



LUNDS
UNIVERSITET

INSTITUTIONEN FÖR PSYKOLOGI

Påverkar Självutvärdering Kvalitén på Idéer vid Idégenerering

Sven Karlsson

Masteruppsats ht 2013

Handledare: Eva Hoff

Abstract

The aim of this study was to investigate whether self-assessment influence quality of the ideas in idea-generation. The difference between self-evaluation and expert-evaluation was examined and Geneplore validated. The experiment had 59 participants: 30 participants in 14 experimental groups and 29 participants in 13 control groups. The group that did self-evaluation had a significantly lower score on the news category for their ideas, and the overall quality of the ideas showed no significant difference. The ideas that have lowest news value came first in both the experimental and the control group, which is what the Geneplore model predicted. The self-assessors' results correlate with the experts', but the scores in the news category were significantly higher for the self-assessors' compared with the experts' evaluation.

Keywords: creativity, ideation, Geneplore, evaluation, brainstorming.

Sammanfattning

Studiens syfte var att undersöka om självvärdering påverkar kvalitén på idéer vid idégenerering. Skillnaden mellan självvärdering och expertvärdering undersöktes och Geneplore validerades. Experimentet hade 59 deltagare, 30 deltagare i 14 experimentgrupper och 29 deltagare i 13 kontrollgrupper. Idéerna från gruppen som gjorde självvärdering hade ett signifikant lägre nyhetsvärde, men det fanns ingen signifikant skillnad på den totala kvalitén. Denna studie kan alltså inte visa på någon förändring av kvalitén på idéer när man använder självvärdering. De idéer som har lågt nyhetsvärde kom först i både experiment och kontrollgruppen vilket stämmer med *geneplore*-modellen (Finke, 1992). Självvärderarnas resultat korrelerar med experternas, men det finns en signifikant skillnad i nivå på nyhetsvärdet där självvärderingen hade signifikant högre värde än expertvärderingen.

Nyckelord: idégenerering, brainstorming, kreativitet, utvärdering, geneplore

Innehåll

Inledning.....	6
Kreativitet - en definition	7
Kreativitet som kognitiv modell.....	7
Kvalité på idéer	9
Utvärdering.....	10
Störmoment i brainstorming.....	11
Utvækling av brainstorming metoder.....	12
Jämförelse av olika former av brainstorming	13
Syfte	15
Hypoteser	15
Metod	16
Deltagare	16
Instrument.....	16
Procedur	17
Resultat.....	18
Kvaliten på idéer	18
Själv eller expertutvärdering	19
Geneplore	21
Diskussion	22
Vidare forskning.....	24
Allmänt.....	24
Idéutbyte.....	25
Kreativitet och Nyhetsvärdet.....	25
Självutvärdering	25
Utvärderingmetoder.....	26
Geneplore	26
Slutsats	27
Referenser.....	28
Appendix A. Instruktioner.....	31
Appendix B. Testmaterial.....	32

Inledning

Enligt Osborne (1953) skall man inte kritisera eller utvärdera idéer för att det hämmar idégenereringen, men är utvärdering dåligt? Och finns det en modell av kreativitet som kan förklara resultaten och går den att mäta och verifiera? Kreativitet och innovation har blivit den universella lösningen för allt från klimathotet till hur man skall skapa fler jobb. Det talas mycket om innovationsstrategi i media och det finns kreativitetstest och tips i var och varannan tidning. För att möta detta har management-konsultbolagen skapat flera tekniker för att öka kreativiteten som är så varierade som att klippa slipsar, använda datorstödd brainstorming och att måla rummen i speciella färger för att stimulera det kreativa tänkandet. Den första och kanske mest kända metodiken för att öka kreativitet är Osbornes brainstormingsmetod(1953). Vid brainstorming samlas en grupp personer kring ett problem för att fritt generera idéer utan krav och avbrott. Reglerna som används för att uppnå detta är; generera så många idéer som möjligt, alla idéer är bra idéer, idéer får inte kritiseras, och att deltagarna får bygga vidare på varandras idéer. Men trots att man bara något år efter att brainstorming presenteras kan visa att en nominell grupp (Diehl & Stroebe,1987), det vill säga en grupp som individuellt fått göra idégenerering, får bättre resultat än de som gjort brainstorming i grupp, så används brainstorming fortfarande flitigt. Amabile (1996) påpekar också att många metoder är licensierade vilket förhindrar forskning och utvärdering.

Diehl och Stroebe (1987) har identifierat tre områden som har den största påverkan på gruppkreativitet. De är utvärderingsångest, blockering och att åka snålskjuts. I ett av experimenten i artikeln *Productivity Loss In Brainstorming Groups* (Diehl & Stroebe, 1987) kan vi se att utvärderingsångest varierar med både uppgiften och med vem som utvärderar idéerna. Diehl och Stroebe (1987) konstaterar att de inte fick någon skillnad på kvalitén i deras experiment och slutade att mäta kvalitén i sina fortsatta försök. Att de inte får någon skillnad på kvalitén kan bero på att utvärderingen sker i efterhand och att inte deltagarna får möjligheten att se utvärderingskriterierna och att anpassa sig till dem.

Uppsatsen utgår från den kognitiva modellen *geneplore*, och försöker att belägga om modellen stämmer, genom att studera vid vilken tidpunkt de olika typerna av idéer dyker upp under idégenereringen. Om *geneplore*-modellen stämmer skall de enkla idéer som hämtas direkt från minnet utan att bearbetas komma först. För att skapa en hypotes som gör det möjligt att öka kvalitén vid idégenerering används *geneplore*-modellens tankar om idégenerering där både medveten och omedveten utvärdering är en viktig del. Priming

(Schacter, 1992;Smith, 2003) är en indirekt minneseffekt som tillsammans med *geneplore-modellens* teori om utvärdering och fokusering gör det möjligt att skapa en hypotes för att studera om självvärdering kan öka kvalitén vid idégenerering. Genom att använda utvärderingskategorierna som priming skulle det vara möjligt att öka kvalitén hos idéerna. Uppsatsen försöker även svara på om det finns skillnader mellan självvärdering och expertvärdering. Speciellt intressant är om det finns idéer som får höga poäng i självvärdering, men som inte får det vid en expertvärdering.

Kreativitet - en definition

En allmän definition av begreppet kreativitet är ”*Creative is defined as the development of original ideas that are useful or influential*” (Mayer, 1999).

På svenska blir definitionen av kreativitet: *Att skapa Något Nytt, Nyttigt eller Inflytelserikt*. Definitionen verkar enkel, men beroende på område så måste vi fundera på om kreativitet är förmågan att komma på nya idéer, originella idéer, många idéer eller bra idéer (Ward & Kolomyts, 2010). Typbilden av kreativitet är kreativitet med STORA-K, den enastående kreativiteten, snilleblixten från det stora kreativa geniet (Smith, 2003;Stein, 1953). Men den vanligaste formen av kreativitet är lilla-k, vardagskreativitet (Basadur, 1997). Man kan bredda begreppet och inkludera mini-k som beskrivs som lärande som ger upphov till en ny insikt och Pro-k professionell kreativitet som beskrivs som arbete som har en uttalad ambition till att göra STORA-K (Beghetto & Kaufman, 2007; Kaufman & Beghetto, 2009;Ward & Kolomyts, 2010). Författarens egen definition inkluderar idéerna om insikt för att kunna göra skillnad mellan idéer som bara kommer av en slump och idéer som kommer genom en kognitiv process. Definitionen blir då: *Att skapa Något Nytt, Nyttigt eller Inflytelserikt genom Insikt*. Att idéer tillkommer genom en insikt, det vill säga en förståelse av den skapande idéen ligger till grunden för att kunna se kreativitet som en kognitiv process.

Kreativitet som kognitiv modell

En kognitiv modell av kreativitet är *Geneplore model* (Finke, 1992). Metoden är enkel och intuitiv, och utgår från att kreativt tänkande är det samma som divergent tänkande (Ward & Kolomyts, 2010). I en enkel modell av minnet finns det två olika typer av minnen: arbetsminne/kortidsminne och långtidsminne. Långtidsminnet är uppbyggt av det deklarativa minnet som i sin tur består av ett episodiskt och ett semantiskt minne (Green, 1996). En annan indelning av minnet är i explicit och implicit del. Skillnaden mellan det explicita och implicita minnet är ungefär det samma som skillnaden mellan det medvetna minnet och det minne som

ligger utanför medvetandet (Jacoby & Witherspoon, 1982). I litteraturen används också direkt och indirekt minne (Johnson, 1987), men det har samma betydelse som deklarativt och icke-deklarativt minne (Squire, 1992). De explicita medvetna systemen är sekventiella till skillnad från det implicita minnet. Finke (1992) skapade *geneplore* som en kognitiv modell för kreativitet. *Geneplore* är en sammanslagning av orden, generate och explore, generera och utforska, vilket beskriver hur modellen fungerar med en samverkan mellan att generera prototypidé och en explorativ del som utökar sökområdet efter andra idéer.

