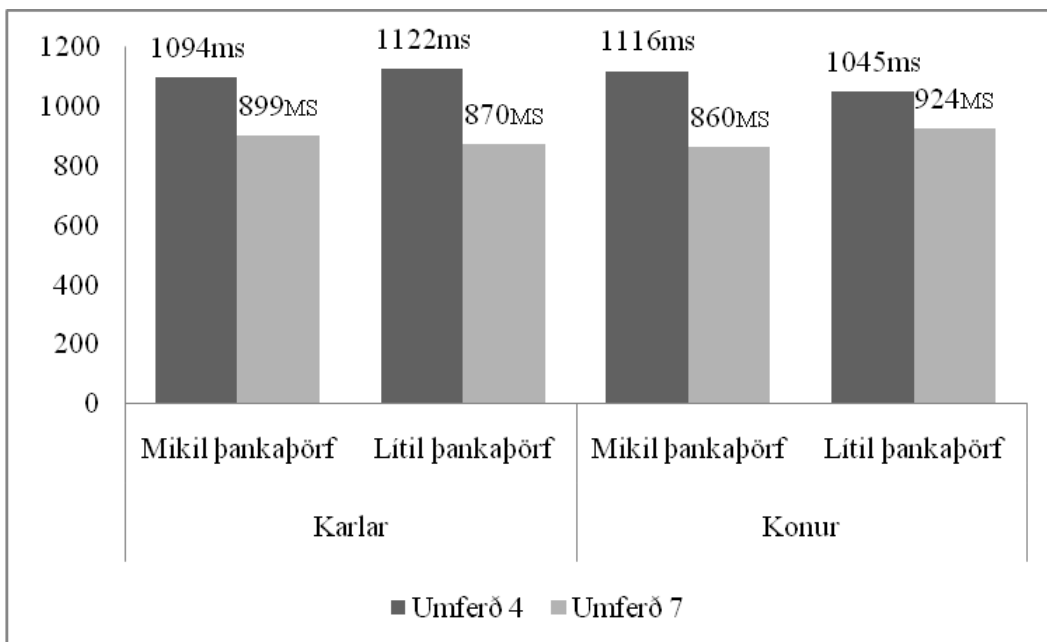
Við úrvinnslu á óbeinum mælingum á þankaþörf kom fram munur á svartíma í umferð fjögur og sjö. Meðalsvartíminn í umferð fjögur var 1084ms (sf = 302ms) og 898ms (sf = 849ms) í umferð sjö ($t(74) = 5,9$; $p < 0,001$). Svipaðar niðurstöður fengust þegar svartíminn var skoðaður út frá kyni. Meðalsvartími var alltaf lengri í umferð fjögur heldur en umferð sjö meðal bæði karla og kvenna. Ekki fengust betri niðurstöður þegar lógarithmi var tekinn af svartímanum og þess vegna var því sleppt.

Þegar tekið var tillit til þankaþarfar kom í ljós að enginn munur var á hópnum (sjá mynd 2). Mismunur á meðalsvartíma í umferð fjögur og sjö var borinn saman meðal þeirra sem voru háir og lágir á þankaþörf. Mismunur á meðalsvartími þeirra sem voru lágir á þankaþörf var 151ms (sf = 280ms) og 216ms (sf = 268ms) meðal þeirra sem voru háir á þankaþörf. Þessi munur er í áttina að því sem spáð var í þriðju tilgátu þessarar rannsóknar (að mismunur á meðalsvartíma sé lengri meðal þeirra sem eru háir á þankaþörf) en langt frá því að vera tölfræðilega marktækur ($t(71) = -1,0$; $p = 0,3$).



Mynd 2. Meðalsvartími í umferðum fjögur og sjö á óbeinum mælingum á þankaþörf með tilliti til þankaþarfar.

Þegar skipt var eftir kyni og þankapörf komu svipaðar niðurstöður út en eingöngu meðal kvenna (sjá mynd 3). Munur á meðalsvartíma þeirra kvenna sem höfðu mikla þankapörf var lengri en meðal þeirra sem höfðu minni þankapörf. Meðal þeirra sem höfðu mikla þankapörf var mismunurinn 256ms (sf = 282ms) en meðal kvenna með litla þankapörf var mismunurinn 121ms (sf = 221ms). Ekki fékkst munur milli kvenna með háa og lága þankapörf $t(39) = -1,7$; $p = 0,1$. Niðurstöður fyrir konur eru í átt að tilgátu 3 um að það sé minni munur á svartíma í umferð fjögur og sjö meðal þeirra sem eru lágir á þankapörf. Munurinn er ekki langt frá því að vera tölfræðilega marktækur og því gæti verið efnislegur munur á áhrifum þankaparfar á svartíma kvenna.



