

*"A writer is someone for whom writing is more difficult
than it is for other people."*

Thomas Mann

Forord

Interessen i temaet kreativitet startet allerede i 2012, da jeg på Høgskolen i Lillehammer skrev en bacheloroppgave med røtter i personlighetspsykologien om den forskningen man har gjort på såkalte «kreative individer». I den oppgaven, som ble strukturert på mye av den samme måten som dette masterprosjektet, bare i et mye mindre omfang, var det Walter Isaacsons biografi av Steve Jobs oppgaven sentrerte rundt. Dette var en veldig lærerik prosess som fristet til en gjentakelse, samtidig som jeg følte at det var veldig mye den gangen som jeg på grunn av oppgavens tematikk ikke kunne nærme meg. Jeg følte dessuten at dette individperspektivet ikke kunne brukes til så mye konstruktivt, annet enn å fremheve individuelle forskjeller i kreativt potensiale. Ettersom jeg nå i dette masterprosjektet er situert innen arbeids- og organisasjonspsykologien, var det også en naturlig forlengelse av denne interessen i kreativitetsforskningen å bevege meg opp og videre til organisasjonsnivå. Håpet er å kunne frembringe kunnskap som kan brukes konstruktivt av alle som ønsker mer kreativitet i sine organisasjoner, og at kunnskapen skal være av et sånt slag at man skal kunne begynne å anvende den «i morgen». Fokuset har med andre ord vært på å identifisere noen mer generelle retningslinjer og prinsipper i kreative prosesser, som er fritatt fra de begrensningene som ligger i å kategorisere mennesker som «mer eller mindre kreative». Det har derfor samtidig også vært et mål med denne oppgaven å gjøre den så lesbar som mulig, for så mange som mulig, sånn at budskapene også kan nå ut til flest mulig av de som disse budskapene vil være relevante for.

I forbindelse med bacheloroppgaven snublet jeg også over en artikkel jeg ble veldig fascinert av, som var publisert i Harvard Business Review i 2008. Denne het «How Pixar Fosters Collective Creativity», og det var Ed Catmull, direktøren i selskapet Pixar Animation Studios, som hadde skrevet den. Dette var et selskap jeg ikke hadde noe særlig kjennskap til fra før, utover at jeg hadde latt meg imponere av originaliteten og kvaliteten i de mange animasjonsfilmene de hadde produsert, filmer jeg hadde hatt stor glede av personlig. Derfor var det med stor interesse jeg kastet meg over boka «Creativity, Inc.: Overcoming the Unseen Forces That Stand in the Way of True Inspiration», som Catmull ga ut i 2014. Catmull skuffet ikke. Det boblet over av entusiasme mens jeg leste denne boken, og jeg tenkte umiddelbart at Catmull og Pixar må være inne på noe veldig vesentlig med sin filosofi om hvordan man skal jobbe med kreative prosjekter. Frøet var sådd; dette ville jeg studere mye, mye nærmere. En ypperlig arena til å gjøre nettopp det, var i forbindelse med denne overstående masteroppgaven.

Jeg visste ikke helt akkurat hva jeg ville gjøre med boka om Pixar, men jeg visste at den inneholdt noe veldig vesentlig som jeg hadde lyst til å prøve og «destillere» ved hjelp av forskningen vi har om disse prosessene. En arbeidshypotese dannet seg derfor i mitt hode, som gikk ut på at Pixar har en måte å arbeide kreativt på som er mer i tråd med «kreativitetens natur», hva nå

enn det måtte være, enn det som er tilfellet med mange andre tradisjonelle former for kreativt samarbeid, som for eksempel brainstorming. Med dette utgangspunktet begynte jeg å utforske ulike aspekter av kreativitetsforskningen, der en ting tok en annen, som tok enda en annen, som skapte nye problemer og nye potensielle avgrensninger og innganger til det problemet som arbeidshypotesen representerte. Litt artig er det at jeg nå i retrospekt ser at jeg med denne prosessen på mange måter har «practiced what I preach», da de prosessene som ligger bak dette masterprosjektet gjør det klart at også det å skrive en teoretisk masteroppgave er en krevende, kreativ aktivitet.

Jeg har jo ikke gjort det enkelt for meg selv med denne oppgaven, da det er en veldig stor tematikk å skaffe oversikt over, og et nesten uendelig antall potensielle innganger og muligheter til avgrensning. Dette har til tider kunnet virke overveldende på en stakkars student. Derfor har det vært en veldig god støtte og en enorm trygghet i å ha kunnet, ved behov og når jeg selv ønsket det, konsultere med min hovedveileder Marit Christensen og min bi-veileder Hroar Klempe underveis i prosessen. Med Hroar har det vært interessante utvekslinger på mail, og to veldig stimulerende samtaler på hans kontor der tiden virkelig fløy unna og jeg gikk ut med et vell av nye perspektiver og ideer. Hroar var sentral i startfasen av dette prosjektet. Det er allikevel min hovedveileder Marit som fortjener den aller største honnøren for at jeg i det hele tatt har kommet meg til mål, da det har vært veldig nyttig å kunne konsultere med hennes «laserblikk» i stadier av prosessen der jeg har befunnet meg aller mest i villrede. Pulsen er alltid litt lavere etter en skype-samtale med Marit! Jeg vil med dette derfor rette en stor takk til mine to veiledere, og ønske alle lesere en god leseopplevelse. Hvis jeg med denne oppgaven har klart å formidle bare en liten brøkdel av det jeg selv har lært i denne prosessen, så har jeg god tro på at dere kan få nettopp det.

Sammendrag

I denne masteroppgaven om kreativitetens natur og kreative samarbeid, undersøker forfatteren disse tematikkene i lys av Pixar Animation Studios og den filosofien de senterer sine kreative prosesser rundt. Det argumenteres i denne oppgaven for at kreativitet er en form for problemløsning, og at kreative resultater blir til ved hjelp av helt normale tankeprosesser. Oppgaven retter også søkelyset mot de såkalte ubevisste aspektene i både kreativitet og normale tankeprosesser. Mer presist etableres forbindelser mellom sinnstemninger og kreativitet, i form av effektene av henholdsvis positive og negative sinnstemninger på den kreative utfoldelsen. Oppgaven forsøker dessuten å integrere Daniel Kahnemans teorier om system 1 og system 2 i diskusjonene av både kreativitetens natur, og utfordringer med kreativitet i grupper. Disse temaene representerer hovedbolken i den første delen av redegjørelsen. I den andre delen av redegjørelsen rettes fokuset mot kreativitet i team og grupper. Etter en redegjørelse av det intuitive rasjonale for grupper med økt kognitiv diversitet, fremheves forskning og teori som illustrerer at det er knyttet større utfordringer til det å realisere de kreative potensialene i samarbeid, enn man kanskje skulle tro. Forskningen på brainstorming blir brukt til å demonstrere noen generelle utfordringer med grupper, før søkene spisses gradvis inn i jakten etter nye ledetråder som kan brukes til å få fullt utbytte av de kreative samarbeidene. Det fremkommer her forskning som stiller spørsmålstegn ved om kreativitet i grupper, og kreativitet på individnivå, i det hele tatt anvender de samme prosessene. Utviklingen av felles problemrammeverk og såkalt «task conflict», trekkes begge frem som mulige remedier til å bedre «slå hoder sammen», for på den måten å få fullt utbytte av den økte kognitive diversiteten som følger av gruppearbeid. Redegjørelsen avsluttes med å se nærmere på to ulike gruppeprosesser, og en spesielt viktig praksis, i Pixar. Trådene samles i diskusjonen, der en diskusjon om kreativitetens natur legger føringer for videre diskusjoner av både kreative samarbeid, og Pixars filosofi. Disse diskusjonene og oppgaven som helhet leder frem til noen praktiske implikasjoner som kan være egnet til å øke kreativiteten i organisasjoner.

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	2
Sammendrag	4
1.0 Introduksjon	6
1.1 Leserkontrakt og problemstilling	8
1.2 Metode	9
2.0 En introduksjon av Pixar Animation Studios	10
2.1 Hvem er Pixar?	10
2.2 Catmull om Pixar	11
3.0 Kreativitetens natur	13
3.1 Hva er kreativitet?	13
3.2 Flaks og tilfeldigheter	15
3.3 Kreativ problemløsning	20
3.4 «Ordinary thinking»	23
3.5 Kreativitet og det ubevisste	28
3.6 Thinking fast, and slow	32
3.7 Kreativitet, sinnsstemninger og emosjoner	38
4.0 Det kreative samarbeidet	45
4.1 Rasjonale for grupper	45
4.2 Brainstorming	46
4.3 Alternativ tolkning, og nye utfordringer	51
4.4 «Superman, or the fantastic four?»	55
4.5 Problemrammeverk i grupper	60
4.6 «Collective Engagement»	64
4.7 Konflikt og kreativitet	68
4.8 Pixars Braintrust	70
4.9 «Dailies» og «Plussing»	73
5.0 Diskusjon og praktiske implikasjoner	75
5.1 Diskusjon	75
5.2 Praktiske implikasjoner	96
5.3 Konklusjon	98
6.0 Referanser	100

1.0 Introduksjon

I år var temaet på verdens økonomiske forum i Davos «Mastering the Fourth Industrial Revolution», et tema og begrep Professor Klaus Schwab introduserte i sitt essay i *Foreign Affairs* like før jul. Schwab sparer ikke på kruttet når han i åpningen skriver «*We stand on the brink of a technological revolution that will fundamentally alter the way we live, work, and relate to one another. In its scale, scope, and complexity, the transformation will be unlike anything humankind has experienced before.*» (Schwab, 2015, s. 1). Han fortsetter sitt innlegg med å utdype hvorfor han mener disse endringene vi nå står ovenfor er noe enda mer fundamentalt enn bare en eksplosiv fortsettelse av den såkalte digitale, eller *tredje* industrielle, revolusjonen. Det at akademikere og andre intellektuelle bruker store ord og dramatiske merkelapper for å beskrive endringer i tiden er dog ikke et ferskt fenomen. De siste 40 årene har man kunnet sette kaffen i halsen i møter med tilsvarende begreper som «Det post-industrielle samfunnet» (Bell, 1976), «Den tredje bølgen» (Toffler, 1981), «Informasjons-revolusjonen» (Nasbitt, 1982) og «Det post-kapitalistiske samfunnet» (Drucker, 1989).

Disse begrepene oppstår selvsagt ikke uten grunn. Det *har* skjedd veldig mye de siste 40 årene, og det *er* virkelig grunn til å ta på alvor at det er mye mer i vente. Teknologiske fremskritt ikke minst innenfor datateknologi, informasjon og digitalisering driver globaliseringen som i sin tur fører til stadig mer velutviklede økonomier, økt konkurranse for alle typer virksomheter verden over, og bedrifters og nasjoners behov for å skape verdi i stadig mer mettede markeder. En god illustrasjon på de ringvirkningene disse trendene fører med seg for det moderne næringslivet finner man i en rapport publisert av Innosight i 2012, med tittelen «Creative Destruction Whips Through Corporate America». Der har de sett på den såkalte S & P 500, som er en aksjeindeks over de 500 største børsnoterte selskapene i USA. Hovedfunnet var at mens selskapene som figurerte på listen i 1958 gjennomsnittlig beholdt sin status som S & P 500 i 61 år, var denne «forventede levetiden» sunket til 25 år i 1980, og bare 18 år i 2012 (Innosight, 2012). I tillegg ser man også at man med nye teknologiske gjennombrudd og nyvinninger blir i stand til å automatisere stadig flere typer arbeidsoppgaver, hvilket åpenbart vil legge mange nye føringer for hva slags arbeidsliv man kan forvente seg i fremtiden. Akkurat dette var også et tema i Davos i år, og i en rapport som ble gjort i stand for anledningen konkluderte man med at teknologiske fremskritt innen fem år vil koste tilsammen over 7 millioner arbeidsplasser, i de 15 «storøkonomiene» som rapporten fokuserte på alene. De anslår at to tredjedeler av disse jobbene vil være administrative stillinger (World Economic Forum, 2016).

Alt dette tatt i betraktning er det ikke så rart at det ropes om kreativitet og innovasjon fra alle kanter. Behovet for å skape verdi «ut av ingenting» og å skille seg ut i stadig mer dynamiske og

kompliserte markeder er større enn noen gang, forbrukernes behov og forventninger er i radikal endring, og automatiseringen frigjør nye menneskelige ressurser til å legge enda mer tid og energi ned i den typen tankearbeid som datamaskiner ikke vil være i stand til å konkurrere oss ut på med det første. Fra forskningen vet vi allerede at kreativ tenkning genererer nye produkter og tjenester (f. Eks. Sternberg, 1999), bidrar til å øke den fleksibiliteten som trengs for å utnytte de mulighetene som oppstår som en følge av ny teknologi (Runco, 2004), og er en veldig viktig faktor i det å skulle holde tritt med utviklingen (Goldenberg & Mazursky, 2001). Det er i det hele tatt bredt akseptert at kreativitet er en nøkkel til organisasjonell suksess og overlevelse (Amabile, 1996; George & Zhou, 2002; Hennessey & Amabile, 2010; Shalley, Zhou, & Oldham, 2004; Zhou & Shalley, 2008). Men hva er kreativitet egentlig? Og hvordan oppstår det?