Den generativa delen (se Bild 1) bygger på åtkomst till olika typer av information, det kan vara specifika saker i kategorier, allmän kunskap, bilder men det kan också vara mer abstrakta saker som associationer, generella koncept. Ur den generativa modellen får man ut en mängd enkla kandidatidéer som sedan måste utvärderas och prioriteras. Hur man prioriterar mellan idéer är inte beskrivet i detalj i *geneplore*-modellen, men att det finns både explicit och implicit utvärdering verkar underförstått. I den explicita utvärderingen kan man se om idén fungerar för ändamålet och att den håller sig inom produktbegränsningarna (se Bild 1). I den implicita utvärderingen fungerar utvärdering som evalueringsfilter som väljer ut de saker som genereras fram och det är här som priming kan höja kvalitén på den kreativa idén genom att de idéer som kopplas till självutvärderingskriterierna lyfts fram (Smith, 2003). Frågan i denna uppsats är om man kan förbättra kvalitén på idéer genom att ge de kriterier efter vilken utvärdering görs innan man börjar en idégenerering.

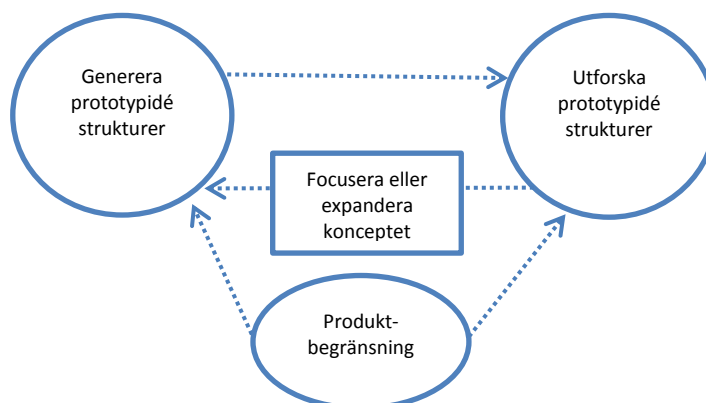


Bild 1. *Geneplore* modellen

I den explorativa processen kan man också modifiera, utveckla, överväga konsekvenserna. Den utforskande explorativa delen (se Bild 1) av *geneplore* har en inbyggd rekursivitet, det vill säga att när man granskar ett koncept eller idé så kommer man också att granska deras delar (Finke, 1992).

Ju längre tid idégenerering håller på desto mer komplexa kognitiva metoder kan användas (Ward & Kolomyts, 2010). Så om vi tar ett exempel där man skall generera alternativa användningsområden för en sko, så går processen till ungefär så här:

1. Söka och hämta från episodiska minnet
 - krossat en insekt med en sko, använt en sko till dörrstopp
2. Generera en mental bild och gå igen den mentala bilden av en sko
 - se skosnören, hållighet, gummisula
3. Analysera egenskaper
 - vikt, färg, material och söka i minnet på egenskaperna
4. Abstrahera funktionen i en sko
 - tolka en sko som en behållare, söka i minnet efter behållare
5. Analogi
 - en sko är ungefär som handske något som innesluter och håller varmt, sök i minnet vad en handske kan användas till och se om det passar en sko

Efter varje punkt sker en utvärdering för att se om de passar till uppgiften. Den kognitiva processen kan vara ganska komplicerad och gå fram och tillbaka, upp och ner beroende på vilken uppgift som skall göras (Ward & Kolomyts, 2010). Det kan vara svårt att se skillnader mellan de olika processtegen, men det första steget alltid med och är lätt att verifiera mot redan kända idéer, vilket görs i denna uppsats.

För att få en bättre bild där man kan se hur de olika delarna samverkar, kan man bryta ner stegen till ännu mindre processer. Som att skapa en mental bild och analysera hur ”features” hör ihop och samverkar i att skapa en bättre bild efterhand. (Ward & Kolomyts, 2010) Ward och Kolomyts gör en jämförelse med anekdotiska berättelser och labbresultat.

Kvalité på idéer

Kvalité är inte bara en enkel faktor utan en sammansatt konstruktion av flera faktorer (Issac, Mumford, & Hester, 2012). I artikeln *Identifying Quality, Novel, and Creative Ideas* (Douglas, Hender, Rodgers, & Santanen, 2006) går man igenom 90 olika studier där det gjorts idéevaluering och sammanställer vilka mått som används och de fyra vanligaste kategorierna för utvärdering av idéer är *Relevance* 69%, *Novelty* 59%, *Workability* 35% och *Specificity* 10%.

Utvärdering

Det har inte ansetts vara bra att utvärdera idéers kvalitet när man brainstormar (Osborn, 1953). Utvärderingsångslan definieras som oro för att bedömas av andra. Personer upplever att deras handlingar och svar betraktas som fel av de som bedömer svaren och hämmas därmed av utvärderingsångslan. Effekten är särskilt tydlig när deras resultat utvärderas av auktoritetspersoner (Evaluation anxiety, 2012). Utvärderingsångslan är inte bara direkt utan kan också fungera indirekt genom att de andra deltagarna ses som speciellt inflytelserika eller kunniga. Även ämnet som man tar upp i idégenereringen spelar roll, är det ett kontroversiellt ämne så hämmas man mer av kamrater än av mer anonyma experter (Diehl & Stroebe, 1987).

Enligt Runco och Smith (1992) så finns det inte många empiriska studier på utvärdering eller på de färdigheter och processer som behövs för att göra en bra utvärdering. En anledning att utvärdering inte är så vanlig förekommande i kreativitetsforskning är att det ofta likställs med kritik och därmed också med konvergent tänkande. Det finns en skillnad mellan kritik som fokuserar på vad som är negativt och evaluering som tillåter att man kan se och premiera kreativitet och originalitet (Runco, 2010). Men enligt Runco och Smith (1992) är det helt klart att det sker utvärdering vid idégenerering, för hur skall man annars veta att man är på rätt väg?

Intra-och interpersonella utvärderingar är inte alltid starkt relaterade, att bedöma sina egna idéer som bra eller dåliga betyder inte att de kommer att få samma bedömning av andra. Detta betyder att det finns idéer som bara får höga poäng vid antingen intra-eller interpersonella utvärderingar, men inte i båda utvärderingarna. I *Interpersonal and intrapersonal evaluations of creative ideas* (Runco & Smith, 1992) är det färre idéer som rankas högt i den interpersonella utvärderingen än i den intrapersonella utvärderingen, detta kan tolkas som att fler idéer missas vid interpersonella utvärderingar. Så för att nå fram med sin idé och ses som kreativ måste man ha en viss förmåga att göra idéerna attraktiva så att idéerna får den uppmärksamhet idéerna förtjänar när de utvärderas (Runco & Smith, 1992).

Runco och Smith(1992) noterade att det fanns en rad felkällor när man utvärderar sina idéer själv. En av dessa är att den enskilde kan se att hen har genererat ett antal liknande idéer eller lösningar, och därmed blir slutsatsen när man utvärderar att ingen av idéerna är särskilt originell eller kreativ. Andra personer som utvärderar samma idéer kanske tycker att de är originella och kreativa. Det beror på att en bedömare inte har den kreativa personens

associativa idéhistoria tillgänglig och därför inte inser att ett antal liknande idéer tidigare har tänkts ut.

Det finns idégenereringsmetoder som *Delphi model* eller *Nominal Group Technique* (Van de Ven & Delbecq, 1974) som inkluderar evaluering i själva idégenereringen. Utvärderingen i dessa metoder görs ofta av gruppen, experter eller de som leder brainstormingen.

Störmoment i brainstorming

Att ha ont om tid hindrar inte bara den direkta idégenereringen utan hämmar även inkubation av idé det vill säga, man får inte tid att låta idéprocessen att arbeta omedvetet (Nijstad, Diehl, & Stroebe, 2003). Men det är inte bra att hålla på för länge med intensiv idégenerering då det finns en utmattningseffekt där grupper sänker sin prestation mot slutet av en brainstormingsession. Detta kan bero på ett flertal faktorer som minskad tillgång på idéer, minskad motivation, minskad koncentration, eller viss grad av kognitiv trötthet (Coskun, 2005). Enligt Coskun (2005) finns det ingen märkbar effekt vid 3 minuter, vid 15 minuter kan man dock se en klar utmattningseffekt.