Mynd 3. Mismunur á meðalsvartíma í umferðum fjögur og sjö á óbeinum mælingum á þankapörf með tilliti til kyns og þankaparfar.

Umraða

Þáttgreining þankarfarfakvarðans gaf þrjá þætti sem er ekki í samræmi við fyrri rannsóknir. Cacioppo og Petty (1982) fengu einn þátt og íslensk þýðing kvarðans gaf einnig einn þátt (Baldur Jónsson, 1994). Því komu þessar niðurstöður á óvart. Þættirnir þrír virtust ekki vera að mæla mismunandi hugsmíðar og því voru þeir ekki nefndir eða útskýrðir nánar. Fyrsti þátturinn skýrði 26% dreifingar í svörum og því stóðst ekki fyrsta tilgátan um að þankapörf skýri 30-40% af dreifingu breytanna.

Mikill kynjamunur kom fram á Þankaparfakvarðanum sem er í ósamræmi við niðurstöður Cacioppo og Petty (1982) en íslensk þýðing kvarðans gaf svipaða niðurstöðu (Baldur Jónsson, 1994). Samkvæmt þessum íslensku rannsóknum virðast karlkyns háskólanemar hafa meiri þankapörf en konur. Þó að úrtakið í þessari rannsókn sé lítið miðað við aðrar rannsóknir á þankapörf þá var munurinn mjög mikill. Í rannsókn Baldurs Jónssonar (1994) kom fram kynjamunur á spurningum 1, 2, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15 og 17. Í þessari rannsókn kom fram munur á spurningum 11, 12, 13, 14, 16 og 17. Því er kynjamunur á fjórum spurningum þankaparfakvarðans samkvæmt niðurstöðum þessara rannsókna. Mögulegar ástæður fyrir þessum mun eru nokkrar en líklegasta skýringin er skekkt úrtak. Þó gæti verið að staðhæfingar í íslensku þýðingunni eigi betur við karla og því komi þessi munur fram. Þar sem þetta er ekki í samræmi við erlendar rannsóknir þyrfti að prófa þessar spurningar betur eða jafnvel sleppa þeim því erlendis virðist ekki vera kynjamunur á þankapörf.

Þegar munur í mati á spilaverkefni var skoðaður út frá þankapörf og tegund spilaverkefnis kom enginn munur fram. Petty og Cacioppo (1982) gerðu svipaða athugun og fundu þá út að fólk með mikla þankapörf naut þess meira að leysa erfið verkefni heldur en þeir sem höfðu minni þankapörf. Í þessari rannsókn voru búin til tvö verkefni sem fólk mat sem mis erfið. En fólk með mikla þankapörf fannst erfiðara verkefnið ekki skemmtilegra eða flóknara heldur en þeir sem höfðu minni þankapörf. Tilgáta tvö stóðst því ekki og líklega vegna þess hversu skekkt úrtakið var. Önnur hugsanlega skýring er að erfiðara verkefnið var ekki nógu erfitt þó það hafi komið fram munur á verkefnunum.

Við óbeinar mælingar á þankapörf voru þátttakendur alltaf lengur að svara umferð fjögur heldur en umferð sjö eins og við var búist. Í umferð fjögur átti annars vegar að para saman orð sem tengjast mikilli hugsun við neikvæð orð og hins vegar orð sem tengjast lítilli hugsun við jákvæð orð. Vandamálið við að para saman orð úr þessum tveimur flokkum er að þeir skarast. Orðið hugsunarleysi tengist lítilli hugsun en það getur líka verið neikvætt orð. Það er líklegt að þetta hafi áhrif á meðalsvartíma í umferðum fjögur og sjö.

Enginn munur var á svartíma þeirra sem höfðu mikla þankapörf miðað við þá sem höfðu litla þankapörf. Það gæti verið að skörun á orðflokkum hafi einnig áhrif þar en líklega vega aðrir þættir meira. Skekkja í úrtakinu og ný þýðing þankaparfakvarðans

gætu haft áhrif. Fjöldi þátttakenda var mikill miðað við aðrar svartímarannsóknir og því ætti það ekki að hafa áhrif. Niðurstöður benda þó til að þankapörf gæti haft áhrif meðal kvenna þar sem minni munur kom fram í umferðum fjögur og sjö meðal kvenna með lága þankapörf heldur en kvenna með háa þankapörf. Áhrifin náðu ekki tölfræðilegri marktækt en hér gæti verið um efnislegan mun að ræða.

Ef bera á beinar mælingar saman við óbeinar svartímamælingar þá þyrfti að útfæra óbeinu mælinguna betur heldur en hér var gert og hafa íslenska þýðingu sem mælir eina hugsmíð en ekki þrjár eins og niðurstöður þessarar rannsóknar benda til. Líklega hentar illa að nota orð sem tengjast mikilli eða lítilli hugsun sem markaréiti og því væri skynsamlegt að velja aðra orðflokka eða jafnvel aðra aðferð.