Den såkalte «kreativitetsmyten» har vist seg svært seiglivet og tar utgangspunkt i ideen om «det kreative geni», eller «the lone creator» som nærmest ved et øyeblikks magi plutselig ser hvordan det hele henger sammen, og som med sin nyvunne innsikt går hen og forandrer hele verden. Man tenker på typer som Einstein, Da Vinci og Tesla. Dette romantiske bildet av kreativitet har stått så sterkt at det også har guidet mye av forskningen på dette området. Det skulle faktisk gå til langt utpå 50-tallet før ideen om at kreativitet *ikke* nødvendigvis krever et enestående geni skulle begynne å få litt fotfeste, etter at en av pionerene bak dette skiftet i perspektiv, Allen Newell, med kollegaer ga ut «The Processes of Creative Thinking». Der fremmet de en radikal idé: «*Creative thinking is simply a special kind of problem solving behaviour.*» (Newell, Shaw & Simon, 1959). Selv om man i forskningsmiljøet etter hvert har forstått at kreativitet ikke er noe som bare er noen få forunt, har man allikevel i stor grad fortsatt med å lete etter kreativitetens «hellige gral» på individnivå. Det er etterhvert en enorm base av forskning som har tatt seg fore å skulle identifisere personlighetstrekk, ferdigheter og andre karakteristikk som virker å predikere kreative bragder (Barron & Harrington, 1981; Mumford & Gustafsson, 1988).

Misforstå rett, dette enorme arbeidet har betydd mye for å utvikle vår kollektive forståelse av kreativ tenkning og for de underliggende faktorene i kreativitet, og har jo vært et naturlig utgangspunkt for en vitenskapelig utforskning av disse prosessene. Nå er spørsmålet hvor langt i denne vitenskapelige utforskningen av kreativitet man egentlig har kommet? Og om det er de samme nivåene av kreativitet som kreves i dagens konkurransesituasjon, som fungerte for bare 10 år siden, eller 20 år siden, eller 50 år siden? For, som Jonah Lehrer oppsummerer i sin bok «Imagine: How Creativity Works»: «*Because we live in a world of very hard problems - all the low-hanging fruit is gone - many of the most important challenges exceed the capabilities of the individual imagination. As a result, we can find solutions only by working with other people.*» (Lehrer, 2012, para. 21.39). Kompleksiteten i verden forandrer seg og med det også kompleksiteten

i de løsningene som kreves, og terskelen for hva som karakteriseres som «innovativt» og banebrytende. Som en konsekvens kan det virke som at det blir mer og mer nødvendig å samarbeide med andre mennesker for å oppnå kreative resultater, men det er, som vi skal se, lettere sagt enn gjort.

Mange har pekt på selve naturen i grupper; med sine normer, interaksjonsmønstre, hierarkier og sosiale innflytelser, og konkludert med at grupper er et uegnet medium for kreativitet. Noen har gått så langt som å kalle gruppekreativitet for en selvmotsigelse, eller et «oksymoron» (Staw, 2009). I denne oppgaven snur man litt på dette, da vi i denne oppgaven heller begynner med å spørre hva det er som er *kreativitetens* natur. Hva er egentlig kreativitet og hvordan virker det, og hvilke pekepinner kan dessuten en sånn forståelse gi oss om hvordan man best bør bruke samarbeid i kreative prosesser? Og er det noe å lære av de selskapene, som tilsynelatende er aller best i klassen på å finne denne balansen? Dette er spørsmålene som danner utgangspunktet for denne oppgaven.

1.1 Leserkontrakt og problemstilling

Mitt overordnede formål med dette masterprosjektet er å trekke noen linjer mellom kreativitetsforskningen og praksis. Mer presist ønsker jeg å bidra til en økt forståelse av hvorfor enkelte praksiser kan fungere, og hvorfor enkelte andre praksiser kanskje ikke fungerer på den måten man skulle tenke seg, og å se om jeg kan trekke ut noen litt mer generelle retningslinjer for hvordan man bør organisere kreativt arbeid. For å kunne besvare denne oppgaven har jeg kommet frem til at det først blir nødvendig å nøste opp i mange av de ulike trådene i forskningen på kreative prosesser, for å komme mer til bunns i hva kreativitet egentlig er, eller som jeg kaller det, hva det er som utgjør «kreativitetens natur». Dette innebærer at jeg må redegjøre for ulike komponenter av kreativitet med fokus på de komponentene som inngår i kreative tankeprosesser. Deretter vil jeg begynne å vinkle oppgaven mot kreative gruppeprosesser, da det i dagens økonomi blir mer og mer nødvendig å «bruke av hverandre» for å komme opp med nye, banebrytende ideer, produkter og/eller tjenester. Jeg vil se nærmere på både fordeler og utfordringer knyttet til det å samarbeide om kreative prosesser, med utgangspunkt i det grunnlaget jeg har lagt i arbeidet med å identifisere kreativitetens natur. Her må jeg få presisere at det er selve den kreative prosessen som er under lupen, og at det i denne oppgaven ikke blir plass til å gå grundig inn i andre potensielle fordeler med samarbeid utover det som går på kreative resultater.

For å trekke linjene mellom forskningen og praksis har jeg bestemt meg for å fokusere på filmselskapet Pixar Animation Studios, som jeg vil bruke som en slags rød tråd gjennom hele oppgaven. Jeg velger å bruke Pixar både på grunn av deres oppsiktsvekkende gode resultater over en lang periode, og fordi det de driver med er så grunnleggende avhengig av nettopp kreativitet. Dessuten ga direktøren i selskapet, Ed Catmull, i 2013 ut en glimrende bok med tittelen «Creativity

Inc.» der han gir sine beste forklaringer på selskapets kreative suksess, hvilket betyr et rikt materiale å analysere i en oppgave som denne. Jeg kommer til å bruke både utdrag, sitater, parafraseringer og selvstendige tolkninger fra boken gjennom hele denne oppgaven for å illustrere hva det er med Pixars måte å jobbe på som virker å «ivareta» kreativitetens natur, ikke minst når det kommer til det kreative samarbeidet. Mitt formål med oppgaven er altså å trekke noen linjer mellom forskning og praksis for å se om man kan trekke ut noen lærdommer, som i sin tur kan brukes i alle former for kreativt arbeid i organisasjoner. Derfor er det naturlig at oppgaven ender i noen forslag til praktiske implikasjoner for organisering av kreativt arbeid, med utgangspunkt i de poengene som blir fremhevet i diskusjonen og redegjørelsen for øvrig. Det er viktig for meg å presisere allerede her at jeg er fullt klar over de tilfeldighetene som råder og har rådet rundt eventyrhistorier som Pixar, og at jeg på ingen måte anser Pixar som en fasit som kan kopieres og vil passe for alle. Mitt mål er bare å se nærmere på hva det er de gjør og hvordan deres ulike praksiser resonnerer med den forskningen som finnes på emnet, i håp om å kunne trekke ut noen mer generelle retningslinjer som kan danne et godt utgangspunkt for noen og en hver. Min problemstilling blir derfor som følger: *«Hva er kreativitetens natur, og hva kan man lære om kreativt samarbeid av å studere filosofien bak Pixars kreative prosesser?»*.

1.2 Metode

Oppgaven er en teoretisk oppgave, som bygger på et omfattende litteraturstudie av diverse faglitteratur og relevante forskningartikler. Målet med denne oppgaven har vært å analysere filosofien bak det kreative arbeidet til selskapet Pixar Animation Studios, og det er derfor en slags «grounding» i boken «Creativity Inc.» av direktøren i dette selskapet, Ed Catmull, som i hovedsak har guidet søket etter relevant litteratur. Mer presist har det ligget en arbeidshypotese i bunn og som denne oppgaven sentrerer rundt, om at Pixar har en måte å samarbeide kreativt på som er mer i tråd med «kreativitetens natur», enn for eksempel mer tradisjonelle kreative samarbeidsformer som brainstorming. Arbeidet med denne masteroppgaven startet allerede før en arbeidshypotese var på plass, med en større gjennomgang av de mest relevante tidsskriftene på emnet. Her skaffet forfatteren seg oversikt over alle publiserte artikler i de ulike tidsskriftene de siste årene, og noterte seg de artiklene som virket mest relevante for en oppgave om kreativitet. Denne brede utgangen ga et godt innblikk i hvilke trender som er de dominerende innen fagfeltet. Man rekker også i en prosess som denne å danne seg et bilde av hvilken litteratur som har stått mest sentralt i utviklingen frem til det som er trendene i dag, da det er en rekke klassiske kilder som går igjen i de ulike redegjørelsene og introduksjonene. Dette forarbeidet har nok dannet et bakteppe som har hatt betydning for hvilken retning dette prosjektet har tatt.

I prosessen etter etableringen av en arbeidshypotese, har det blitt fortært mange bøker og

artikler. Forfatteren har vært interessert i både fagbøker og artikkelsamlinger av det mer forskningstunge slaget, i tillegg til fagbøker av en mer populærvitenskapelig karakter. Et mål med hele arbeidet har vært å være så lite forutinntatt som mulig for å heller se hva som dukker opp, og prosessen har derfor ikke vært preget av noen spesiell struktur. Det er altså ingen søkeord som har vært spesielt dominerende for utformingen av denne oppgaven. Det har heller vært en iterativ og syklisk prosess, der en ting gjerne har tatt en annen etterfulgt av nye runder med utforskning, idégenerering og problemformuleringer. For å gi leseren et visst innblikk underveis i hvor inspirasjonen har kommet fra, og fordi et uttalt mål med denne oppgaven har vært å øke lesbarheten for alle mulige interesserte, er oppgaven «krydret» med en rekke utdrag og sitater som har spilt en ekstra stor rolle i «guidingen» av dette masterprosjektet.

2.0 En introduksjon av Pixar Animation Studios

2.1 Hvem er Pixar?

Pixar Animation Studios selskapshistorie er i seg selv en god illustrasjon av de tilfeldighetene som råder i dagens komplekse næringsliv, og de potensielle gevinstene som kan oppstå hvis man griper mulighetene som man møter på sin vei. Da Pixar ble stiftet i 1974 var det som et selskap spesialisert i å utvikle teknologi innen såkalt «Computer Graphics», noe som etterhvert førte til et oppkjøp av Star Wars-produsenten George Lucas og hans selskap Lucasfilm. George Lucas var en visjonær, som så et tidlig potensiale i å bruke dataanimert grafikk til spesialeffekter i sine neste filmer. Han ansatte derfor Ed Catmull til å lede en gruppe kalt «The Computer Graphics Lab», et naturlig valg ettersom Catmull hadde markert seg akademisk med en doktorgrad innen dataanimert grafikk og fysikk. Gruppen skulle bygge videre på Pixars eksisterende teknologi, og oppgaven bestod i å forske på og utvikle ny datateknologi som kunne brukes til spesialeffekter i spillefilmer. Etter noen år rammet nye tilfeldigheter selskapet, da en kostbar skilsmisse i George Lucas' privatliv gjorde det sannsynlig at han ville bli nødt til å selge hele grafikkavdelingen. Catmull og kompani fryktet nå for at gruppen ville bli oppløst, og at medlemmene skulle gå hvert til sitt. De bestemte seg derfor for å handle raskt, og de jobbet på spreng for å selv kunne løse ut hele avdelingen, og etablere et selvstendig selskap. Pixar trengte desperat en investor. Redningsmannen ble ingen ringere enn den mytiske Steve Jobs, som akkurat hadde fått sparken fra sitt eget selskap Apple og derfor trengte noe å drive med. Jobs la pengene på bordet, og tok selv rollen som styreformann i det nyetablerte selskapet. Pixar livnærte seg som nevnt på denne tiden av å utvikle og selge animasjonsteknologi, og for å demonstrere sine siste gjennombrudd produserte de små klipp og kortfilmer som benyttet seg av den banebrytende teknologien.

Ved en kombinasjon av enda en heldig tilfeldighet og et kalkulert sjansespill, hadde de fått inn en ny ansatt i denne perioden med navn John Lasseter. Lasseter var et helt ubeskrevet blad som ikke hadde kvalifikasjoner til å bidra i Pixars kjernevirksomhet på denne tiden, utviklingen av teknologi, men som allikevel fikk jobb på grunn av sin ekstreme lidenskap og åpenbare talent for å fortelle historier ved hjelp av animasjon. Han var tiltenkt en rolle i produksjonen av de småfilmene de brukte til å demonstrere potensialene i deres teknologi. Etterhvert som Lasseter fikk stadig friere tøyler med disse demonstrasjonsfilmene, begynte også flere og flere i selskapet å se det enorme potensialet som lå i å bruke dataanimasjon til å fortelle historier på helt nye måter. Selskapet skiftet nå kurs: Pixar skulle lage historiens første dataanimerte spillefilm, og John Lasseter skulle regissere den! Problemet var bare at teknologien ikke var helt på plass enda til et prosjekt av en sånn skala, og den såkalte «Moore's Law», estimatet som tilsier at datakraften dobler seg cirka hvert andre år, tilsa at det enda var en del år frem i tid før dette i det hele tatt kunne bli mulig. Årene som ventet ble derfor primært en kamp for å overleve, men det klarte de så vidt, og «Toy Story» rullet over skjermene for første gang den 19. November 1995 (Catmull, 2014; Wikipedia, 2016c).