Det mest uppenbara problemet med att vara många i en grupp är att bli fysiskt blockerad, det vill säga att man inte får komma till tals, det är framförallt förödande vid grupparbete som just brainstorming (Smith, 2003). Ett annat problem som finns i grupper är att en deltagare åker snålskjuts på de andra deltagarna och bidrar med lite eller inget till det gemensamma, men får ändå samma fördelar som deltagare som bidrar med sin beskärda del. Den olust som orsakas av att en deltagare åker snålskjuts kan hämma effektiviteten i den övriga i gruppen (Nijstad, Diehl, & Stroebe, 2003; Smith, 2003). En annan effekt som är nära besläktad med att åka snålskjuts är att gruppdeltagarna matchar sina prestationer mot den minst produktiva deltagaren (Paulus & Camacho, 1995; Paulus & Dzindolet, 1993). Detta kan motverkas genom att man på förhand bestämmer en nivå för vad som förväntas av deltagarna, men även detta kan verka hämmande. Alla dessa effekter blir starkare ju större gruppens storlek är. Så slutsatsen blir att en fysisk grupp skall vara så liten så möjligt, kanske bara två-tre personer för att fungera optimalt, däremot finns det möjlighet att ha större grupper om man använder datorstöddbrainstorming (Shah, Kulkarni, & Vargas-Hernandez, 2000). Om man har fler än tre personer i en grupp kan den ändå fungera bra om det finns en naturligt drivande och kreativ person i gruppen, detta påverkar då hela gruppen till att skapa fler och bättre idéer. Många metoder för att förbättra kreativitet använder olika roller där deltagare skall spela

intresserade, drivande, modererande, eller liknade, men det fungerar inte alls lika bra som att ha med personer som naturligt tar på sig rollerna (Coskun, Paulus, Brown, & Sherwood, 2000; Paulus & Dzindolet, 1993). I en genomgång av 22 olika studier om gruppstorlek som gjordes av Diehl och Stroebe (1987) fanns det bara fyra studier som inte visade sämre resultat för grupper än för individer. Dessa fyra grupper hade bara två deltagare i grupperna.

Att snabbt kunna visualisera ett problem och en lösning är en beprövad metod för att hitta brister och skapa förståelse både för sig själv och för andra. (Shah, Kulkarni, & Vargas-Hernandez, 2000; Verstijnen, Heylighen, Wagemans, & Neuckermans, 2001). Om man blockeras av att inte hitta ord för att beskriva sin idé kan det vara bra att kunna använda bilder eller modeller. Det kan också vara så att man kommer åt andra typer av idéer när man modellerar för att andra delar av hjärnan blir aktiverade. I studien *Effectiveness of Brainwriting Techniques* (Linsey & Becker, 2010) görs en jämförelse mellan tre olika brainstormingmetoder Gallery, Rotation 635 och individuell brainwriting. Studien visar att båda metoderna är bättre än individuell brainwriting och att det är bäst att använda både text och bilder. Detta låter också intuitivt rätt eftersom vissa konceptuella idéer inte går att beskriva med bilder, men å andra sidan säger en bild mer än tusen ord och när det gäller att snabbt förklara och att förstå en idé så beskrivs vissa saker bättre i bild än i text. Linsey och Becker (2010) har också undersökt kvalitén i svaren och där visar det sig att kvalitén är högre om man bara ritat.

Utveckling av brainstorming metoder

Om vi tittar på utvecklingen av *brainstorming* så kan vi se en ganska rak utveckling från Osborne (1953) till dagens datorstödda brainstorming verktyg. Det är svårt att göra en jämförelse av de olika metoderna för brainstorming, eftersom metoderna inte eftersträvar eller adresserar samma positiva effekter och hämningar (Fortune, 1992). Vad som kan jämföras är kostnader som förkunskaper, tid, utbildning, kvantitet och kvalitet av de idéer som genereras. Ofta mäts resultatet endast av antalet idéer som producerats vid en idégenerering, detta motiveras med antagandet att "kvantitet föder kvalitet" (Osborn, 1953).

I Osbornes (1953) ursprungliga brainstormingmodell samlas en grupp personer kring ett problem för att fritt generera idéer utan krav och avbrott. Reglerna som används för att uppnå detta är; generera så många idéer som möjligt, alla idéer är bra idéer, idéer får inte kritiseras, och att deltagarna får bygga vidare på varandras idéer. Nästa steg i utvecklingen var **brainwriting** som utvecklades av Bernd Rohrbach i slutet av 1960-talet, och populariserades när Post-it introducerades 1977, då behövde 3M några riktigt bra säljargument då ett av dessa

var brainwriting (Post-it note, 2013). Och vem har inte utsatts för att skriva idéer på Post-it lappar på personalkonferensen? En tidig förbättring var **Nominal Group Technique** (NGT) där varje person får komma till tals i tur och ordning. I NGT har man också infört utvärdering i form av röstning som del av processen (Van de Ven & Delbecq, 1974). NGT skall inte förväxlas med nominella grupper, där deltagarna jobbar enskilt utan kommunikation mellan varandra. **The Delphi model** (Van de Ven & Delbecq, 1974) är mest använd som en beslutsstödsmodell men är relevant här eftersom det är en av få modeller som använder bedömning. Deltagarna får var för sig ett antal frågor för bedömning. Svaren sammanställs och sänds ut igen, med kompletterade frågor om så behövs. Deltagarna har möjlighet att ändra sina bedömningar på grund av feedback från de andra deltagarna. Målet är att komma fram till en bra idé det vill säga consensus. Det finns också modeller som fokuserar på att maximera idéutbytet för att på så sätt stimulera deltagarna. En av dessa är **Pool metoden** (VanGundy, 1992) som går ut på att man skriver så många idéer man kan komma på, sen lägger man idéerna i en hög (*pool*) som man sedan tar en idé ifrån, därefter antingen adderar eller förbättrar man den idén man har dragit ur högen. **The Card-circulating Technique** (Geschka, 1996) /**Kort metoden** är lik Pool metoden men man tar ett kort från sin högra kollega när man behöver inspiration och kan sedan fortsätta. **The 6-3-5 metode** (Wilson, 2013) fungerar så att sex deltagare genererar tre idéer var femte minut vilket genererar 108 idéer på 30 minuter. 6-3-5 metoden utgår från att deltagarna har ett klart mål att generera tre idéer på 5 minuter vilket i de flesta fall är ganska enkelt och genom att upprepa det höjs motivationen och minskar utmattningseffekten.

Jämförelse av olika former av brainstorming

Om vi tittar på skillnaden (se Tabell 1) mellan Verbal-Brainstorming och Brainwriting, så finns det en ganska stor skillnad i vilka positiva och hämmade effekter och blockeringar som kan uppstå. (Gallupe, Cooper, Gris , & Bastianutti, 1994; Linsey & Becker, 2010; Shah, Kulkarni, & Vargas-Hernandez, 2000). Verbal brainstorming i grupper med fler än tre deltagare blir mycket ineffektiva. Till den verbala brainstormingens fördelar h r att den är enkel och snabb, samt att alla i gruppen kan få ta del av de nya idéer som presenteras. Brainwriting  r en bra utgångspunkt om man skall skapa en effektiv idégenerering, och med rätt planering finns det möjlighet att anpassa metoden för de specifika förutsättningarna. Ett exempel från Tabell 1  r att man anonymiserar bidragen för att minska utvärderings- ngslan vilket inte g r att göra vid verbal-brainstorming.