Miðað við niðurstöður þessarar rannsóknar þá er hin nýja þýðing á Þankaparfakvarðanum ekki nógu góð. Prófun á þýðingunni með stærra úrtaki væri æskilegt áður en þýðingin er útilokuð. Einnig væri skynsamlegt að prófa kvarðann utan Háskóla Íslands því það er nokkuð líklegt að ungir háskólanemar hafi mikla þankapörf og séu því ekki lýsandi úrtak fyrir þýðið (almenning).

Heimildir

- Baldur G. Jónsson. (1994). Þýðing og réttmætisathugun á Þankaparfafakvarða Cacioppo og Petty. Óbirt BA-ritgerð: Háskóli Íslands, Félagsvísindadeild.
- Cacioppo, J.T. og Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 116-131.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E. og Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306-307.
- Chaiken, S., Liberman, A. og Eagly, A. H. (1989). Heuristic and systematic information processing within and beyond the persuasion context. Í J. S. Uleman og J. A. Bargh (ritstjórar), *Unintended thought: Limits of awareness, intention and control* (bls. 212-252). New York: Guilford.
- Child, D. (1990). *The essentials of factor analysis* (3. útgáfa). London: Cassell
- Cohen, A. R., Stotland, E. og Wolfe, D. M. (1955). An experimental investigation of need for cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 291-294.
- Correll, J., Park, B., Judd, C. M. og Wittenbrink, B. (2002). The police officer's dilemma: Using ethnicity to disambiguate potentially threatening individuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1314-1329.
- Cronbach, L. J. og Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, bls. 281-302.
- Devine, P. G. og Elliot, A. J. (1995). Are racial stereotypes really fading? The Princeton trilogy revisited. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 1139-1150.
- 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.
- Greenwald, A. G. og Farnham, S. D. (2000). Using the Implicit Association Test to measure self-esteem and self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 1022-1038.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E. og Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464-1480.
- Hogg, M. A. og Vaughan, G. M. (2006). *Social Psychology* (4.útgáfa). Essex: Pearson Education Limited.
- Jörgen Pind. (2000). *Þættir úr tilraunasálfræði*. Reykjavík: Háskólaútgáfan.

- Karpinski, A. og Hilton, J. L. (2001). Attitudes and the implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 774-778.
- Lane, K. A., Banaji, M. R., Nosek, B. A. og Greenwald, A. G. (2007). Í B. Wittenbrink og N. Schwarz (Ritstj.), *Implicit measures of attitudes* (bls. 59-102). New York: The Guilford Press.
- Leary, M. R., Sheppard, J. A., McNeil, M. S., Jenkins, T. B. og Barnes, B. D. (1986). Objectivism in information utilization: Theory and measurement. *Journal of Personality Assessment*, 49, 536-540.
- Olson, J. M. og Zanna, M. P. (1993). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 44, bls. 117-154.
- Osberg, T. M. (1987). The convergent and discriminant validity of the need for cognition scale. *Journal of Personality Assessment*, 51, bls. 441-450.
- Park, H. S., Baker, C. og Lee, D. W. (2008). Need for cognition, task complexity, and job satisfaction. *Journal of Management in Engineering*, 24, bls. 111-117.
- Perloff. (2008). *The Dynamics of persuasion: Communication and attitudes in the 21st Century* (3.útgáfa). New York: Lawrence Erlbaum Associates
- Petty, R. E. og Cacioppo, J. T. (1981). *Attitudes and persuasion: Classic and contemporary approaches*. Dubuque, Iowa: WM. C. Brown Company Publishers.
- Petty, R. E. og Cacioppo, J. T. (1984). The effects if involvement on responses to argument quantity and quality: Central and peripheral routers to persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, bls. 69-81.
- Petty, R.E. og Cacioppo, J.T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. Í L. Berkowitz (Ritstj.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 19, bls. 123-205)
- Sadowski, C. J. og Gülgöz, S. (1996). Elaborative processing mediates the relationship between need for cognition and academic performance. *The Journal of Psychology*, 130, 303-307.
- Schneider, W., Eschman, A. og Zuccolotto, A. (2002). *E-prime reference guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools, Inc.
- Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S. og Hogg, M. K. (2006). *Consumer behaviour – A european perspective* (3.útgáfa). Essex: Prentice Hall.
- Steffens, M. C. (2004). Is the implicit association test immune to faking? *Experimental Psychology*, 51, 165-179.

Tuten, T. L. og Bosnjak, M. (2001). Understanding differences in web usage: The role of need for cognition and the five factor model of personality. *Social Behavior and Personality*, 29, bls. 391-398.