Resultatene de har oppnådd siden mangler sidestykke i historien, og gjør Pixar til et høyinteressant og opplagt studieobjekt for alle som er interessert i å forstå mer om det å arbeide kreativt i en organisasjon. Av de 16 spillefilmene de til nå har laget har åtte av dem vunnet Oskar for beste animasjonsfilm, en prestasjon som ikke blir noe mindre av at man begynte å gi Oskar for beste animasjonsfilm, mye takket være Pixars tidlige suksesser, først i 2001 (Wikipedia, 2016a). På IMDBs velrennomerte liste for topp 250 filmer gjennom tidene, har databasens mange brukere funnet plass til hele 7 av de 16 filmene de har laget, hvorav fem av dem er rangert topp 117 (IMDB, 2016). Ytterligere tre av filmene ligger dessuten helt på grensen til å få plass på denne listen, og da har man enda ikke snakket om deres kommersielle suksess. De 16 spillefilmene har tilsammen spilt inn ca. ti milliarder dollar (Wikipedia, 2016c) Pixars resultater er med andre ord ikke bare helt unike innen spillefilmbransjen, de er helt unike uansett bransje. Googler man «the most successful creative enterprise ever», så er det en artikkel om Pixar som dukker opp aller først.

2.2 Catmull om Pixar

På grunn av den enestående fasiten var det også knyttet stor forventning til at direktøren i selskapet, Ed Catmull, annonserte at han ville lette på sløret og greie ut i bokform om det han tror er hemmelighetene bak Pixars utrolige resultater. «Creativity Inc.» kom ut i 2014, og tegner et detaljert bilde av alt fra kjerneverdiene som selskapet er bygget på og den kulturen som gjennomstrømmer hver minste lille krok av deres lokaler i California, til mer presise beskrivelser av akkurat hvordan det jobbes med hver eneste idé på veien til den neste blockbusteren. Catmull skuffet heller ingen med sin utgivelse. Harvard-professor Gary P. Pisano skriver for eksempel om

boka: *«I found Creativity, Inc. to be among the very best books on innovation I have ever read. And, I definitely found it to be by far THE most thoughtful and deep book ever written by a practitioner on the topic of innovation.»*. Jim Collins, forfatter av bøkene «Built to Last» og «Good to Great» skriver på sin side at *«Pixar's unrivaled record, and the joy its films have added to our lives, gives his method the most important validation: It works.»*. Også den anerkjente kreativitetsforskeren fra Stanford, Robert I. Sutton, tar frem superlativene i sin omtale av boken da han blant annet sier at *«This is the best book ever written on what it takes to build a creative organization.»* (Creativityincbook, 2014).

En forløper til boka om Pixar var en artikkel Catmull skrev i 2008 med tittelen «How Pixar Fosters Collective Creativity», der han i kortere linjer forklarer hva selskapet står for når det kommer til å realisere kreative potensialer. Han oppsummerer for eksempel filosofien deres slik: *«You get great creative people, you bet big on them, you give them enormous leeway and support, and you provide them with an environment in which they can get honest feedback from everyone»* (Catmull, 2008, s. 5). Han skriver også *«Pixar is a community in the true sense of the word. We think that lasting relationships matter, and we share some basic beliefs: Talent is rare. Management's job is not to prevent risk but to build the capability to recover when failures occur. It must be safe to tell the truth. We must constantly challenge all of our assumptions and search for the flaws that could destroy our culture»* (Catmull, 2008, s. 2). Dette er temaer som han fortsetter å behandle i boken, og hans lidenskap for å dele det han gjennom alle disse årene har identifisert som nøkkelfaktorer for å bygge opp varige, kreative samarbeidskulturer, er åpenbar.

Boken avsluttes med en slags oppsummering i form av ett sett av aforisme-lignende «starting points» for videre undersøkelser, som han kaller det, som også egner seg godt for å på kort tid bli mer kjent med de viktigste ideene som ligger til grunn for den måten Pixar organiserer seg på. Her følger et lite utvalg, og først ut er noen læresetninger om verdien av samarbeid, mangfold av ideer, perspektiver og argumenter: *«Give a good idea to a mediocre team, and they will screw it up. Give a mediocre idea to a great team, and they will either fix it or come up with something better. If you get the team right, chances are that they'll get the ideas right.»* (Catmull, 2014, para. 24.4). *«If there are people in your organization who feel they are not free to suggest ideas, you lose. Do not discount ideas from unexpected sources. Inspiration can, and does, come from anywhere.»* (Catmull, 2014, para. 24.7). *«If someone disagrees with you, there is a reason. Our first job is to understand the reasoning behind their conclusions.»* (Catmull, 2014, para. 24.10).

Nødvendigheten av en grunnleggende forståelse av at risikovillighet, prøving og ikke minst feiling er en helt naturlig konsekvens av kreativitet, og dermed ønskelig, er også et poeng som gjentas i flere former gjennom hele boken. Catmull oppsummerer det elegant på denne måten:

«Failure isn't a necessary evil. In fact, it isn't evil at all. It is a necessary consequence of doing something new.» (Catmull, 2014, para. 24.21), og «Our job as managers in creative environments is to protect new ideas from those who don't understand that in order for greatness to emerge, there must be phases of not-so-greatness. Protect the future, not the past.» (Catmull, 2014, para. 24.32). «The first conclusions we draw from our successes and failures are typically wrong. Measuring the outcome without evaluating the process is deceiving.» (Catmull, 2014, para. 24.17). «If there is fear in an organization, there is a reason for it—our job is (a) to find what's causing it, (b) to understand it, and (c) to try to root it out.» (Catmull, 2014, para. 24.11).

Man kan også trekke åpenbare linjer fra Catmulls ledelsesfilosofi til Toyota og deres «Lean Manufacturing», linjer som er ekstra tydelige i disse tre setningene: «The people ultimately responsible for implementing a plan must be empowered to make decisions when things go wrong, even before getting approval. Finding and fixing problems is everybody's job. Anyone should be able to stop the production line.» (Catmull, 2014, para. 24.23). Det er viktig å presisere, som Catmull selv gjør ved gjentatte anledninger, at det ikke holder å bare si alle disse tingene. Man må mene dem! Og man må sørge for å bli trodd. Catmull skriver for eksempel i boken at en «silver lining» med store og potensielt fatale kriser underveis i prosjekter, som de har hatt mer enn sin hederlige andel av i Pixar, er at de representerer en glimrende mulighet til å demonstrere at man som leder virkelig står for den filosofien man proklamerer (Catmull, 2014). Sagt med mer rene ord for penga: «Trust doesn't mean that you trust that someone won't screw up—it means you trust them even when they do screw up.» (Catmull, 2014, para. 24.22).

Helt til sist noen ord om grunntankene bak de forskjellige gruppeprosessene de bruker i Pixar, og som man kommer tilbake til senere i denne oppgaven: «In general, people are hesitant to say things that might rock the boat. Braintrust meetings, dailies, postmortems, and Notes Day are all efforts to reinforce the idea that it is okay to express yourself. All are mechanisms of self-assessment that seek to uncover what's real.» (Catmull, 2014, para. 24.13), og «Don't wait for things to be perfect before you share them with others. Show early and show often. It'll be pretty when we get there, but it won't be pretty along the way. And that's as it should be.» (Catmull, 2014, para. 24.25).

3.0 Kreativitetens natur

3.1 Hva er kreativitet?

Å definere kreativitet har vist seg alt annet enn enkelt, hvilket byr på utfordringer både når man skal trekke linjer mellom ulike forskningsresultater og når man ønsker å generalisere resultater. Taylor (1988) fant i sin artikkel «Various approaches to and definitions of creativity» fra 1988

allerede da over 50 ulike måter å definere kreativitet på, og senere anslag tilsier at antall «aktive» definisjoner av kreativitet nå er over 100 (Mann, 2006). Selv om definisjonene er mange og det ikke hersker konsensus rundt *en* måte å definere dette på, er det allikevel noen fellesstrekk som går igjen i de vanligste nåværende definisjonene av kreativitet. Disse fellesstrekkene oppsummeres for det meste godt av Mayer, som sammenlignet de syv ulike definisjonene som ble anvendt i den anerkjente «Handbook of Creativity», redigert av Robert Sternberg. Der kom han frem til at essensen i de vanligste definisjonene av kreativitet er «*creation of new and useful products including ideas as well as concrete objects*» (Mayer, 1999, s. 450). Sir Ken Robinson koker denne grenen av definisjoner helt ned når han skriver: «*I define creativity as the process of having original ideas that have value*» (Robinson, 2011, s. 151).

Et problem med denne «ledende» måten å definere kreativitet på er at den er veldig resultatorientert, med bruk av kriterier som «useful» eller «have value». For å sitere Catmull igjen, «*Measuring the outcome without evaluating the process is deceiving*» (Catmull, 2014, para. 24.17). Som vi skal se er en stor og ikke minst viktig del av den kreative prosessen alt det som *ikke* havner på lerretet til slutt, eller som Kevin Ashton sier det mer elegant enn meg: «*...what we by definition cannot see, and what we may also forget when we look back at successful creations of our own, is everything that got thrown away, that failed, that didn't make the cut. ... Everything, whether nature or culture, was created by this process. Every peach, every orchid, every starling, like every successful act of art, or science, or engineering, or business, is made of a thousand failures and extinctions. Creation is selection, iteration, and rejection. Good writing is bad writing well edited; a good hypothesis is whatever is left after many experiments fail.*» (Ashton, 2015, para. 15.118). For denne oppgaven er kanskje derfor en enda mer åpen inngang til kreativitet å foretrekke, noe man finner i Sternbergs egen definisjon fra 2001 som nyanserer det hele med ordet «potensiale»: «*Creativity refers to the potential to produce novel ideas that are task-appropriate and high in quality.*» (Sternberg, 2001, s. 360).

Av de litt smalere definisjonene av kreativitet er det spesielt to som er interessante i en oppgave som forsøker å nærme seg kreativitetens natur. Mauzy, Harriman & Harriman (2003) skriver at «*Creativity is about breaking down prior assumptions and making new connectors for new ideas*» (s. 6). I lys av denne beskrivelsen passer det også å introdusere begrepet «bisosiasjon», som Kaufmann beskriver som «*det som skjer når to hittil urelaterte begrepsområder blir knyttet sammen til en ny idékonstruksjon*» (Kaufmann, 2006, s. 34). Sagt med andre ord, bisosiasjoner er ideer som fusjoneres. Som vi skal se er nettopp det å fusjonere ideer og å la *en* idé ta en annen, en viktig drivkraft i kreativ tenkning. Steve Jobs oppsummerer poenget bedre enn de fleste: «*Creativity is just connecting things. When you ask creative people why they did something, they feel a little*

guilty because they didn't really do it, they just saw something. It seemed obvious to them after a while, that's because they were able to connect experiences they've had and synthesize new things.» (Wolf, 1996, s. 11).

Arthur Koestler, som var den første til å beskrive fenomenet bisosiasjon, skriver dessuten i «The Act of Creation» om hvordan bisosiasjoner også nødvendigvis krever en form for ødeleggelse av eksisterende dogme for å gjøre plass til den nye. Han skriver: «*The re-structuring of mental organization effected by the new discovery implies that the creative act has a revolutionary or destructive side.*» (Koestler, 1967, s. 658). Mauzy og kollegaer er med definisjonen over inne på mye av det samme når de skriver at kreativitet handler om å bryte ned antagelser. Den kjente gestaltpsykologen Max Wertheimer får derfor stå for den siste definisjonen som nevnes i denne oppgaven, og den smaleste av alle til nå. Wertheimer definerte kreativ tenkning som «*The process of destroying one's gestalt in favor of a better one*» (Wertheimer, 1945, i Florida, 2002, s. 31). Eller som Picasso senere uttalte det, «*every act of creation is first an act of destruction*» (Mauzy et al., 2003, s. 22). Da er det kanskje ikke så rart at det er knyttet noen utfordringer til kreativt samarbeid.

3.2 Flaks og tilfeldigheter

Et vesentlig element av kreativitet som det er spesielt vanskelig å si noe vettugt om uten at det grenser over til synsing, er det som handler om tilfeldigheter og flaks. Selv om det kan være vanskelig å sette fingeren på det, er det allikevel åpenbart at det er der. Ideen til mikrobølgeovnen for eksempel, oppstod som en følge av at elektroingeniøren Percy Spencer ved en tilfeldighet hadde en sjokoladebar i lomma en dag han finklet med et magnetron. Disse sender ut mikrobølger og brukes derfor gjerne som senderrør i radarstasjoner. Mens han holdt på kjente Spencer plutselig en merkelig følelse fra bukselommen, og oppdaget at sjokoladen nettopp hadde smeltet (Biddle, 2010). Han la to og to sammen – og ikke lenge etter ble verdens første mikrobølge-popcorn poppet. Snakk om bisosiasjon! Eksemplene på lignende tilfeller er mange hvis man bare leter, og det gjelder ikke bare unntakstilfellene som havner i historiebøkene. Det kan nok være en morsom øvelse om man går rundt en hel dag og minner seg selv på om alt det man observerer at «*noen må ha gjort det der for første gang*», eller «*tenk på alt det rare de må ha prøvd før de kom på å gjøre det på akkurat den måten der*». Tilfeldighetene er i sving hele tiden, og de virker både i det store, og det små.