Tabell 1 Hinder för idéproduktion hos olika metoder

	Verbal-Brainstorming	Brainwriting
Utrycksätt och hastighet	Tal är snabbt	Enkelt att blanda bild och text, ganska snabbt
Fysisk blockering	större med gruppens storlek	Nej, flera kan skriva samtidigt
Åka snålskjuts	större med gruppens storlek	Kan minimeras
Utvärderings-ängslan	större med gruppens storlek	Kan minimeras
Matcha neråt	större med gruppens storlek	Kan minimeras

Däremot är skillnaden mellan manuell eller datorstödd brainstorming inte särskilt stor i själva idégenereringsfasen, men när det gäller att arbeta med andras idéer och utvärdering ser vi att det finns en viss fördel med datorstödd brainstorming. Om det är värt att använda datorstödd brainstorming beror främst på vad syftet är, om syftet är att bryta mönster och komma bort från sitt vanliga kontorsarbete så är papper och penna att föredra i dag eftersom det skiljer sig från den vardagliga arbetssituationen. Samma effekt kan man få om man använder sig av lite ny och rolig teknik som till exempel en stor pekskärm. I skrivande stund skulle detta kunna vara läsplattor och liknade där man både kan skriva och skissa samtidigt eller kanske gemensamma stora touch-plattor där man kan sitta flera stycken vid ett bord och interagera på samma system. En annan fördel vid datorstöddbrainstorming är att där mycket lättare att göra en uppföljning av idéerna och visa vad som hänt med dem. Den sista fördelen med datorstöddbrainstorming är att den enkelt kan skalas upp till att hantera många idéer och att olika hjälpmedel för att kategorisera idéer kan användas.

Syfte

Syftet med denna uppsats är att fylla kunskapsluckan var det gäller självutvärderingens påverkan på idégenereringen. Vid en genomgång av litteraturen har författaren inte hittat några studier som har studerat frågan om självvärdering där deltagarna får utvärderingskriterierna innan idégenereringen och om det ger idéer av en högre kvalitet. Uppsatsen syftar samtidigt till att studera ett antal olika typer av produktionsblockering för att se i vilken utsträckning som blockeringar påverkar resultatet, samt se om det går att belägga *geneplore* modellen.

Hypoteser

1. Hypotesen bygger på antagandet att man genom utvärderingskriterierna innan idégenereringen skulle kunna få bättre kvalitet på idéerna eftersom det enligt *geneplore*-modellen sker både en implicit och explicit utvärdering. Kvalité är definierat som totalen av de fyra utvärderingskategorierna nyhet, attraktivitet, användbarhet och tillverkning. Experternas utvärderingspoäng skall vara signifikant högre i experimentgruppen som har gjort självutvärdering än i kontrollgruppen som inte gjort självutvärdering.
2. Den andra hypotesen bygger på de studier som gjorts av Runco och Smith(1992) om inter och intrapersonell utvärdering. Den intrapersonella kan i detta avseende jämföras med självutvärderingen i experimentgruppen och den interpersonella kan jämföras med experternas utvärdering av experimentgruppen som gjort självutvärdering. Enligt Runco och Smith(1992) studie skulle självutvärderingen skilja sig mot expertutvärderingen i alla de fyra utvärderingskategorierna nyhet, attraktivitet, användbarhet och tillverkning. Här används samma metoder för utvärdering som i Runco och Smith(1992) studie:
 - a. Självutvärderingen och expertutvärderingen korrelerar
 - b. Självutvärderingsgruppen har signifikant högre kvalitetspoäng
 - c. Det finns idéer som får höga poäng i en grupp men inte den andra gruppen
3. För att *geneplore* modellen skall valideras, så skall enklare och vanligare idéer komma först medan nya och mer komplicerade idéer kommer senare.

Metod

Deltagare

Deltagarna rekryterades från Lunds universitet och Malmö högskola samt det skånska arbetslivet. De 59 deltagarna delades slumpvis upp i 2 grupper med hjälp av slantsingling, 30 deltagare i 14 experimentgrupper och 29 deltagare i 13 kontrollgrupper. Experimentgruppen bestod av 15 kvinnor och 16 män, totalt var det 31 män och 29 kvinnor som deltog i studien. Den yngsta deltagaren var 18 år och den äldsta var 73 år. Deltagarna erhölet inte någon kompensation för att de ställde upp. De 59 deltagarna är fördelade på 27 grupper, tre grupper innehöll tre deltagare övriga grupper två. Alla grupper utom tre bestod av personer som kände varandra sen tidigare.

Instrument

Testet är ett *alternate uses test* (Guilford J., 1967) som används för att mäta kreativt tänkande. I ett *alternate uses test* skall deltagarna hitta på så många olika eller alternativa användningsområden på ett vardagsföremål som möjligt på en bestämd tid. I Guilfords (1967) experiment var det en tegelsten, i detta test är det plastpåsar som deltagarna skall hitta alternativa användningar för. Experimentmaterialet (Se Appendix B) består av en hög med idéblad (10x10 cm) på vilka deltagarna beskriver idén och tid när idén kläckts. Skillnaden mellan de båda grupperna var att idébladet hade ett tillägg hos experimentgruppen för utvärdering av idén med hjälp av fyra kriterier.

Av de kriterier som Roberts et al. (2006) pekade ut som de fyra vanligaste kategorierna för utvärdering av idéer valdes tre ut att användas i denna studie nämligen; Novelty (Nyhet), Workability (Tillverkning), Relevance som delades upp i Användbar och Attraktivitet. Specificity togs inte med, då Specificity är ett värde på hur välgjord idén eller produkten är, vilket skulle kunna leda till att experimentgruppen lägger ner mer tid på att beskriva en idé än kontrollgruppen. Att *novelty* översätts med nyhet är inte så konstigt däremot är de övriga två lite mer svåröversatta. *Workability* består av två delar dels att idén inte bryter mot några begränsningar i uppgiften och att idén enkelt kan tillverkas. Eftersom uppgiften i studie är öppen det vill säga att den saknar begränsningar så har *workability* översatts med tillverkning. *Relevance* är hur väl idén löser uppgiften vilket översatts med hur användbar och attraktiv/tilltalande idén är. Det vill säga hur väl en idé fungerar för vad det är tänkt att den skall lösa för problem och hur många personer som kan tänka sig använda sig av den (attraheras av den). I materialet ingår också instruktioner till grupperna (Se Appendix A).

Instruktioner till grupperna skilde sig genom att självvärderingsgruppen fick utvärderingskriterierna och instruktioner om hur man skulle hantera dessa.

Procedur

Deltagarna testades i grupper om 2 eller 3 personer varefter slantsingling avgjorde om gruppen skall tillhöra experiment- eller kontrollgruppen, varefter muntliga instruktioner gavs för respektive grupp. Materialet delades ut och tidtagningen startades. Deltagarna fick fortsätta att skriva klart en påbörjad idé efter tiden på tio minuter har gått ut, men man fick inte börja på en ny idé efter att tiden har gått ut. Kontrollgruppen fyllde i sin idé, noterade tiden och lade den i en hög så att de andra gruppmedlemmarna kunde ta upp en lapp för att titta på för att få nya idéer. För experimentgruppen var proceduren följande; de fyllde i sin idé och noterade tiden, fyllde i självvärderingen på de fyra kriterierna nyhet, attraktivitet, användbarhet och tillverkning. Sedan veks lappen så att de övriga gruppmedlemmarna inte kunde se självvärderingen varefter den lades i en hög så att de andra gruppmedlemmarna kunde ta upp en lapp för att få nya idéer. Under testen gjordes även tidtagning av tiden det tog att fylla i idéutvärderingen och att vika idélappen.

För att minska blockeringseffekter som grupstryck, utmattning eller att någon deltagare åker snålskjuts, så bestod grupperna bara av två eller tre personer. Testtiden var satt till 10 minuter vilket kanske är i längsta laget för inte få en utmattningseffekt (Coskun, 2005), men ett längre test ger utrymme för större skillnader och därigenom starkare test resultat. Efter att ha studerat resultaten finns det ingen synlig utmattningseffekt utan de flesta deltagare genererar sina idéer linjärt under hela tiden. Även om det inte fanns en utmattningseffekt så slutade vissa deltagare när klockan närmade sig 10 minuter medan andra fortsatte skriva färdigt efter att klockan passerat 10 minuter. Denna effekt kan dock lätt kompenseras genom att ta bort de idéer som har svarstider på över 10 minuter, men eftersom de är fördelade lika över experiment och kontrollgruppen beslöts att ha kvar idéerna för att öka testeffekten.

Kvalitén mättes på två sätt, dels genom att deltagarna i experimentgruppen fyllde i en självskattning efter varje idé, dels genom att fyra experter varför sig utvärderade alla idéerna. Expertutvärderarna hade följande kompetens bildlärare, svensklärare, affärsutvecklare och förpacknings expert. Experternas utvärdering sker individuellt via webben och ett medelvärde skapas för varje idé. Som bortfall räkas de idéer där ingen av de fyra experterna svarat.

Resultat

Totalt genererades 442 idéer av de 59 deltagarna, varav experimentgruppens 30 deltagare genererade 184 idéer och kontrollgruppens 29 deltagare genererade 258 idéer. Kontrollgruppen genererade alltså fler idéer vilken antas vara en effekt av att utvärderingen tog tid.