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

Wittenbrink, B. og Schwarz, N. (2007). Introduction. Í B. Wittenbrink og N. Schwarz (Ritstj.), *Implicit measures of attitudes* (bls. 1-13). New York: The Guilford Press

Viðauki A. Íslensk þýðing Þankaparfakvarðans.

1. Ég kys frekar að glíma við flókin verkefni heldur en einföld.
2. Það hentar mér að taka ábyrgð á aðstæðum sem krefjast mikillar íhugunar.
3. Ég hef ekki gaman af því að velta hlutum fyrir mér.*
4. Ég myndi frekar vilja vinna verk sem krefst lítillar hugsunar heldur en verk sem reynir á hæfni mína til að íhuga.*
5. Ég reyni að sjá fyrir og forðast aðstæður þar sem líklegt er að ég þurfi að velta hlutum fyrir mér.*
6. Ég hef mikla ánægju af því að velta hlutum fyrir mér tímunum saman.
7. Ég hugsa aðeins eins mikið og nauðsynlegt er.*
8. Ég vil frekar hugsa um minniháttar dagleg verkefni heldur en langtíma verkefni.*
9. Mér líkar við verkefni sem krefjast lítillar íhugunar eftir að ég næ tökum á þeim.*
10. Það höfðar til mín að verða að treysta á hyggjuvit mitt til þess að hljóta frama.
11. Ég nýt þess að glíma við verkefni sem krefjast nýrra lausna.
12. Mér finnst ekki spennandi að læra nýjar leiðir við að velta hlutum fyrir mér.*
13. Ég vil að líf mitt sé fullt af þrautum sem ég þarf að leysa.
14. Það höfðar til mín að íhuga óhlutbundið eða afstætt.
15. Ég kys frekar að vinna að erfiðu og mikilvægu verkefni heldur en að vinna verkefni sem er frekar mikilvægt en krefst lítillar íhugunar.
16. Ég finn fyrir létti frekar en ánægju eftir að hafa lokið verkefni sem krafðist mikillar íhugunar.*
17. Það nægir mér að hlutirnir virki, það skiptir mig ekki máli hvernig eða af hverju þeir virka.*
18. Yfirleitt velti ég málefni fyrir mér jafnvel þó það snerti mig ekki persónulega.

* Stjörnumerktar spurningar eru viðsnúnar. Ef þátttakandi segir fullyrðinguna eiga vel við sig þá er það dæmigert fyrir litla þankapörf.

Viðauki B. Spurningar sem ætlað var að meta viðhorf þátttakenda gagnvart spilaverkefninu.

1. Mér fannst verkefnið reyna mikið á hugann.
2. Mér fannst verkefnið skemmtilegt.
3. Mér fannst verkefnið áhugavert.
4. Ég fann fyrir gremju eða þirring á meðan ég leysti verkefnið.
5. Mér fannst verkefnið létt.
6. Ég naut þess að leysa verkefnið.

Viðauki C. Uppsetning prófs sem mælir þankapörf óbeint.

Umferð	Fjöldi orða- birtinga	Vinstri hnappur	Hægri hnappur	Birting orðalista
1	20	mikil hugsun	lítil hugsun	1x allur flokkurinn
2	20	neikvætt	jákvætt	1x allur flokkurinn
3	20	mikil hugsun eða neikvætt	lítil hugsun eða jákvætt	1x 5 fyrstu orðin úr hverjum flokk
4	40	mikil hugsun eða neikvætt	lítil hugsun eða jákvætt	1x allur flokkurinn
5	40	jákvætt	neikvætt	2x allur flokkurinn
6	20	mikil hugsun eða jákvætt	lítil hugsun eða neikvætt	1x 5 fyrstu orðin úr hverjum flokk
7	40	mikil hugsun eða jákvætt	lítil hugsun eða neikvætt	1x allur flokkurinn

Viðauki D. Orðalistar sem notaðir voru við óbeinar mælingar á þankapörf.

Flokkur	Orð
Mikil hugsun	Djúphugsun*, djúphyggni*, hugarreikningur*, þunghugsi*, íhuganir*, íhugun, hugsuðir, hugsuður, þunghugsun, djúphugsi.
Lítill hugsun	Grunnhygginn*, hugsunarleysa*, heilalaus*, röklaus*, vanhugsað*, þankalítill, hugsunarleysi, hugsunarlaus, hugsunarlaust, vanhugsun.
Jákvæð orð	Frelsi*, heilbrigði*, ást*, friður*, gleði*, vinur, ánægja, heiðarleiki, heppni, gjöf.
Neikvæð orð	Viðbjóður*, morð*, veikindi*, slys*, dauði*, sorg, eitur, fýla, fangelsi, hatur.

* Orð sem voru notuð í 3. og 6.umferð.