En som virkelig har markert seg innen tilfeldigheter er aksjespekulanten, forfatteren, statistikeren og filosofen Nassim Nicholas Taleb. Med sine tre bøker «*Fooled by Randomness*», «*The Black Swan*» og «*Antifragile*» har han gjort mye for å øke vår forståelse av hvilken gedigen rolle tilfeldigheter faktisk spiller i våre liv, og dessuten hvor vanskelig vi har for å innse akkurat det. Noe av det mest interessante med tanke på denne oppgaven, og egentlig kreativitetsforskningen generelt, er konseptet «*Black Swans*». Black Swan-analogien spiller på det faktum at før

opdagelsen av Australia var vi i den «gamle verden» overbevist om at alle svaner var hvite, en overbevisning som var solid empirisk forankret i at inntil da hadde alle observerte svaner vært hvite. Som Taleb skriver, observasjonen av en eneste svart svane snudde opp ned på et tusenår av tenkning om svaner (Taleb, 2010). Taleb bruker denne historien til å belyse skjørheten i vår kunnskap og de begrensningene som ligger i å generalisere lærdom fra erfaring og observasjoner, uansett hvor robuste de måtte virke. Hans hovedpoeng i disse bøkene er at selv om såkalte sort svane-hendelser er sjeldne, så er de like fullt dominerende.

Taleb definerer sort svane-hendelser med tre kriterier eller attributter. For det første er de sjeldne, sorte svaner er per definisjon «outliers» som ligger «*outside the realm of regular expectations*» (Taleb, 2010, para. 8.3). Ingenting i fortiden peker overbevisende mot en Black Swan-event. Dette betyr samtidig at sorte svaner utgjør et stort usikkerhetsmoment i «the complex world», som han kaller menneskeverden. For at noe skal kunne karakteriseres som en sort svane per Talebs definisjon må de dessuten være av «extreme impact», sorte svaner står for store forandringer. Og sist men ikke minst snakker han om «retrospective predictability», altså at vi mennesker koker sammen tilsynelatende plausible forklaringer for disse hendelsene etter at de har skjedd, selv om de i realiteten aldri er mulig å forutsi. Vi er blinde for sorte svaner før de inntreffer (Taleb, 2010).

Virkelig spennende blir disse teoriene først når Taleb argumenterer overbevisende for sitt hovedpoeng, som er at «*Black Swans and tail events run the socioeconomic world—and these events cannot be predicted*» (Taleb, 2012, para. 54.46). «*We will see that, contrary to social-science wisdom, almost no discovery, no technologies of note, came from design and planning—they were just Black Swans.*» (Taleb, 2010, para. 8.17). Han går videre til å snakke om det han kaller «epistemic arrogance»; vårt overmot hva gjelder «the limits of our knowledge». Kort sagt, vi tror vi vet litt mer enn hva vi faktisk gjør, og jo mer vi vet desto sikrere blir vi dessuten i vår sak. Dette fenomenet er i følge Taleb spesielt farlig når kunnskapen det gjelder er innen det han kaller «ting i bevegelse», og det er dessuten innenfor den typen kunnskap det oppstår et «expert-problem». Han skal få forklare seg selv: «*Simply, things that move, and therefore require knowledge, do not usually have experts, while things that don't move seem to have some experts. In other words, professions that deal with the future and base their studies on the nonrepeatable past have an expert problem. ... Another way to see it is that things that move are often Black Swan-prone. Experts are narrowly focused persons who need to “tunnel.” In situations where tunneling is safe, because Black Swans are not consequential, the expert will do well.*» (Taleb, 2010, para. 20.49).

En årvåken leser skjønner kanskje hvor dette bærer, Nassim Nicholas Taleb er ikke samfunnsvitenskapens aller største tilhenger. Han illustrerer poenget med det han kaller «the turkey problem», kalkunen som hver dag fra den blir født blir føret av slakteren. Hver eneste dag som

slakteren innfrir kalkunens forventninger om mat, vokser også tilliten til at slakteren vil komme tilbake igjen med mat i morgen. På den 1000. dagen slaktes den isteden. Det ble den samtidig som kalkunens tiltro til slakteren var på topp. Han skriver: «*The turkey problem can be generalized to any situation where the same hand that feeds you can be the one that wrings your neck.*» (Taleb, 2010, para. 13.12), og «*...it strikes at the nature of empirical knowledge itself. Something has worked in the past, until—well, it unexpectedly no longer does, and what we have learned from the past turns out to be at best irrelevant or false, at worst viciously misleading.*» (Taleb, 2010, para. 13.13). Kreativitetsforskningen slipper nok på ingen måte unna Talebs kraftige kritikk av samfunnsvitenskapene. Kreativitet og innovasjon er jo faktisk per definisjon en «thing that moves», et flyktig konsept hvis definisjonskrav om originalitet flytter grensene for hva som kan regnes som kreativt fortløpende. Det er kanskje derfor grunn til litt skepsis når vi vet at selve vitenskapens idealer er å bygge videre på den kunnskapen som finnes fra før, og at kreativitetsforskningen dit den har kommet i dag i bunn og grunn bygger på den bølgen av kreativitetsforskning som tok til på 50-tallet. Krever det i det hele tatt den samme prosessen å tenke kreativt i dag, med den økende kompleksiteten i verden og de stadig mer mettede markedene, som det krevde for å tenke kreativt for 50 år siden? Klarer egentlig forskningen å holde tritt med den reelle utviklingen? Og hvis man er helt ærlig med seg selv, hva er det egentlig man kan trekke ut av studier om kreativitet som anvender kvantitative metoder, som i stor grad handler om nettopp «predikering av fremtiden»?

Det er i det landskapet her at Taleb tar frem sitt aller kraftigste skyts, når han snakker om den i hans øyne overivrige bruken av statistiske metoder i studier av menneskeliv og samfunn. «*Almost everything in social life is produced by rare but consequential shocks and jumps; all the while almost everything studied about social life focuses on the “normal,” particularly with “bell curve” methods of inference that tell you close to nothing. Why? Because the bell curve ignores large deviations, cannot handle them, yet makes us confident that we have tamed uncertainty. Its nickname in this book is GIF, Great Intellectual Fraud.*» (Taleb, 2010, para. 8.31). Hans legitime poeng er at metoder som effektivt fjerner uteliggere fra vurderingen og avfeier de som «støy» eller målefeil er bedre egnet til å studere ting som ikke beveger seg, som for eksempel naturlover, enn til å studere den stadig mer kompliserte menneskelige verden som alltid er i bevegelse. Vi skal straks dykke ned i en del av forskningslitteraturen innen kreativitet, der eksemplene på forskningsresultater som kanskje rammes av denne kritikken er lettere å ta tak i. Det er allikevel et interessant perspektiv å ha med seg videre i denne oppgaven, at for et så flyktig og «sort svane»-utsatt fenomen som kreativitet og innovasjon, så er unntakene vel så viktige som reglene. Og da gjelder det å trå varsomt.

«Misantropien» i denne oppgaven slutter dog der, og det er på tide å ta inn over seg den

andre store implikasjonen Talebs argumenter får for denne oppgaven. Taleb mener ikke at man må kapitulere for tilfeldighetene, men at man derimot bør lete etter måter å «spille på lag» med dem og kanskje tilogmed utnytte de til egen fordel. Trikset er i følge Taleb at vi bør bruke langt mindre krefter på å forsøke å predikere denne verden, eller å gjøre den mer forutsigbar, da dette er strategier som er dømt til å feile. Isteden burde vi lære oss å leve bedre med uforutsigbarheten (Taleb, 2012). Det er i lys av dette svært interessant å se hvor bevisste Pixar og Ed Catmull er på disse prosessene i hvordan de legger opp sin måte å organisere seg for kreativitet på, faktisk er «randomness» og det ukjente et av hovedtemaene i boken: *«Let us return, for a moment, to the metaphor I used earlier in this chapter, that of the door. On one side is everything we see and know—the world as we understand it. On the other side is everything we can't see and don't know—unsolved problems, unexpressed emotions, unrealized possibilities so innumerable that imagining them is inconceivable. This side, then, is not an alternate reality but something even harder to fathom: that which has not yet been created. The goal is to place one foot on either side of the door—one grounded in what we know, what we are confident about, our areas of expertise, the people and processes we can count on—and the other in the unknown, where things are murky, unseen, or uncreated. Many fear this side of the door. We crave stability and certainty, so we keep both feet rooted in what we know, believing that if we repeat ourselves or repeat what is known to work, we will be safe. This feels like a rational view. ... But no matter how intensely we desire certainty, we should understand that whether because of our limits or randomness or future unknowable confluences of events, something will inevitably come, unbidden, through that door. Some of it will be uplifting and inspiring, and some of it will be disastrous.»* (Catmull, 2014, para. 16.54).

Det er mange måter å «spille på lag» med tilfeldighetene på, som alle egentlig koker ned til å maksimere sin eksponering for såkalt «serendipity», eller heldige tilfeldigheter. «*Luck favors the prepared*» er et sitat som ofte krediteres Pasteur, selv om hans formulering av dette poenget riktignok var litt mer omstendelig. Budskapet er uansett det samme, det gjelder å holde øynene åpne for de mulighetene som byr seg og å gripe dem med begge hender. Taleb sier det sånn: «*The strategy for the discoverers and entrepreneurs is to rely less on top-down planning and focus on maximum tinkering and recognizing opportunities when they present themselves*» (Taleb, 2010, para. 8.17). Han utdyper med å kalle denne strategien for «optionality», som i prinsippet går ut på at man aldri bør male seg inn i et hjørne men derimot bør sørge for at man alltid har noen alternativer. «*Go with what you know, and what works, but always leave yourself the option of changing course should an opportunity come up*» (Taleb, 2012, para. 31.14).

Et interessant begrep fra kaoslitteraturen som tar tak i mye av det samme er det som kalles for «white space», som kanskje litt populært kan oversettes til «en tid for ingenting» eller en slags

agendafri sone. Ori Brafman skriver i «The Chaos Imperative» at «*White space is a blank canvas, a new beginning*» (Brafman & Pollack, 2013, para. 8.54) og demonstrerer med flust av eksempler at white space er noe som kan anvendes bevisst i det store så vel som det små. White space kan være alt fra et øyeblikks stillhet i et møte eller en gåtur for å bryte opp en økt av problemløsning, til å sende hele selskapet på «ferie» i en måned (Brafman & Pollack, 2013). En organisasjonspraksis som spiller på det samme og som får stadig mer utbredelse er varianter av den såkalte 15 %-regelen som 3M introduserte, der de ansatte i en organisasjon blir oppfordret til å jobbe med hva de selv vil i 15 % av arbeidstiden (Kaufmann, 2006). Poenget er bare å skape et mulighetsrom der det ikke finnes en fastlagt plan eller en agenda, og der i utgangspunktet «alt» kan oppstå.

Å «spille på lag» med tilfeldighetene handler ikke bare om å innta en opportunistisk holdning og å rydde plass i timeplanen til det uforventede, det handler også om å innta en aktiv rolle i å skape disse mulighetene selv. Vi husker Steve Jobs' sitat om at «Creativity is just connecting things», og kreativitet handler derfor vel så mye om å skaffe nye «dots to connect». Taleb skriver for eksempel: «*The best way to get maximal exposure is to keep researching.*» (Taleb, 2010, para. 21.25). Klisjeen om at man må *skape sin egen flaks* har nok mer sannhet i seg enn det kanskje er behagelig å tenke på, og en god illustrasjon av dette finner man for eksempel i Richard Wiseman og kollegers studier av såkalte «lucky people», studier som han oppsummerer i boken «The Luck Factor». I disse studiene fant man en rekke interessante forskjeller i atferd mellom personer som anser seg som heldige, og personer som anser seg selv som uheldige. De «heldige» virker å være mer interessert i hva som foregår rundt dem og er mer spontane og åpne for ny innsikt og muligheter som kommer deres vei, mens «uheldige» mennesker i mye større grad virker å være «rutinedyr» fiksert på konkrete resultater. Interessant nok fant de også at «heldige» mennesker i gjennomsnitt hadde tre ganger så åpent kroppspråk som «uheldige» mennesker i sosiale situasjoner, og smilte dobbelt så ofte, som i sin tur øker sjansen for såkalte «chance encounters» (Wiseman, 2011). Steven Johnson oppsummerer dette resonnementet godt i sin bok «Where Good Ideas Come From»: «*The trick to having good ideas is not to sit around in glorious isolation and try to think big thoughts. The trick is to get more parts on the table.*» (Johnson, 2010, s. 42).

Pixar er ikke bare fullt klar over disse tingene, de er også blant de aller beste i klassen på å ta konsekvensene av dem. Det er Pixar-bygningen det aller beste eksempelet på. Bygningen var Steve Jobs' store idé og var fundert på hans egne teorier om hvordan kreativitet virker, teorier han utdyper i Walter Isaacsons biografi: «*There's a temptation in our networked age to think that ideas can be developed by e-mail and iChat,*» Jobs told me. «*That's crazy. Creativity comes from spontaneous meetings, from random discussions. You run into someone, you ask what they're doing, you say 'Wow,' and soon you're cooking up all sorts of ideas.*» (Isaacson, 2011, s. 431). Bygningen er

designet med de fleste funksjonene sentrert i midten av bygningen, for å på den måten «tvinge» de ansatte fra de ulike avdelingene til å støte på hverandre i forbindelse med sine forskjellige ærender i løpet av en arbeidsdag. Catmull beskriver det aller best selv: «*Most buildings are designed for some functional purpose, but ours is structured to maximize inadvertent encounters. At its center is a large atrium, which contains the cafeteria, meeting rooms, bathrooms, and mailboxes. As a result, everyone has strong reasons to go there repeatedly during the course of the workday*» (Catmull, 2008, s. 9). John Lasseter, primus kreativ motor i Pixar, fortalte Isaacson hva han syntes om Jobs' påfunn: «*Steve's theory worked from day one,*» Lasseter recalls. *"I kept running into people I hadn't seen for months. I've never seen a building that promoted collaboration and creativity as well as this one.*» (Isaacson, 2011, s. 431).