Det blev ett visst bortfall vid experternas utvärdering av idéerna. Vid 47 tillfällen kunde inte utvärderarna tolka idéerna. De idéer som har minst ett resultat från en utvärderare är med i kvalitetsjämförelsen. Detta ledde till att en idé i kontrollgrupp och 5 idéer experimentgruppen blev utan värden och uteslöts från jämförelsen av kvalitén på idéer mellan expert och kontrollgrupp. Inga idéer uteslöts i jämförelsen av antalet idéer mellan och inom grupperna. Antalet idéer som en deltagare producerade varierade kraftigt från det högsta 16 till som lägst 2 idéer. Medelvärdet för alla deltagare är 7.82, experimentgruppens medelvärde är 6.13 standard avvikelsen är 2.80 och kontrollgruppen medelvärde 9.77 standardavvikelsen är 3.15.

Kvaliten på idéer

För att undersöka skillnaden mellan experimentgruppen och kontrollgruppen görs T-Test. Beskrivande statistik finns i Tabell 2. Den totala kvalitén är räknat på summan av de fyra kategorierna nyhet, tillverkning, användbar och attraktivitet. De fyra kategorierna har samma vikt vid sammanräkningen.

Det fanns ingen signifikant skillnad i den totala kvalitén ($t(435) = -1.91, p = .057$)

Hypotes 1 kan förkastas då experiment gruppen antogs visa högre värden.

Det finns signifikant skillnad i nyhetskategorin mellan kontrollgruppen och experimentgruppen, där kontrollgruppen är signifikant bättre än experimentgruppen med. ($t(435) = 2.03, p = .043$).

Det fanns ingen signifikant skillnad i kategorierna attraktivitet ($t(435) = -1.04, p = .300$) eller användbarhet ($t(435) = -1.72, p = .087$) mellan kontrollgruppen och experimentgruppen.

I kategorin tillverkning var variansen inte lika i båda grupperna. Experimentgruppen var dock signifikant högre än kontrollgruppen, ($t(420) = 3.04, p = .003$).

Tabell 2 Värden för experiment- och kontrolgrupp

	Exp/Kon	N	M	SD	P
Nyhet	Kontroll	253	3,37	1,69	,043
	Experiment	184	3,05	1,56	
Attraktivitet	Kontroll	253	4,22	1,77	,300
	Experiment	184	4,40	1,78	
Användbarhet	Kontroll	253	4,63	1,63	,087
	Experiment	184	4,89	1,50	
Tillverkning	Kontroll	253	5,23	1,86	,003
	Experiment	184	5,74	1,63	
Totalt	Kontroll	253	17,4	3,50	,057
	Experiment	184	18,1	3,26	

Själv eller expertutvärdering

Deltagarna i experimentgruppen har fyllt i en självskattning som jämförs med de oberoende bedömarnas resultat. Ett parvis T-test görs och en korrelation räknas ut. Idéer som har en poäng sex eller högre och en skillnad på fyra eller mer mellan den expertutvärderade gruppen och självutvärderade gruppen redovisas.

Tabell 3 Korrelation mellan självutvärdering och expertutvärdering

		Kor.	N	Sig
Nyhet	Självutvärdering	,378	184	,000
	Expertutvärdering			
Attraktivitet	Självutvärdering	,589	184	,000
	Expertutvärdering			
Användbar	Självutvärdering	,470	184	,000
	Expertutvärdering			
Tillverkning	Självutvärdering	,457	184	,000
	Expertutvärdering			

Resultatet för Pearson r korrelation: relationen mellan självutvärderingen och expertutvärderingen i de fyra kategorierna nyhet, attraktivitet, användbar, tillverkning. Som vi kan se från Tabell 3 finns det en korrelation mellan självutvärdering och expertutvärderingen i alla fyra kategorierna; kategorin nyhet $r=0.378$, $n=184$, $p=0.000$, kategorin attraktivitet $r=0.589$, $n=184$, $p=0.000$, kategori Användbar $r=0.470$, $n=184$, $p=0.000$, kategori Tillverkning $r=0.457$, $n=184$, $p=0.000$.

Från den parvisa T-Testet får man följande resultat:

Kategori *Nyhet* visar en signifikant skillnad mellan självutvärdering ($M=3.86$, $SD=2.27$) och expertutvärdering ($M=3.05$, $SD=1.56$), $t(183)=4.95$, $p=0.000$.

Kategori *attraktivitet* visar en signifikant skillnad mellan självutvärdering ($M=3.80$, $SD=2.15$) och expertutvärdering ($M=4.40$, $SD=1.78$), $t(183)=-4.47$, $p=0.000$.

Kategori *Användbarhet* visar en signifikant skillnad mellan självutvärdering ($M=4.63$, $SD=1.86$) och expertutvärdering ($M=4.89$, $SD=1.50$), $t(183)=-2.04$, $p=0.043$.

Den sista kategorin *Tillverkning* visar ingen signifikant skillnad mellan självutvärdering ($M=5.82$, $SD=1.71$) och expertutvärderingen ($M=5.73$, $SD=1.63$), $t(183)=0.656$, $p=0.512$.

Hypotes 2b kan behållas då det finns en signifikant skillnad i resultaten

Om vi ser på kategorin *nyhet* och jämför självutvärderingen med den expertutvärderingen så finns det 37 idéer som har rankats högre än 6 mot 3 idéer i expertgruppen. Det är 20 av 184 eller 11 % av idéerna som har en poängskillnad på fyra eller fler poäng mellan självutvärderingen och expertutvärderingen. Av dessa finns en idé som har fått en sju i självutvärderingen men helt orankad av utvärderarna. Det finns fyra idéer som är lågt värderade i självutvärderingen och högt värderade av utvärderarna. 15 idéer är lågt värderade i den expertutvärderingen men har fått höga poäng i självutvärderingen.

I jämförelsen mellan summorna från kategorierna av de båda utvärderingarna ser vi att det är 20 av 184 idéer som har en skillnad på sju eller fler poäng mellan självutvärderingen och den expertutvärderingen. Fem idéer som är lågt värderade med mindre än 15 poäng i självutvärderingen och mer än 21 av expertutvärderarna. 14 st idéer är lågt värderade med mindre än 15 poäng de expertutvärderarna men har fått över 21 poäng i självutvärderingen.

Hypotes 2c kan styrkas då det finns idéer som har en markant skillnad mellan expertutvärderarna och självutvärderingen.

Geneplore

För att stärka reliabiliteten gjordes tre olika typer av jämförelse T-test mellan de två första och sista minuterna, korrelation mellan nyhetsvärdet och tiden, samt ett T-test mellan de idéer som hämtas ur minnet och de övriga idéerna.

T-test gjordes på det expertutvärderade nyhetsvärdet mellan de idéer som genereras på de två första minuterna jämfört med de två sista minuterna. Det fanns en signifikant skillnad mellan de två första minuterna ($M=2.78$, $SD=1.60$) och de två sistaminuterna ($M=3.52$, $SD=1.66$), $t(183)=0.656$, $p=0.003$). Detta stöder hypotes tre då de tidiga idéerna tagna ur minnet har lågt nyhetsvärde.

Pearson r korrelation räknas ut för relationen mellan nyhetsvärde och tid. Det finns korrelation mellan nyhetsvärde och tid $r=0.158$, $n=409$, $p=0.001$. Detta stöder också hypotes tre då de tidiga idéerna tagna ur minnet har lågt nyhetsvärde.

Sedan görs ett T-Test mellan de idéer som kan anses vanliga och därmed ses som hämtade ur minnet och idéer övriga idéer. De idéer som anses vara hämtade från minnet är idéer som har värdet ett på nyhetsvärde och sju på användbarhet, tillverkning och attraktivitet. De idéer som mötte dessa kriterier var: bära saker i, använda att slänga sopor, förvara saker för att skydda mot fukt och insekter, att förvara mat, att frysa in mat, som tvättkorg, regnskydd för cykelsadel och att slänga i återvinningen. Detta resulterade i att 100 av de 409 idéer som hade tidsangivelse anses hämtade direkt ut minnet utan att blir förändrade. Antalet vanliga idéer i experimentgruppen är 26% mot kontrollgruppens 23%. Det fanns en signifikant skillnad i nyhetskriteriet mellan de övriga idéerna ($M=5.31$, $SD=3.01$) och de som anses hämtade ur minnet ($M=4.19$, $SD=1.66$), $t(407)=3.448$, $p=0.001$). Även detta stöder hypotes tre. I bild 2 kan vi se hur de idéer som valts ut som direkt hämtade ur minnet påverkar normalfördelningen, vilket tyder på att dessa idéer skiljer sig från de övriga idéerna.