3.3 Kreativ problemløsning

Forskningen på kreativ tenkning har etterhvert en lang tradisjon innen den kognitive psykologien, og de to klart største «paraplyene» av forskning innen denne tradisjonen er ulike tilnærminger til studiet av såkalt «divergent thinking» og kognitiv fleksibilitet. Med «divergent thinking», eller sprikende tenkning, menes individers evne til å utvikle originale ideer og til å forestille seg flere mulige løsninger for et gitt problem (Guilford, 1982). Eller mer populært, tenkning «*without boundaries*» og «*outside the box*» (Thompson, 2008, s. 226). Kognitiv fleksibilitet handler på sin side om individers evne til å restrukturere kunnskap og problemer på ulike måter ut i fra hva situasjonen krever (Spiro & Jehng, 1990). Kanskje kan man derfor si at mens sprikende tenkning handler om å generere, så handler kognitiv fleksibilitet om å sjonglere? Et begrep som står sentralt i de fleste studier av sprikende tenkning er «fluency», som rett og slett handler om kvantiteten av forslag eller ideer som genereres til et gitt problem eller oppgave (Starko, 2005). Teorien, og den står veldig sterkt i kreativitetsforskningen, er at kvantitet avler kvalitet. Det skorter for eksempel ikke på studier som har påvist betydelige positive korrelasjoner mellom det antallet ideer man klarer å generere innen et gitt tidsintervall, og anslått kreativitet i både laborietester og i «real world»-settinger (f. Eks Guilford, 1967; Plucker & Renzulli, 1999).

Teorien om at kvantitet avler kvalitet styrkes av forskning som finner positive korrelasjoner mellom fluency, altså evnen til å generere et mangfold av originale ideer, og individers ferdigheter i å evaluere disse ideene. Basadur og kollegaer oppsummerer for eksempel sentrale funn i sitt forskningsarbeid på disse prosessene med «*Greater ideational skill in generating higher-quality, more original solution ideas appears to be directly associated with greater evaluation skill in recognizing original, high-quality ideas.*» (Basadur, Runco & Vega, 2000, s. 95), og «*Thus, the key appears to be ideational skill in generating a quantity of ideas. This skill is directly and strongly related to ideational skill in quality of ideas generated (.80) and to evaluation skill in recognizing*

lower-quality ideas (.56).» (Basadur et al., 2000, s. 96). En svakhet med denne forskningen er dog at den virker å bero på en fryktelig lineær oppfatning av kreativitet. Studiet tar utgangspunkt i en 8-trinns modellering av den kreative prosessen som kalles for «Simplex», der deltagerne i studiet får beskjed om å jobbe seg gjennom de ulike trinnene steg for steg, fra presentasjon av problem til «action». De fikk også opplæring i denne måten å arbeide kreativt med problemer på (Basadur et al., 2000). Det spørs vel derfor om ikke studiet er et praktksempel på den typen forskning som rammes aller hardest av Talebs kritikk om bruk av kvantitative metoder i studiet av tilfeldighetsutsatte, menneskelige prosesser. De nøyaktige korrelasjonene i resultatene av studiet er av den grunn kanskje ikke så interessante, men essensen av funnene og *retningen* på korrelasjonene virker det å være noe i. Vi kommer tilbake til forholdet mellom kvantitet og kvalitet av ideer i delen om det kreative samarbeidet.

Et interessant aspekt av kreativ tenkning som det er gjort mange spennende studier på er dette som handler om problemidentifisering, problemformulering og problemreformulering, en prosess man kanskje kan si at omhandler både «generering og sjonglering». Det er for eksempel en rekke studier som indikerer at eksperimentelle manipuleringer med det formål å oppmuntre deltakere til å søke etter, vurdere og «aktivere» et bredere spekter av såkalte problemrepresentasjoner enn de kanskje ville gjort uten disse manipuleringene, fører til at man genererer flere alternativer og presterer bedre på oppgaver som krever kreativ problemløsning (f. Eks Rostan, 1994; Reiter-Palmon, Mumford, & Threlfall, 1998). En nestor på kognitiv psykologi i Norge, Geir Kaufmann, foreslår at man ser for seg at tenkning skjer i et «problemrom» som inneholder alle mulige løsninger til et problem som kan frembringes innenfor en gitt fortolkning av problemet. Denne fortolkningen av problemet utgjør «problemrammen» (Kaufmann, 2006). Sånn sett kan man derfor si at sprikende tenkning handler om evnen til å frembringe og identifisere de ulike mulighetene som ligger i et problemrom, mens det er kognitiv fleksibilitet som gir en tilgang til «andre rom» gjennom at man prøver ut andre problemrammer. Videre ser man igjen at sprikende tenkning også spiller en rolle i å generere et mangfold av disse problemrammene. Man ser her konturene av at kreativitet er en syklisk prosess, der man genererer og restrukturerer om hverandre. Dette kommer vi tilbake til.

Jacob Getzels og Mihaly Csikszentmihalyi (1977) står bak et høyinteressant studie fra dette landskapet av teori, som dessuten var av de aller første studiene som med empiriske metoder tok for seg problemidentifiseringens rolle i kreativitet. Dette var et longitudinelt studie som gikk over flere runder der man forsket på en større gruppe av kunstnere. I et av disse studiene fikk en gruppe kunststudenter i oppgave å male et bilde som på en eller annen måte skulle ta utgangspunkt i noen objekter de ble vist og gitt tilgang til. De fikk med andre ord en svært åpen oppgave med et veldig

udefinert problem. Når så disse maleriene etterpå ble vurdert av kunstekspertene for grad av originalitet, fant man en tydelig korrelasjon mellom de bildene som fikk de beste vurderingene, og den tiden og energien kunststudentene som produserte dem hadde lagt ned i formuleringen av bildekomposisjonen før de begynte å male. Kunststudentene som fikk de beste skusmålene hadde jevnt over brukt lengre tid på å utforske de ulike objektene som skulle inngå i maleriet, de hadde studert hvert av objektene mer nøye og detaljert, og de flyttet på objekter og reorganiserte scenen oftere enn hva kunststudentene med de dårligere vurderingene hadde gjort. Og kanskje aller mest interessant, når man så fulgte opp disse kunststudentene årevis etterpå så fant man tydelige sammenhenger mellom de studentene som hadde demonstrert en mer eksplorerende og «problembevisst» tilnærming til oppgaven, og de studentene som også hadde gjort det best i sine senere karrierer! Dette er funn som også andre har kommet frem til senere. For eksempel demonstrerer Rostan (1994) betydelige forskjeller i hvordan kreative forskere og kunstnere identifiserer og formulerer problemer, sammenlignet med kunstnere og forskere som blir vurdert som mindre kreative. Pixar er heller ikke kjent for å stresse frem den kreative utviklingen av sine prosjekter: «...we've set up a system in which directors are allowed to spend years in the development phase of a movie, where the costs of iteration and exploration are relatively low.» (Catmull, 2014, para. 13.33).

Forskningsarbeider av Dillon (1982) og Getzels (1975, 1979, 1982) belyser dessuten et annet viktig aspekt av problemidentifisering og problemformulering. I disse studiene klassifiserte man problemer inn i kategorier eller typer, etter hvor «åpenbart» et problem var til å begynne med. Dillon for eksempel, klassifiserte problemer inn i tre typer. Den første typen bestod av såkalte «presented problems», problemer man står ovenfor hvis fremtredende karakteristikk er definert av andre. Den andre type av problem er det han kaller for «discovered problems», og litt forenklet er dette problemer som man «snubler over» og som «plutselig» representerer en utfordring. Den tredje typen problem, og den mest interessante for denne oppgaven om kreativitet, er det han kaller for «created problems». Dette er de problemene som man selv er med på å skape, og der man selv er med på å definere hva slags problemer som kommer til å oppstå (Dillon, 1982). Runco oppsummerer resultatene i boka «Problem Finding, Problem Solving, and Creativity»: «*In both this taxonomy and Getzel's taxonomy, problem construction becomes a more important determinant of performance as the degree of a priori structuring decreases. Thus, individuals are more likely to apply problem-construction processes, and their effective application will have a greater impact on performance for discovered and created problems, as opposed to presented problems*» (Runco, 1994, s. 8). Med andre ord, problemformulering er spesielt viktig når den typen problemer man jobber med er av kreativ art og når de kommer «innenfra». Bare tenk på Pixar og hvordan alle

filmene deres bygges helt fra scratch, helt ned til hvilke lover som skal gjelde i de ulike verdenene de skaper gjennom filmene sine: «*Every Pixar movie has its own rules that viewers have to accept, understand, and enjoy understanding. The voices of the toys in the Toy Story films, for example, are never audible to humans. The rats in Ratatouille walk on four paws, like normal vermin, except for Remy, our star, whose upright posture sets him apart.*» (Catmull, 2014, para. 12.38).

«Simplex» ble nevnt over som en måte å modellere den kreative prosessen inn i 8 steg på, fra problempresentasjon til action. Dette er langt fra det eneste forsøket på å modellere den kreative prosessen inn i noen faste rammer, og det første forsøket kan dateres helt tilbake til 1926. Da i form av Wallas' fire hovedstadier «preparation», «incubation», «illumination» og «verification» (Wallas, 1926). Senere har denne typen modellering fått utvikle seg, og for eksempel fremmet Parnes, Noller og Biondi (1977) en lineær femstegsmodell for kreativ problemløsning bestående av stegene «fact finding», «problem defining», «idea finding», «solution finding» og «acceptance finding». Den anerkjente Teresa Amabiles modell består av stadiene «presentation», «preparation», «generation», «validation» og «assessment» (Amabile, 1988). Mumford og kollegaer igjen identifiserte åtte kjerneprosesser i kreativ problemløsning som begynner med problemidentifisering og slutter med «implentation planning» og «solution monitoring» (Mumford et al., 1991). For meg representerer denne måten å modellere kreativitet på et blindspor i kreativitetsforskningen som mer enn det ligner en riktig gjenspeiling av kreativitetens natur, ligner på det Taleb kaller for «platonicity»: «*What I call Platonicity ... is our tendency to mistake the map for the territory, to focus on pure and well-defined "forms" ... When these ideas and crisp constructs inhabit our minds, we privilege them over other less elegant objects, those with messier and less tractable structures. Platonicity is what makes us think that we understand more than we actually do.*» (Taleb, 2010, para. 8.33). Samtidig har man fra fysikkens verden prinsippet som kalles for «Occams Razor», som sier at hvis det er flere konkurrerende forklaringer for hvorfor noe inntreffer på den måten som det gjør, så burde man sette sin lit til den forklaringen som beror på færrest antagelser (Wikipedia, 2016b). Finke og kollegers mer generelle forslag om at kreativitet består av sykluser der man fortløpende veksler mellom faser av generering og faser av utforskning, rettet mot å nå et spesifikt mål eller å takle noen krav fra oppgaven, virker derfor som en bedre «modellering» av den kreative prosessen (Finke, 1990; Finke, Ward, & Smith, 1992; Ward, Smith, & Finke, 1999). Dette synet på kreativitet resonnerer også godt med metaforen over om «generering og sjonglering», med utforskning som et viktig bindeledd.

3.4 «Ordinary thinking»

Kevin Ashton gjør med sin bok «How To Fly A Horse: The Secret History of Creation, Invention, and Discovery» sitt ytterste for å ta livet av den såkalte kreativitetsmyten som ble nevnt i

innledningen, og argumenterer mesterlig for at det er det han kaller «ordinary thinking» som ligger bak selv de største kreative gjennombrudd. Hans innledende historie er en tankevekker og fortjener å gjenfortelles i hele sin prakt: «*Humans that looked like us first appeared 200,000 years ago. This was the species called Homo sapiens. Members of Homo sapiens did not act like us in one important way: their tools were simple and did not change. We do not know why. Their brains were the same size as ours. They had our opposable thumbs, our senses, and our strength. Yet for 150,000 years, like the other human species of their time, they made nothing new. Then, 50,000 years ago, something happened. The crude, barely recognizable stone tools Homo sapiens had been using began to change—and change quickly. Until this moment, this species, like all other animals, did not innovate. Their tools were the same as their parents' tools and their grandparents' tools and their great-grandparents' tools. They made them, but they didn't make them better. The tools were inherited, instinctive, and immutable—products of evolution, not conscious creation. Then came by far the most important moment in human history—the day one member of the species looked at a tool and thought, "I can make this better." The descendants of this individual are called Homo sapiens sapiens. They are our ancestors. They are us. What the human race created was creation itself. The ability to change anything was the change that changed everything.*» (Ashton, 2015, para. 9.36). Med andre ord, evnen til å skape og forandre er noe som ligger dypt i oss alle, og er ikke noe som bare er noen få kreative genier forunt.

Ashton bygger mye av sitt resonnement på Karl Dunckers banebrytende arbeid som ble oversatt til engelsk og publisert i monografien «On problem solving» i 1945, et verk som er sitert over 3000 ganger og som tildeles en stor rolle i utviklingen av den såkalte «kognitive revolusjonen». I sitt arbeid studerte Duncker hvordan vanlige folk løste ulike praktiske og matematiske problemer som for eksempel hans mest kjente «box problem», oppgaven der deltagerne blir plassert i et rom med et stearinlys, en liten pappboks med noen tegnestifter og fyrstikker til å tenne lyset med. De blir så instruert til å finne den beste måten å bruke disse gjenstandene til å feste stearinlyset på veggen eller døren, sånn at de kan tenne det for leselys. Duncker ba samtidig deltagerne om å tenke høyt mens de arbeidet med disse problemene, enten det var box-problemet eller noen av de andre, og fikk på den måten etterhvert stor innsikt i problemløsningprosessen til forskjellige mennesker i møter med et bredt spekter av problemer. Han gjorde en rekke interessante observasjoner, og den mest innflytelsesrike var at vi mennesker grunnleggende sett tenker på den samme måten når vi jobber med problemer, og at vi gjør dette uavhengig av hva slags problemer det tenkes på, nivået av tenkning som kreves for å løse dem, eller hvem det er som tenker. Strukturen i tenkningen er den samme for alle (Duncker, 1945). Ashton oppsummerer hva Dunckers funn har å si for kreativitet på denne måten: «*Thinking is finding a way to achieve a goal that cannot be*

attained by an obvious action. We want to accomplish something but do not know how, so before we can act we must think. ... We all use the same process for thinking, just as we all use the same process for walking. It is the same whether the problem is big or small, whether the solution is something new or something logical, whether the thinker is a Nobel laureate or a child. There is no "creative thinking," just as there is no "creative walking." Creation is a result—a place thinking may lead us.» (Ashton, 2015, para. 10.33). Duncker byr dessuten på en observasjon som virkelig gjør linken mellom problemformulering og den kreative prosessen tydelig. Han skriver at nøkkelen til å finne nye, gode løsninger er spørsmålene «*'Why doesn't it work?' or, 'What should one alter to make it work?'*» (Duncker, 1945, s. 61).

Hva gjelder box-pblemet så er det tre løsninger som er klart mer vanlige enn andre. Den ene er å smelte deler av lyset for å bruke den smeltede stearinen til å feste lyset til veggen, og den andre er å bruke tegnestiftene til å forsøke å «nagle» lyset fast rett på veggen. Dette er de mest typiske *utilfredsstillende* metodene for å løse box-problemet. Den «riktige» løsningen, som bare en minoritet er i stand til å finne i en test-situasjon med begrenset tid til rådighet, går ut på å tømme ut tegnestiftene fra esken og bruke tegnestifter til å *feste esken* til veggen. Den vil nå stå ut horisontalt som en plattform til sette lyset på (Duncker, 1945). Den riktige løsningen har som man ser en egenskap som skiller den fra de andre, og det er at man bruker en av gjenstandene, boksen, til noe som denne ikke er laget for å gjøre! Og det er det øyeblikket der, når deltagerne plutselig finner løsningen fordi de kommer til et punkt der man slutter å se tegnestiftesken bare som en eske til å holde tegnestifter, men isteden ser det som en gjenstand som kanskje kan holde et lys, som er årsaken til veldig mye av «mystifiseringen» av den kreative prosessen. Hva denne mystifiseringen går ut på kommer vi snart tilbake til. For Duncker er prosessen dog ikke *like* mystisk, i alle fall virker det ikke sånn når han i monografien deler sine observasjoner av hva slags tenkning som førte til den riktige løsningen. Han skriver at flertallet av de som fant den riktige løsningen: «*...arrived at the solution in this way: they started from tacks and looked for a platform to be fastened to the door with tacks.*» (Duncker, 1945, s. 92).

Duncker hadde føttene godt plantet innenfor den tradisjonen av psykologien som kalles for gestaltpsykologien, og hvis definisjon av kreativitet som «destruction» tidligere i oppgaven var hentet fra. Som vi så er en nøkkel til å løse box-problemet at man slutter å se noe for det det er, altså at man må ødelegge sine antagelser om hva en eske med tegnestifter brukes til for å kunne gi plass til nye måter å anvende esken på. «White space»-begrepet fra tidligere kommer til minne; ved å ødelegge den eksisterende oppfatningen skaper man et mulighetsrom der nye tolkninger kan oppstå. Duncker konkluderer: «*If a situation is introduced in a certain perceptual structuration, and if this structure is still "real" or "alive", thinking achieves a contrary structuration only against the*

resistance of the former structure.» (Duncker, 1945, s. 108). Eller sagt på en enklere måte, «*old ideas obstruct new ones.*» (Ashton, 2015, para. 10.36).

Robert Weisberg er i dag en av verdens ledende eksperter på kreativitetsteori, og dit har han kommet blant annet ved å fortsette i det sporet som Duncker tråkket opp med sine banebrytende ideer. Et spesielt interessant studie for resonnementene i denne oppgaven er et kvalitativt studie han gjorde sammen med Suls i 1973, der man på nytt har observert deltagerne mens de tenker høyt når de løser box-problemet (Weisberg & Suls, 1973). Dette studiet bruker også Ashton en del tid på i sin bok, og ettersom det var 25 deltagere opprinnelig og Ashton får frem poenget veldig godt med sin selektive tolkning av dette forskningsarbeidet, er min vurdering at det beste for denne oppgaven er å dele hele utdraget som det står skrevet hos Ashton: «*Listening to the mind shows how thinking works. Robert Weisberg asked people to think aloud as they worked on Duncker's Box Problem. He changed the problem by including nails as well as tacks and substituting a piece of cardboard for the wooden door. The people he worked with had the objects in front of them. They were asked to imagine solutions but not build them. Here are the thoughts of three people who did not think of using the tack box as a candleholder: PERSON 1: "Melt the candle and try to stick it up. Candle coming out vertically on a nail, but it will break. Put the candle sideways and nail it up. The candle looks heavy. Put a nail or two nails in the side of the candle, but it might not stay up. I could ... no, I couldn't do that." PERSON 2: "I'm looking at the nails, but they won't penetrate but otherwise how will the candle stick? Put a nail through the vertical candle. Put a nail through the candle held horizontal. Can't use the matches. Put nails in the wick and under the candle ..." PERSON 3: "I was thinking you could take a nail and bang it through, but that would split the candle, so use the matches to melt enough wax, then use the nails—no good. Bang the nails in close together and put the candle on them..." And here are the thoughts of three people who did think of using the tack box to hold the candle: PERSON 4: "Candle has to burn straight, so if I took a nail and put it through the candle and cardboard ... [10 second pause]... if I took several nails and made a row and set the candle on that. If I took the nails out of the box, nailed the box to the wall." PERSON 5: "Melt wax and use it to stick the candle up. Take a nail—the nail won't go through the candle. Put nails around the candle or under the candle to hold it. Put the candle in the nail box—it wouldn't work, the box would rip." PERSON 6: "Light a match and see if I could get wax up on the cardboard. Push a nail through the candle into the cardboard. I'm looking at the matches to see if the idea would work. I'm trying to get more combinations with the nails. Build a base for the candle with the nails like a rectangle. Better yet, use the box. Put two nails into the cardboard, put the box on them, melt some wax and put the candle into the box with the wax and it'll stand." This is how we think. Everyone who thinks of using the tack box gets there the same way. After eliminating*

other ideas, they think of building a platform out of nails, then think of using the tack box as the platform. There is no sudden shift of perception. We move from known to new in small steps. In every case, the pattern is the same: begin with something familiar, evaluate it, solve any problems, and repeat until a satisfactory solution is found. ... Evaluation directs iteration. Person 3 decides to "bang the nails in close together and put the candle on them" and evaluates this as satisfactory. Person 4 evaluates this as unsatisfactory so takes one more step: use the tack box. Person 5 also takes this step, the solution Duncker sought for his problem, but makes the opposite evaluation: it won't work. Person 6 takes the most steps of all and, as a result, improves Duncker's solution by using melted wax to stabilize the candle» (Weisberg & Suls, 1973, i Ashton, 2015, para. 10.55).

Man ser altså at Weisberg og Suls nesten 40 år senere finner det samme som det Duncker observerte, at nøkkelen til å finne løsningen er at man begynner å lete etter en plattform til å holde lyset, og at man nærmer seg denne løsningen med små skritt. Nå er selvfølgelig ikke utdraget over nok til å generalisere noe som helst, og Ashton har nok også bedrevet noe «cherry picking» i sin omgang med resultatene i dette studiet. Det betyr allikevel ikke at ikke disse funnene kan være med på å bygge opp under et poeng som er et gedigent ett i denne oppgaven, og det er at «most steps wins». De mest kreative er også de som forfølger sine ideer lengst, de som prøver og feiler aller mest, og de som fortsetter å utvikle en idé selv om man allerede har landet på en «helt grei» løsning. Sånn er det fordi at selv om man heter Picasso og er et av de største kreative geniene verden noensinne har sett, så er det allikevel helt menneskelige prosesser som fører til de unike resultatene. Det finnes ingen snarveier! Nettopp Picassos «Guernica» har blitt flittig brukt av kreativitetsforskere opp igjennom årene, til å belyse varianter av dette poenget. Rett etter bombingene av den baskiske byen Guernica i den spanske borgerkrigen, som bildet er en representasjon av, begynte Picasso å skissere og å prøve ut ulike tilnærminger til problemet. Innen 33 dager hadde han tegnet over 40 skisser, datert og nummerert, og som tilsammen viser «evolusjonen av Guernica» fra den innledende ideen til det ferdig fremstilte maleriet (Arnheim, 2006). Disse skissenes kaotiske natur med tilsynelatende mye prøving og feiling innen et vidt spekter av «problemrom» - enkelte av skissene ligner for eksempel overhodet ikke i stil på sluttresultatet - har tilogmed stått i sentrum i utviklingen av begrepet «Darwinian creativity». «Darwinian creativity» henspiller til og sammenligner den kreative prosessen med selve evolusjonen i seg selv, som bæres frem av tilfeldig prøving og feiling, og seleksjonspress (Simonton, 2007).

Weisberg oppsummerer poenget om «ordinary thinking» best selv i sin bok «Creativity: Understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts». Der går Weisberg enda lenger enn Newell, som vi husker kalte kreativitet for «a special kind of problem solving», når

han skriver: «*When one says of someone that he or she is 'thinking creatively', one is commenting on the outcome of the process, not on the process itself. Although the impact of creative ideas and products can sometimes be profound, the mechanisms through which an innovation comes about can be very ordinary.*» (Weisberg, 2006, s. 102). Pixar er selvfølgelig helt på nett, noe som kommer klart frem av denne passasjen der Catmull snakker om den kreative prosessen i Pixar og noen av kjerneverdiene de tror på: «*And yet, candor could not be more crucial to our creative process. Why? Because early on, all of our movies suck. That's a blunt assessment, I know, but I make a point of repeating it often, and I choose that phrasing because saying it in a softer way fails to convey how bad the first versions of our films really are. I'm not trying to be modest or self-effacing by saying this. Pixar films are not good at first, and our job is to make them so—to go, as I say, "from suck to not-suck." This idea—that all the movies we now think of as brilliant were, at one time, terrible—is a hard concept for many to grasp. But think about how easy it would be for a movie about talking toys to feel derivative, sappy, or overtly merchandise-driven. Think about how off-putting a movie about rats preparing food could be, or how risky it must've seemed to start WALL-E with 39 dialogue-free minutes. We dare to attempt these stories, but we don't get them right on the first pass. And this is as it should be. Creativity has to start somewhere, and we are true believers in the power of bracing, candid feedback and the iterative process—reworking, reworking, and reworking again, until a flawed story finds its throughline or a hollow character finds its soul.*» (Catmull, 2014, para. 12.13).

3.5 Kreativitet og det ubevisste

Mystifiseringen av kreativitet ble nevnt tidligere i oppgaven, i forbindelse med det øyeblikket av innsikt som gjorde det mulig å finne den riktige løsningen i box-problemet. Det er nå på tide å nyansere. Ashton er nok litt for skråsikker når han tolker Duncker dit hen at det ikke finnes «creative thinking» akkurat som det ikke finnes «creative walking», da det *er* ting som tyder på at kreativ problemløsning til dels anvender noen prosesser som er mindre fremtredende i andre former for problemløsning. Derfor skal man ikke med «ordinary thinking» i denne oppgaven lese «en type tenkning som overhodet ikke skiller seg ut fra andre former for tenkning», men mer som at det ikke trengs «ekstraordinær» tenkning av «ekstraordinære» tenkere for å produsere kreative resultater av høy kvalitet. Samtidig har det også vært min agenda frem til nå å de-mystifisere de prosessene som ligger bak kreative resultater så mye som mulig, da de fortsatt ligner mye og kanskje mer enn man skulle tro på andre former for problemløsning. Kaufmann skriver i «Hva er kreativitet?» at resultatene fra moderne kognitiv-psykologisk forskning gjør det vanskelig å argumentere for at kreativ problemløsning har en helt særegen form, men samtidig at, sammenlignet med mer analytiske former for tenkning, «*oppgaver som fordrer kreativ problemløsning synes i mye sterkere*

grad å bygge på implisitte, ubevisste prosesser, og er mer sensitive for intuisjon og inkubasjon» (Kaufmann, 2006, s. 58). Hvorvidt dette stemmer, skal vi se litt nærmere på nå.