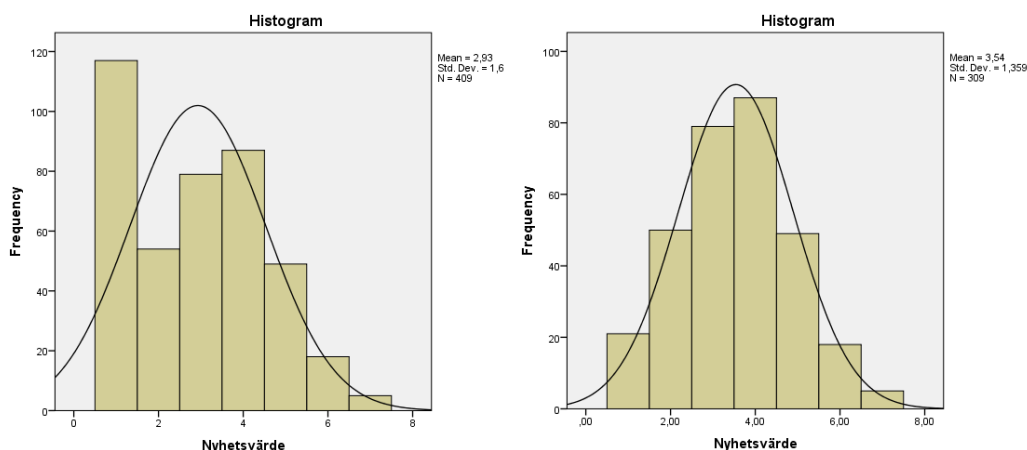


Bild 2. Histogram före och efter borttagning av enkla

Diskussion

Hypotesen 1, var att den totala kvalitén som är summan av utvärderingskategorierna nyhet, attraktivitet, användbarhet och tillverkning skulle vara signifikant bättre i experimentgruppen än i kontrollgruppen. Det fanns en liten icke signifikant förbättring av totala kvalitén hos självutvärderings grupperna, detta kan bero på att det fanns fler idéer som var hämtade från minnet som hade bra värden på attraktivitet, användbarhet och tillverkning. Att nyhetsvärdet skulle vara sämre är i linje med andra studier som använder andra typer av utvärdering som i Amabiles Social influences on creativity: Evaluation, coaction, and surveillance (1990). Även detta resultat kan förklaras med att experimentgruppen som gjorde självutvärderingen hade en större andel vanliga idéer som typiskt har lågt värde på kategorin nyhet och höga värden på attraktivitet, användbarhet och tillverkning. Denna skillnad förklaras med att det tar tid att fylla i självutvärderingen och att man därmed får kortare tid på sig att generera idéer och eftersom de enkla idéerna kommer först blir dessa fler. En uppskattning är att det tar ungefär 15 sekunder per idé och med 6 idéer i snitt får experimentgruppen 1:30 mindre vilket kan förklara skillnader i både antal och kvalitet på idéer.

När det gäller hur många som skulle tilltalas av idén och användbarhet hos idén kan vi bara konstatera att det inte påverkades av att det gjordes en självutvärdering. Skillnaden till fördel för experimentgruppen på den sista variabeln tillverkning kan bero på att de enkla idéerna rapporterades först och en enkel idé är enklare att tillverka. Det fanns ingen förbättring för idéerna när man använder självutvärdering.

Hypotes 2, självutvärderingen skiljer sig signifikant från expertutvärderingen i alla de fyra utvärderingskategorierna nyhet, attraktivitet, användbarhet, tillverkning.

Experternas utvärdering är signifikant lägre än självutvärderingen i nyhetskategorierna. Skillnaden i storlek mellan expertutvärderingen och självutvärderingen kan ha flera olika orsaker:

1. Experterna har större erfarenhet och rankar därför nyhetsfaktorn lägre
2. Deltagarna i idégenereringen överskattar sina egna idéer i självutvärderingen
3. Experterna kan inte förstå idéerna på grund av dålig handstil och felstavning
4. Experterna förstår inte själva idén

Att experterna på grund av erfarenhet konsekvent rankar nyhetsvärdet på idéer lägre är kanske inte ett större problem då idéerna ändå rankande i samma ordning som hos de som gjort självutvärderingen. Att experter däremot inte kan läsa eller förstå en idé gör att denna idé ohjälpligt missas. När vi tittar på datan ser vi att detta händer ganska ofta. Sju av de 20 idéerna med störst skillnad kan direkt förklaras med att experterna inte förstod idéerna på grund av dålig handstil och felstavningar. Om man ser till att expertgruppen totalt bara rankade 14 idéer högre än sex på nyhetskategori så ger sju av 14 idéer 50% felmarginal vilket är lite oroande. Åtta av de 20 idéer med störst skillnad kan ha missförstått av experterna men här kan det också förklaras med att experterna gjort en annan bedömning, motsvarade antal idéer som experterna rankar högt men inte självutvärderingen är fyra. Men studien ger ett klart utslag att om man gör en expertutvärdering kommer man att tappa bort flera idéer än om man gör en självutvärdering, vilket är ett likande resultat som man fick från Runco och Smith(1992).

Hypotes 3, enklare och vanligare idéer kommer först medan nya idéer och mer komplicerade idéer kommer senare enligt *geneplore-modellen*. Eftersom inga liknande studier hittades, så kan denna studie i alla fall ge stöd åt det första ledet i Finkes(1992) *geneplore-modell*. För att öka reliabiliteten i denna studie så använder vi tre olika metoder för att se om de idéer som kommer direkt från minnet kommer först. Ett gemensamt problem för alla är metoderna är frågan om hur vi kan säga att vissa idéer kommer direkt från minnet. För att lösa detta problem gjordes det en analys om det finns en mängd idéer som skiljer sig från övriga idéer. När denna mängd plockats bort får vi en normalfördelning av nyhetsvärdet hos de resterande idéerna, vilket skulle betyda att kreativa processen är normalfördelad när gäller hur ny en idé ser ut. En annan fråga var är hur lång tid in i idégenerering kommer det att finnas idéer som är hämtade från minnet. I uppsatsen redovisas de två första minuterna jämfört med de två sista, men man skulle lika gärna kunna använda en, tre, fyra eller fem minuter då alla dessa indelningar ger liknande resultat, vilket också visas i korrelationen mellan tid och nyhetsvärde.

Vidare forskning

Allmänt

En iakttagelse som gjordes under denna studie var att även om förhållandena var relativt lika för alla grupper så varierar resultaten från 2 till 16 inlämnade idéer. Vad kan denna variation bero på? Om man tittar på de olika typer hinder och hämningar som finns så ser matchningseffekt ut som en bra kandidat. Under experimentet gjordes iakttagelser som tyder på att deltagarna matchar sina förväntningar och prestationer mot varandra. Detta skedde genom kommentarer om vilken prestation man förväntade av sig själv och sina meddeltagare, men även genom att tempot hos deltagare ändrades i takt med varandra. Dessa iakttagelser är subjektiva och kan till stor del bero på testledarens egna förväntningar. En annan förklaring kan vara motivationen, i både inläring och kreativitet är motivation en mycket viktig faktor och man kunde ha ställt frågan om hur motiverade deltagarna var. Frågan skulle ha ställts både före och efter experimentet eftersom uppgiften och prestationen kanske inte motsvarade de förväntningar man hade när man började. Men en sådan fråga får lämnas till vidare studier. Eftersom alla deltagare var frivilliga kan man ändå anta att de var motiverade i denna studie.

Att belägga matchningseffekten borde vara det första steget vidare från denna studie. Eftersom problemet är att det inte finns någon kontrollvariabel så finns det ett par testmetoder vi kan använda för att få fram en testvariabel och se om det är matchning som orsakar effekten. Test retest där två likadana studier görs men man byter ut deltagare i den andra, tar hand om de flesta fall, men det kan finnas en inläringseffekt från första testen som kan bli svår att bli av med. En andra metod är att man introducerar en grupp där deltagarna är okända för varandra för att kompensera för kunskapsmässiga och kulturella likheter hos deltagarna. Den tredje och kanske intressantaste är ett göra en test med en aktör som spelar duktig eller dålig och jämför grupperna för att se om det just matchningseffekten som är viktigast för resultatet.