Et kjent «bevis» for tilstedeværelsen av noen mystiske og ubevisste prosesser i kreativ problemløsning, kommer fra Metcalfe og Wiebes spennende studier av innsikt. I et av disse studiene ga de totalt 26 deltagere et sett av 10 oppgaver som skulle løses. Den ene halvparten av disse oppgavene bestod av såkalte innsiktsproblemer, oppgaver slike som box-problemet der den riktige løsningen «plutselig» kommer til en ved et uforutsigbart øyeblikk av innsikt. Den andre halvparten av oppgavene bestod av såkalte ikke-innsiktsproblemer, problemer av en langt mer lineær og logisk karakter der i prinsippet hvert steg fremover i tankerekken bør markere en tydelig progresjon i oppgaven. I tillegg til å løse oppgavene, skulle deltagerne også stoppe opp hvert 15. sekund for å markere på en skala fra 1-7, eller fra «kald» til «varm», hvor nære den riktige løsningen de følte de hadde kommet. Metcalfe og Wiebes hypotese var at hvis det faktisk er sånn at innsiktsproblemer opererer på et slags ubevisst nivå som er forskjellig fra ikke-innsiktsproblemer, så ville dette også avspeile seg i disse «tampen brenner»-vurderingene. Det var nettopp det de gjorde. Metcalfe og Wiebe fant at mens det for ikke-innsiktsproblemer var en jevn stigning i varmevurderingene fra de startet med oppgaven og til de løste den, hvis de gjorde det, så var den typiske «løsningsprofilen» for innsiktsproblemene helt annerledes. I innsiktsproblemene rapporterte løserne om liten progresjon til langt ut i oppgaven, før plutselig varmevurderingen skyter i været i takt med at man finner løsningen (Metcalfe & Wiebe, 1987). Med andre ord, innsikt er «real». Men er det så mystisk? Også i det kvalitative studiet til Weisberg kan man lese ut av løsernes kommentarer at de neppe ville sprenget skalaen på tampen brenner-vurderingene underveis i oppgaveløsningen, de heller, om man hadde spurt dem. Kanskje er det bare ikke så rart at det er lettere å si med presisjon hvor man står i lineære oppgaver med logiske steg, enn det er å predikere akkurat når en løsning til et problem som krever aktiv prøving og feiling skal dukke opp?

Om disse små øyeblikkene av innsikt ved første øyekast kan virke litt mystiske, så er det de store øyeblikkene av innsikt som er virkelig *mytiske*. Ingenting har nok bidratt så mye til å bygge opp under kreativitetsmyten som de såkalte AHA-øyeblikkene; det øyeblikket da man plutselig ser alt det man har oversett i årevis og i den rene eufori ikke vet annet råd enn å løpe naken gjennom gatene og rope «Eureka!», «Eureka!». Om man ikke visste bedre skulle man nesten tro at hvert eneste kreative gjennombrudd her i verden, oppstod i sånne øyeblikk. Sånn er det dog ikke og som Ashton både skriver og demonstrerer; historiene om de store AHA-øyeblikkene er forbausende få, og de få som finnes er sjelden uten store overdrivelser (Ashton, 2015). Selv Jonah Lehrer, på mange måter en moderne gallionsfigur for det «rare» og det mystiske i de kreative prosessene, må moderere seg noe når det kommer til AHA-opplevelser og det han kaller for «epiphanies»: «*The*

new idea is rarely the end of the creative process. The sobering reality is that the grandest revelations often still need work.» (Lehrer, 2012, para. 9.90). Dette må dog ikke leses som et forsøk på å si at AHA-øyeblikk overhodet ikke eksisterer, at man ikke kan få plutselige innsikter eller åpenbaringer som spiller sentrale roller i utviklingen av en idé, selvsagt kan man det. Bisosiasjoner og tilfeldigheter, å kvitte seg med begrensende antagelser og «white space», generering, utforskning og sjonglering; dette er alle eksempler på temaer i denne oppgaven som kan være med på å forklare AHA-øyeblikk-lignende opplevelser. Kanskje er det dog, som Warren Berger (2014) argumenterer for i sin bok «A More Beautiful Question», en mye bedre beskrivelse av disse øyeblikkene om man heller ser på dem som store «What If»-øyeblikk?

Det siste av de mest mystiske fenomenene forbundet med kreativitet, og som også er relatert til de to fenomenene over, er det fenomenet som kalles for inkubasjon. Som vi så såvidt i den eldste «modelleringen» av den kreative prosessen utgjorde inkubasjon et av stegene i denne, og i den opprinnelige definisjonen så ser man på inkubasjon som en fase av «ubevisst» tenkning på et problem. Mer presist så definerte Amabile og kollegaer inkubasjon som «*a process of unconscious recombination of thought elements that were stimulated through conscious work at one point in time, resulting in novel ideas at some later point in time*» (Amabile, Barsade, Mueller, & Staw, 2005, s. 374). Påstanden er at det er den ubevisste delen av hjernen som fortsetter å kverne på et problem, i en periode der det bevisste jeg'et er opptatt med noe helt annet. I historiene om de store AHA-øyeblikkene er det ofte inkubasjon som har fått æren. Problemet er bare at det er ingenting som tyder på at inkubasjon, sånn det er beskrevet som en fase av ubevisst tenkning, faktisk eksisterer. Man har iallfall ikke kunnet bevise det med empiriske metoder. Det har ikke manglet på forsøk! Det mest iherdige forsøket på å påvise inkubasjon kommer fra Robert Olton, en akademiker som viet flere år av sitt liv på Berkeley til nettopp dette. Et typisk studie i denne serien av forsøk gikk ut på å gi deltakerne ulike innsiktsproblemer som de totalt fikk 30 minutter til å løse. Hypotesen var at hvis inkubasjon eksisterer så ville deltagere som ble bedt om å bryte opp og ta en pause på 15 minutter i oppgaveløsningen, så de altså fikk 45 minutter totalt inkludert inkubasjonsfasen, prestere bedre i gjennomsnitt enn kontrollgruppen som løste oppgavene i ett. Olton varierte også aktivitetene i disse 15 minuttene med pause for å teste ut ulike teorier om inkubasjon, og for å se om noen aktiviteter fremmet inkubasjonseffekten bedre enn andre. Noen kunne gjøre hva de ville, andre fikk noen enkle mentale oppgaver som å telle baklengs i treere, mens andre igjen ble bedt om å slappe av i en godstol med dimmete lys og rolig musikk. Funnene var de samme for alle gruppene, Olton fant at de deltagerne som jobbet kontinuerlig jevnt over presterte akkurat like bra som de deltagerne som ble bedt om å ta en pause, og han fant heller ingen forskjeller mellom de ulike pauseaktivitets-gruppene (Olton & Johnson, 1976). De konkluderer:

«The major finding of this study is that no evidence of incubation was apparent under any condition, even under those where its appearance would seem most likely.» (Olton & Johnson, 1976, s. 626). De skriver også: «To our knowledge, no study reporting evidence of incubation in problem solving has survived replication by an independent investigator» (Olton, 1979, s. 627). Olton prøvde litt til, men måtte til slutt kapitulere. Han oppsummerte sitt arbeid med en artikkel med den avslørende tittelen: «*Experimental Studies of Incubation: Searching for the Elusive*» (Olton, 1979).

Det er ikke dermed sagt at ikke inkubasjon kun lest som en «pause» fra en oppgave, og det er nok en del begrepsforvirring i denne grenen av forskning, kan ha en positiv effekt. Dette kan det for eksempel ha i form av mange av de samme prosessene som kan lede frem til store «What If»-øyeblikk. «White Space», tilfeldigheter, utforskning og jobbing med andre problemer, man leser ting, hører om ting, ser ting; alt dette står jo sentralt i å samle «dots to connect» som er så viktig for dannelsen av nye bisosiasjoner og ideer. Det er bare det at selve «connectingen», den må man nok stå for selv gjennom aktiv tenkning på et problem. Derfor er nok ikke «inkubasjon», lest som en ubevisst periode av tenkning og prosessering, noe mer enn en illusjon som passer bedre den beskrivelsen Vul og Pashler (2007) har gitt det; «*Folk Psychology*» (s. 701). Selv om inkubasjon i sin opprinnelige form virker å være en myte, og både AHA-øyeblikkene og innsikt virker mindre mystisk enn mange skal ha det til, så betyr ikke dette at ikke ubevisste prosesser spiller en stor rolle i kreative prosesser. Det gjør de i alle tankeprosesser! Vi skal for eksempel snart se nærmere på både Kahnemann og Tverskys nobelprisvinnende arbeid på samspillet mellom vårt ubevisste system og det mer rasjonelle systemet som vi liker å tenke på som «jeg»-et, og dessuten emosjonenes mulige rolle i kreative prosesser. Aller først skal vi se på en annen mulig delforklaring til både den «illusjonen» man ser i inkubasjon, og det lille øyeblikket av innsikt man opplever når man løser problemer som box-problemet.

Fiksering, eller «mental sets», er begreper fra problemløsningens verden som også er høyaktuelle i en oppgave om kreativitetens natur, og det kreative samarbeidet. Et eksempel på fiksering så vi i box-oppgaven når ikke-løserne ikke maktet å befri seg fra den forestillingen om at en eske med tegnestifter ikke kan brukes til noe annet enn å oppbevare tegnestifter i, de var altså fiksert på eskens originale funksjon. Mer presist så refererer begrepet fiksering i denne konteksten til «*something that blocks or impedes the successful completion of various types of cognitive operations, such as those involved in remembering, solving problems, and generating creative ideas*» (Smith, 2003, s. 16). Slik fiksering kan ta mange former, men det er allikevel tre bredere kategorier av fiksering som går igjen. «Typical thinking» handler om at man anvender en tilnærming som man vet ofte blir brukt til å løse problemer av en bestemt klasse, til et nytt problem

som allikevel ikke lar seg løse på denne måten. I sånne situasjoner risikerer man å kjøre seg helt fast om man ikke evner å reformulere situasjonen sånn at det blir rom for å prøve ut andre tilnærminger til å løse problemet. «Implisitte antagelser» handler om de premisene man helt automatisk og ubevisst benytter seg av i en problemløsningprosess som, hvis de er gale, risikerer å sende en helt i gal retning. Den siste hovedkategorien av fiksering er den som handler om «recent experiences». I disse tilfellene er man på grunn av nylige erfaringer «primet» eller «stilt inn» på å løse et problem på en bestemt måte, en innstilling som ikke slår av seg selv. Man risikerer altså her å bli fiksert på å anvende en metode som ble brukt for å løse forrige problem, til å løse det neste (Smith, 2003). Som vi snart skal se er system 1 i Kahnemans teorier en kronisk «misbruker» av disse responsene.

De ulike fikseringresponsene henger mye sammen med hvordan minnet vårt fungerer. Litt pedagogisk forklart så er vår hukommelse organisert i nettverk av assosiasjoner, disse kalles semantiske nettverk, der man ubevisst knytter konsepter til hverandre ettersom hvor ofte de opptrer sammen. Når man da «henter ut» et minne så henter man ikke bare ut ett og ett, men man aktiverer isteden hele det «området» som minnet er plassert. Jo nærmere i assosiasjonsrekken et minne er et annet, jo mer «salient» eller «tilstede» blir da disse assosiasjonene det fremkalte minnet. Dette forplanter seg videre, sånn at et område aktiverer det neste igjen, men i mindre grad. Disse prosessene kalles for spredningsaktivering (Kaufmann, 2006; Smith, 2003). Disse mekanismene er grunnen til at veldig mange av oss vil tenke på gress når man hører eller leser «grønn», eller himmel når vi blir presentert for «blå» (Palermo & Jenkins, 1964). Dette kan få implikasjoner for kreativitet i mye av den samme forstanden som for eksempel Duncker var inne på, om at «old ideas obstruct new ones». «Kostnaden» av å fremkalle et minne er med andre ord såkalte «biased retrieval sets», der fremkallingen av et minne setter den tilhørende gruppen av minner «fremst i køen» når man etterpå har behov for å hente frem mer informasjon fra vår hukommelse (Smith, 2003). Minner kommer altså med en «alternativkostnad»! Smith trekker videre parallellene til ideer når han argumenterer for det han kaller «the constraining effects of initial ideas», og peker med det ut en stor utfordring hva gjelder samarbeid om utvikling av ideer i for eksempel en brainstorming-setting (Smith, 2003). Dette kommer vi tilbake til, når vi nå straks skal bevege oss over til delen om det kreative samarbeidet. Et siste sentralt moment vi skal ta med oss fra denne grenen av teori, handler om at den såkalte blokkeringeffekten i fiksering avtar med tid. Smith skriver om sine egne funn: «*With increasing time between attempts, subjects were more likely to forget the original fixated approach that led to a block and were more able to think of the correct solutions to the rebuses*» (Smith, 2003, s. 22). Her ser man nok mye av opphavet til den myten som kalles for inkubasjon!