Eftersom studien innehöll grupper med både två och tre deltagare skulle man lätt kunna utöka studien med fler trepersonsgupper för att se om det finns skillnader mellan grupper med två eller tre deltagare. Detta för att se om det är något speciellt med den kreativa duon. En annan intressant och relaterad effekt är kombinationer av olika snabba respektive långsamma personer för att se hur detta påverkar matchningseffekten.

Varför skall vi gå vidare med just matchningseffekten? För att den inte bara är tillämpbar i ett brainstorming-scenario utan har relevans för alla inlärningsituationer från förskola till universitet. Den borde också ha relevans i den vanliga arbetssituationen. Det finns också många andra frågor att besvara; är den positiva effekten av matchning är starkare än den negativa? hur upplevs felmatchning av deltagare, blir det en stresskälla eller anpassar deltagarna sig med tiden och sker då anpassning upp eller neråt?

Idéutbyte

I studien ingick möjligheten att kontrollera om och när idéutbyte gjordes. Resultaten uteblev dock på grund av att bara tre försökspersoner rapporterade in att de hade låtit sig inspireras av en annan deltagare, vilket är alldeles för få för att göra en analys av. Försöksledaren noterade däremot att det skedde idéutbyte i elva grupper, så frågan är varför deltagarna inte rapporterade in de förväntade resultaten. Den mest uppenbara förklaringen är att uppgiften var för enkel och att deltagarna inte behövde någon hjälp. En annan anledning kan ha varit att frågan var felställd och deltagarna bara rapporterade idéutbyte om de hade tagit till sig meddeltagarens idé rakt av utan någon större modifikation. Skillnaden mellan vad försöksledaren rapporterade och försökspersonerna rapporterade betyder att det i alla fall inte är helt uppenbart hur man tolkar idéutbyte. Skall man göra vidare studier av idéutbyte kanske det är bäst att använda video eller någon liknande metod för att registrera deltagarna.

Kreativitet och Nyhetsvärdet

I denna studie användes ett *alternate uses test* med plastpåse som det vardagsobjekt som man skulle hitta alternativa användningar för. Instruktionerna att alla idéer var tillåtna gjorde att många idéer blev ganska vanliga och inte särskilt nyskapande. För att få mer nyskapande idéer kan man välja ett mer udda föremål eller ge instruktioner om att föremålet är uttjänt för sin vanliga funktion. Tittar man på en uttjänt plast så är det antingen handtagen som har gått sönder eller själva påsen som har spruckit vilket gör det otät, vilket skulle leda till att nästan alla de vanliga tillämpningarna som att bära och förvara eller ha som fuktspärr eller regnskydd inte skulle fungera.

Självutvärdering

Att det inte blev någon förbättring av nyhetsvärdet när man använde självutvärdering var tydligt, men det var också tydligt att tiden var en kritisk faktor. Skall man fortsätta att testa självutvärdering så finns det ett par olika metoder som kanske lämpat sig bättre

En idé är att mäta på ett fixt antal idéer, för att få bort tidshandikappet som finns i och med självutvärderingen. Man kan också tänka sig att göra självutvärdering efter en kort session av idégenerering, så att man inte stör själva idégenereringen. Sessionen måste dock vara så kort att man kommer ihåg idéer utan problem. Om man upprepar ett antal korta sessioner efter varandra skulle detta också ge möjlighet att testa samma personer både med och utan självutvärdering.

Utvärderingmetoder

När skall man använda ”consensual assesment techniqe” (Amabile, 1982,1990)? Personerna som utvärderade idéerna var för det mesta överens, men det fanns enstaka tillfällen där de inte var det. Vissa experter var väldigt snåla med nyhetsvärdet medan andra inte var det, vilket kan bero på vilka områden experterna var experter på. Samma bedömare som hade varit generös med nyhetsvärdet var inte lika generös med hur många som skulle tilltalas av idén. Det skulle vara intressant att testa områdeskunskap, utvärderingsvana eller personlighet för att se vad som har mest inflytande vid utvärdering. Om man mäter förkunskapsnivån innan och efter att de har gjort en utvärdering för att se om områdeskunskap ökade, detta värde skulle sedan kunna användas som ett värde för nyskapande.

Om vi sen går över och jämför självutvärderingen så skiljer den sig markant när det gäller nyhetsvärdet och några av de idéer som får hög självskattning jämt över missas helt av de externa bedömarena. En fortsättning på denna studie är att testa förkunskapens betydelse för resultatet. Detta kan göras genom att variera komplexiteten på uppgiften som man gör idégenerering kring. Ett annat spännande område att studera är skillnaden mellan grupp och enskild samt expert och novis utvärdering. Här skulle man kunna använda data från studien för att försöka belägga resultaten som Runco och Smith (1992) kom fram till i sin undersökning av inter- och intrapersonella utvärderingar av kreativa idéer.

Geneplore

Det finns mer data att hämta i denna studie för att utvärdera *geneplore* än vad som har använts. En tänkbar fortsättning är att se om idéerna kan styrka att man går från en expansiv fas där man breddar idéerna till en fokuserad fas där idéerna specialiseras. Eftersom *geneplore* är en ganska enkel och öppen modell hade det också varit intressant att testa data på andra modeller för att se om även dessa passar in och om de i så fall kan vara lite mer detaljerade så att det går att använda modellen för att förutse vilken typer av idéer som skall komma.

Slutsats

För att veta om något är kreativt krävs utvärdering. Så utvärdering är en del av kreativiteten eller påverkar kreativiteten. De studier som har gjorts hittills på utvärdering täcker bara en bråkdel av alla fall av utvärdering som finns. Det krävs därför fler studier för att få bättre täckning av området. I denna studie har experimentgruppen som gjorde självutvärdering ett signifikant lägre nyhetsvärde på sina idéer, detta kan till stor del tillskrivas att tiden har stor betydelse. Precis som *geneplore-modellen* (Finke, 1992), förutspådde kom de idéer som hämtades direkt från det episodiska minnet först, detta ledde till att de idéer som hade högre nyhetsvärde kom senare och eftersom det tog tid att fylla i självutvärderingen påverkade detta även nyhetsvärdet negativt.

Hur skall man då göra en utvärdering? Självutvärderarnas resultat korrelerar med experternas, trots detta finns det en signifikant skillnad i nivå där självutvärderingen ligger signifikant högre än expertutvärderingen vilket ligger i linje med de studier som genomförts av Runco och Smith(1992). Så oavsett vem som gör utvärderingen ligger nästan samma idéer i topp, men risken att missa en idé på grund av missförstånd eller för att idén är dåligt beskriven minskar om den självutvärderas i anslutning till idégenereringen.

För att generalisera resultaten så är det så att ju längre man gör en idégenerering ju mer nya idéer får man, sen får man mäta detta mot att effektiviteten i antal idéer antagligen sjunker ju längre man håller på. När det gäller utvärdering så kan man generellt säga att den som är upphov till idén borde vara med vid utvärdering så att idén inte misstolkas eller missförstås. När det gäller generalisering av resultaten från *Geneplore-modellen* så är det så att idéer som är hämtade från minnet alltid skiljer sig från de idéer som man tänkt ut, vilket borde vara väldigt intressant i allt från vittnes analys till pedagogik. Studien utgör också en bra grund för vidare forskning om matchningseffekt, idéutbyte, olika utvärderingsmetoder samt studier och jämförelser av olika kognitiva teorier för kreativitet.

Referenser

- Amabile, T. (1982). A consensual assesment techniqe . *Social psychology of creativity*, 997-1013.
- Amabile, T. (1996). *Creativity and innovation in organizations (pp. 1-15)*. Boston: Havard Buiness School.
- Amabile, T. M. (1990). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 997-1013.
- Basadur, M. (1997). Organizational Development Interventions for Enhancing Creativity in the Workplace. *The Journal of Creative Behavior*, 59-72.
- Beghetto, R. a., & Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for "mini-c" creativity. . *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*,, 73-79.
- Coskun, H. (2005). Cognitive Stimulation with Convergent and Divergent Thinking Exercises in Brainwriting Incubation, Sequence Priming, and Group Context. *Small group research*, ss. 466–498.
- Coskun, H., Paulus, P. b., Brown, V., & Sherwood, J. J. (2000). Cognitive stimulation and problem presentation in idea-generating groups. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, s. 307.
- Diehl, M., Stroebe, W. (1987) Productivity Loss In Brainstorming Groups: Toward the Solution of a Riddle By: Diehl, M., Stroebe, W., *Journal of Personality and Social Psychology*, 1987, Vol. 53, Issue 3
- Diehl, M., Stroebe, W. (1991) Productivity Loss in Idea-Generating Groups: Tracking Down the Blocking Effect, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 61, Issue 3
- Douglas, D. L., Hender, J. M., Rodgers, T. L., & Santanen, E. L. (2006). Identifying Quality, Novel, and Creative Ideas:Constructs and Scales for Idea Evaluation. *Journal of the Association for Information Systems*, 473-508.
- Evaluation anxiety (2006) APA Dictionary of Psychology Hämtat den 29 december 2012. [http://www.apa.org.ludwig.lub.lu.se/pubs/books/4311007.aspx](http://www.apa.org/ludwig.lub.lu.se/pubs/books/4311007.aspx) den 29 december 2012
- Finke, R. A. (1992). *Creative cognition : theory, research, and applications*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Fortune, J. (1992). Idea Generation Techniques for Quality Improvement. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 9 Iss: 6, 32-38.
- Gallupe, B. R., Cooper, W. H., Grisé, M.-L., & Bastianutti, L. M. (1994). Blocking Electronic Brainstorms. *Journal of Applied Psychology*, 77-86.

- Geschka, H. (1996). Creativity Techniques in Germany. *Creativity and Innovation Management*, ss. 87-92.
- Green, D. W. (1996). *Cognitive science : an introduction*. Oxford: Blackwell.
- Guilford, J. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 444–454.
- Guilford, J. (1967). *The nature of human intelligence*. New York, NY, US: McGraw-Hill.
- Issac, R. C., Mumford, M. D., & Hester, K. S. (2012). Creativity in Organizations: Importance and Approaches. i M. D. Mumford, *Handbook of Organizational Creativity*. (ss. 3-16). San Diego: Academic Press.
- Jacoby, L. L., & Witherspoon, D. (1982). Remembering without awareness. *Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie*, 300-324.
- Johnson, M. K. (1987). Human learning and memory. *Annual review of psychology*, 631-668.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology*, 1-12.
- Linsey, J. S., & Becker, B. (2010). Effectiveness of Brainwriting Techniques: Comparing Nominal Groups to Real Teams. i T. Toshiharu, & N. Yukari, *Design Creativity 2010* (ss. 165-171). London: Springer.
- Mayer, R. (1999). *Fifty years of creativity research, Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press.
- McCaffrey, T. (2012). Innovation Relies on the Obscure: A Key to Overcoming the Classic Problem of Functional Fixedness. *Psychological Science*, 215-218.
- Nemeth, C. J., & Nemeth-Brown, B. (2003). Better than Individuals?: The Potential Benefits of Dissent and Diversity for Group Creativity. i P. B. Paulus, & B. A. Nijstad, *Group Creativity: Innovation through Collaboration* (ss. 63-84). New York: Oxford University Press.
- Nijstad, B. A., Diehl, M., & Stroebe, W. (2003). Cognitive Stimulation and Interference in Idea-Generating Groups. i P. B. Paulus, & B. A. Nijstad, *Group creativity: Innovation through Collaboration* (ss. 137-159). New York; Oxford: Oxford University Press.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied imagination*. Oxford, England: Scribner'S.
- Paulus, P. B., & Camacho, M. L. (1995). The Role of Social Anxiousness in Group Brainstorming. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1071-1080.
- Paulus, P. B., & Dzindolet, M. (1993). Social Influence Processes in Group Brainstorming. *Journal of Personality and Social Psychology*, 575-586.
- Paulus, P. B., & Nijstad, B. A. (2003). *Group creativity*. New York: Oxford university press.

- Post-it note*. (den 10 12 2013). Hämtat från Wikipedia, the free encyclopedia:
http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Post-it_note&oldid=583960591
- Runco, M. A. (2010). Divergent thinking, kreativitet and ideation. i J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg, *The cambridge handbook of creativity* (ss. 413-446). New york: Cambridge university press.
- Runco, M. A., & Albert, R. S. (2010). Creativity Research. i J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg, *The Cambridge Handbook of Creativity* (ss. 3-25). New York: Cambridge University Press.
- Runco, M. A., & Smith, W. R. (03 1992). Interpersonal and intrapersonal evaluations of creative ideas. *Personality and Individual Differences*, ss. 295-302.
- Schacter, D. L. (1992). Priming and multiple memory systems:. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 244-256.
- Shah, J. J., Kulkarni, S. V., & Vargas-Hernandez, N. (2000). Evaluation of Idea Generation. *Journal of Mechanical Design*, ss. 377-384.
- Smith, S. M. (2003). The constraining effects of initial ideas. i P. B. Paulus, & B. A. Nijstad, *Group creativity* (ss. 15-31). Oxford NewYrok: Oxford University Press.
- Squire, L. R. (1992). Memory and the hippocampus: a synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. *Psychological review*, 195.
- Stein, M. I. (1953). Creativity and culture. *The journal of Psychology*, 311-322.
- Sternberg, J. R. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 87-98.
- Van de Ven, A., & Delbecq, A. (12 1974). The Effectiveness of Nominal, Delphi, and Interacting Group Decision Making Processes. *Academy of Management Journal*, ss. 605-621.
- VanGundy, A. (1 1992). *Idea power: Techniques and Resources to Unleash the Creativity in Your Organization*. New Yourk: American Management Association.
- Verstijnen, I., Heylighen, A., Wagemans, J., & Neuckermans, H. (2001). Sketching, analogies and creativity. *Visual and Spatial Reasoning in Design II*, ss. 229-310.
- Ward, T. B., & Kolomyts, Y. (2010). Cognition and Creativity. i J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg, *The Cambridge handbook of creativity* (ss. 93-112). Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Wilson, C. (2013). *Brainstorming and beyond: a user-centered design method*. Kidlington, U.K.: Morgan Kaufmann.

Appendix A. Instruktioner

Instruktioner:

De muntliga instruktionerna till kontrollgruppen:

På bordet ligger en hög med lappar där ni skall skriva eller rita era idéer. Beskrivningen skall vara kortfattad och får bara vara inom det markerade området. När ni är färdiga med en idé skriv ner tiden som ni ser på timern som står på bordet. Lägg sedan lappen i en hög på bordet så att de övriga deltagarna kan nå den. Vill ni ha inspiration är det tillåtet att ta upp en lapp från någon av de andra deltagarna. Uppgiften är att komma på så många sätt att använda en plast påse som ni kan. Ni har 10 minuter på att generera så många idéer som möjligt, alla idéer är välkomna. Jag kommer att säga till när ni har 1 minut kvar.

De muntliga instruktionerna till experimentgruppen:

På bordet ligger en hög med lappar där ni skall skriva eller rita era idéer. Beskrivningen skall vara kortfattad och får bara vara inom det markerade området. När ni är färdiga med en idé skriv ner tiden som ni ser på timern som står på bordet. Ni fyller också i de fyra utvärderingsfälten längst ner på lappen. Här följer kort förklaring till utvärderingsfälten.

Hur ny är din idé, där 1 betyder att iden har funnits i tusentals år, 4 Tio år gammal och 7 som betyder att **du** aldrig har sett den innan.

Hur många skulle tilltalas av din idé, 1 står enbart för dig själv, 4 för tusen, 7 för miljarder människor

Användbart 1-7 där 1 står för används varje dag, 4 står för en gång per månad och 7 för 1 gång.

Enkel att tillverka 1-7 där, 1 betyder direkt som den är utan maskiner eller verktyg. 4 på en timme med enkla hushållsverktyg och 7 står för mer än 2 dagar med avancerade maskiner eller processer.

Vik sedan lappen enligt instruktionerna på lappen och lägg sedan lappen i en hög på bordet så att de övriga deltagarna kan nå den, men inte se er utvärdering.

Vill ni ha inspiration är det tillåtet att ta upp en lapp från någon av de andra deltagarna. Uppgiften är att komma på så många sätt att använda en plastpåse som ni kan. Ni har 10 minuter på att generera så många idéer som möjligt, alla idéer är välkomna. Jag kommer att säga till när ni har 1 minut kvar.

Appendix B. Testmaterial

Deltagarnummer:

Tid:

Idebeskrivning:

Vik här

Vik här

	Nyhet hos idén	
Sett ofta	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>	Aldrig sett
	Idén skulle vara tilltalande för	
Få personer	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>	Många personer
	Användbarhet/funktion hos idén	
Liten	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>	Mycket stor
	Genomförande/tillverkning av idén	
Svår	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>	Enkel