3.6 Thinking fast, and slow

Begrepsparet «system 1» og «system 2» for å beskrive hvordan hjernen vår fungerer er ikke

nytt i psykologien (f. Eks Stanovich & West, 2000), men fremstillingen av begrepene i Daniel Kahnemans bok «Thinking Fast, and Slow» er banebrytende. I boken setter Kahneman disse begrepene opp mot hverandre, som et slags psykodrama mellom to ulike men komplementerende individer. Fremstillingen bygger i stor grad på det enorme forskningsarbeidet Kahneman og den avdøde Amos Tversky har lagt ned for å øke vår forståelse av de ubevisste prosessene som påvirker vår tenkning, og våre responser til omverden. System 1 er ansvarlig for det Kahneman kaller «fast thinking» og dets ansvarsområde er å konstant overvåke omgivelsene og prosessere den informasjonen som til en hver tid omgir oss, en oppgave som system 1 utfører med den største selvfølgelighet og med liten eller ingen anstrengelse. System 1 handler med andre ord om de automatiserte og ubevisste prosessene i vår hjerne, hvilket samtidig betyr at vi knapt merker at de foregår. Det er ingen viljekontroll knyttet til system 1. Systemet er designet for å raskest mulig gi oss et inntrykk av våre omgivelser, hvilket gjør det mulig med umiddelbare responser. Dette er spesielt viktig i faretruende situasjoner.

For at det skal være mulig å levere disse inntrykkene så raskt som kan være nødvendig, så benytter system 1 seg konsekvent av en rekke snarveier og enkle, generelle strategier. Slike enkle tommelfingerregler kalles for «heuristikker» (Kahneman, 2011). Her begynner man å skimte noen av utilstrekkelighetene til System 1. Det er selvfølgelig evolusjonære grunner til at de prosessene Kahneman definerer som system 1 eksisterer og fungerer som de gjør, hvilket betyr at dets funksjon er knyttet til vår overlevelse eller rettere sagt til beskyttelsen mot potensielle trusler. Det gjør også at disse heuristikkene som system 1 anvender seg av hele tiden, altså som vi ubevisst anvender oss av hele tiden, er rettet mot å hjelpe oss i øyeblikkene og vektet mot å beskytte oss fra fare (Kahneman, 2011). System 1 legger med andre ord for sikkerhets skyld inn en liten feilmargin i de heuristikkene den benytter seg av, hvilket gjør oss intuitivt både i overkant skeptiske til nye ting og såkalt «loss averse». Kahneman skriver: «*When directly compared or weighted against each other, losses loom larger than gains*» (Kahneman, 2011, para. 36.23). I den konstante strømmen av følelser og inntrykk som system 1 både tolker og leverer, ligger det også evalueringer. Er det trygt, er det farlig, er det bra, er det dårlig? Det er disse vurderingene som avgjør når «vi» kommer inn i bildet (Kahneman, 2011).

Det må ikke være noen tvil om at system 1 er helt rå i jobben sin. Det er helt overveldende hvor mye informasjon som hele tiden prosesseres, sanseinntrykk som tolkes, situasjoner som evalueres, og det er tydelig at vi i system 1 alle har et rivjern av en sekretær og unnarydder som vi aldri ville klart oss foruten. Med «vi», så menes system 2. System 2 er den langsomme tenkeren, den *fornuftige, kloke og rasjonelle aktøren som trinnvis er i stand til å løse de fleste problemer med sine resonneringer*; tenkning sånn vi forstår begrepet. Det er dette systemet vi identifiserer oss med

når vi tenker på oss selv, og systemet assosieres med en subjektiv opplevelse av agens, valg og konsentrasjon. Det er «oss» system 1 setter sin lit til med en gang det kommer over noe som krever en «uavhengig granskning» eller assistanse. «*When System 1 runs into difficulty, it calls on System 2 to support more detailed and specific processing that may solve the problem of the moment. ... System 2 is activated when an event is detected that violates the model of the world that System 1 maintains*» (Kahneman, 2011, para. 8.25). Når system 1 trenger vår oppmerksomhet trer vi døsne og litt motvillige ned fra vårt høye sete, tydelig irriterte over å ha blitt forstyrret i vår hvile, for å inspisere nærmere «hva enn det nå er hun maser om nå». «*The laziness of system 2*» er det definerende karaktertrekket til den langsomme tenkeren (Kahneman, 2011, para. 23.106). System 2 er altså fullt kapabel til å selv evaluere den informasjonen den får fra system 1 og kan overstyre om nødvendig, det er bare det at vi helst vil klare oss uten. Nå må vi huske på at disse systemene er formet av vår evolusjon og av de egenskapene som har stått sentralt i vår overlevelse i tusenvis av år. For å si det sånn, «å lage filmer» har ikke akkurat vært høyeste prioritet. Dette koker ned til ren biologisk økonomi. Innsats krever energi og energi er en knapp ressurs, og når system 1 er så energieffektivt som det er så er det også helt naturlig at vi lener oss til det så mye som mulig. Kahneman forklarer: «*The defining feature of System 2, in this story, is that its operations are effortful, and one of its main characteristics is laziness, a reluctance to invest more effort than is strictly necessary*» (Kahneman, 2011, para. 9.1). Dette er så dypt innprintet i oss at vi tilogmed har et catchy navn for det: «*the law of least effort*» (Kahneman, 2011, para. 9.28). Vi vil egentlig tenke så lite som mulig. Hvis det nå faktisk er sånn at «most steps wins» i utviklingen av ideer, så ser man kanskje allerede her at vi har litt å ta tak i. De gode nyhetene er at aktiveringen av system 2 i stor grad er et motivasjonsspørsmål, og at denne motivasjonen kanskje kan økes hvis vi bare vet litt mer om i hvilke situasjoner vi oftest lar oss lure av system 1 (Kahneman, 2011).

Heuristikkene system 1 benytter seg av til å fortløpende vurdere ulike aspekter av hver eneste situasjon vi befinner oss i, må nødvendigvis samtidig bety at man ofrer en del presisjon til fordel for effektivitet og hurtighet. En konsekvens av dette er en tendens i System 1 som går igjen så mange ganger i boken at Kahneman har gitt det et navn: WYSIATI - «*What You See Is All There Is*». Siden system 1 operer sånn i nuet med fokus på å orientere seg om hvilke trusler og muligheter som til en hver tid er de gjeldende, så benytter den seg også av den informasjonen som er lettest tilgjengelig. Og siden man i livstruende situasjoner ikke har tid til å vente på ytterligere informasjon, så har også system 1 lagt til seg den vanen å alltid bare basere seg på den informasjonen som er rett foran nesen på en, eller som kommer lettest til minne (Kahneman, 2011). Kahneman skriver: «*System 1 is designed to jump to conclusions from little evidence—and it is not designed to know the size of its jumps. Because of WYSIATI, only the evidence at hand counts.*»

(Kahneman, 2011, para. 29.1). WYSIATI i sin reneste form kan man observere i eksperimenter der man ber grupper av deltagere om å komme med sin vurdering, etter å bare ha hørt den ene advokatens fremleggelse i en rettssak. I disse studiene gir man alle det samme forhåndsmaterialet og deler inn to grupper, den ene gruppen blir presentert for en side av saken og den andre gruppen blir presentert for den andre. I tillegg har man en kontrollgruppe som hører begge sidene av saken. Det man først og fremst finner i sånne studier er at deltagernes vurderinger er vektet klart i favør av den siden av saken man har blitt presentert (f. Eks. Brenner, Koehler & Amos, 1996). Dette funnet virker mer naturlig for oss enn det burde, men da må man huske på, som Kahneman riktig påpeker, at «*the participants were fully aware of the setup, and those who heard only one side could easily have generated the argument for the other side*» (Kahneman, 2011, para. 14.36). Det er visst ikke «bare bare» å motivere system 2!

Funnene stopper ikke der, for denne forskningen belyser også et enda mer skremmende fenomen. Vi sluker ikke bare ensidige argumenter rått, men de gruppene som kun hørte en side av saken rapporterte attpåtil mer «confidence» i vurderingene sine enn kontrollgruppen som fikk presentert begge (Brenner et al., 1996). Kahneman forklarer fenomenet med at fraværet av motargumenter gjør det lettere for oss å generere en mye mer sammenhengende og «harmonisk» historie av den informasjonen vi har tilgjengelig. For system 1 så er sammenheng, eller «coherence», som godteri å regne. System 1 er konstant på utkikk etter sammenheng, og vi blir tilfredse når den finner det. Dette har igjen å gjøre med de heuristikkene system 1 benytter for å tolke omgivelsene, da «coherence» rett og slett er den enkleste, raskeste og mest grunnleggende «testen» for å sjekke om en historie er sann eller ikke (Kahneman, 2011). Kahneman forklarer hvorfor denne enkle testen er mer enn nok for system 1: «*much of the time, the coherent story we put together is close enough to reality to support reasonable action*» (Kahneman, 2011, para. 14.37). Og det er alt system 1 er ute etter. Disse prosessene har dessuten en relatert konsekvens. Ikke nok med at vi er «suckers» for sammenhengende historier uten motstridende informasjon, vi er dessuten også svært tilbøyelige til å konstruere sammenhenger ut av *svært lite* informasjon. Eller som Kahneman sier, «*You will often find that knowing little makes it easier to fit everything you know into a coherent pattern*» (Kahneman, 2011, para. 14.36). Som et resultat så er vi paradoksalt nok ofte intuitivt sikrere i vår sak, desto mindre informasjon vi har tilgjengelig (Kahneman, 2011).

«Priming» er et begrep vi såvidt har vært innom allerede i delen om fiksering, og som er en annen potensiell feilkilde i system 1. Vi så nettopp med WYSIATI at system 1 bruker den informasjonen den har lettest tilgjengelig, enten om det er den informasjonen som er nærmest nesetippen eller det første som dukker opp fra minnet. Vi husker hvordan minnene er organisert i nettverk av assosiasjoner som aktiveres gjennom mekanismer som kalles for

«spredningsaktivering», og vi husker også såkalte «bias retrieval sets», der ferskt fremkalte grupper av minner og ideer dominerer andre minner og ideer. Priming er altså at når et minne eller en idé trigges i hjernen, så blir også de relaterte minnene og ideene trigget. Dette fenomenet kalles for en «priming-effekt» (Kahneman, 2011). Som vi har sett trenger ikke disse relaterte assosiasjonene å ha noen særlige fellesstrekk utover at de av en eller annen grunn har havnet i den samme klyngen av assosiasjoner, og ofte kan disse båndene mellom assosiasjoner være ganske vage. Et viktig aspekt av priming handler dessuten om det ubevisste og det som ikke er tilgjengelig for oss, eller som Kahneman forklarer: «*only a few of the activated ideas will register in consciousness; most of the work of associative thinking is silent, hidden from our conscious selves.*» (Kahneman, 2011, para. 11.12). Spredningsaktiveringen har dessuten en annen effekt: «*Furthermore, the primed ideas have some ability to prime other ideas, although more weakly. Like ripples on a pond, activation spreads through a small part of the vast network of associated ideas.*» (Kahneman, 2011, para. 11.15). Man skjønner med andre ord at det er «plenty of room» til å la oss forlede av såkalte «priming-effekter» i system 1.

De mest klassiske studiene av priming har tatt utgangspunkt i ord-oppgaver, der man for eksempel først på en eller annen måte presenterer deltagerne for ordet «WASH», og så ber de fylle ut den manglende bokstaven i ordet «SO_P». Man finner da at veldig mange av deltagerne ville fylt ut ordet med bokstaven «A», altså «SOAP». Hvis man derimot presenterer deltagerne for ordet «EAT» før de fyller ut den manglende bokstaven, vil plutselig flertallet isteden velge bokstaven «U», «SOUP» (Kahneman, 2011). I dag har man kommet mye lenger i forskningen på priming enn disse ord-studiene, og man har demonstrert at priming-effekter kan ta mange ulike former. Først og fremst vet vi nå at priming ikke bare gjør seg gjeldende i vår omgang med ord og konsepter, men at disse effektene også kan påvirke både våre handlinger og våre emosjoner (Kahneman, 2011). Et studie som Kahneman omtaler som en «instant classic» ble gjennomført av Bargh og kollegaer, som spurte unge studenter i New York om å sette sammen korte setninger ut i fra en liste de ble presentert på 5 tilsynelatende tilfeldige ord. For noen av gruppene med unge studenter var det dog en vri, og det var at halvparten av deres oppgaver bestod av lister av ord som mer eller mindre kunne assosieres med de eldre. Dette var ord som «Florida», «forgetful», «bald», «gray», «bingo» og «wrinkle». Når oppgaven ble utført ble de sendt av gårde til et rom lenger ned i gangen, der de skulle delta i et annet eksperiment. Det er den strekningen der det hele handlet om. Bargh og kollegaene gjorde det utrolige funnet at de deltagerne som hadde blitt «primet» til å tenke på de eldre, rett og slett spaserte den strekningen ned til det andre rommet signifikant tregere enn gruppen av studenter som ikke ble utsatt for denne primingen. Dette funnet ble døpt «Florida-effekten», og involverer to stadier av priming. I første omgang ble deltagerne primet av disse ord-settene til å

tenke på alderdom og «gamlinger», selv om ordet «gammel» aldri ble tatt i bruk. Disse tankene «primer» så i andre omgang en atferd som er assosiert med de eldre, som er «å gå sakte». Når deltagerne som gikk saktere så ble spurt om dette etterpå, var det ingen av deltagerne som i det hele tatt hadde lagt merke til at ordene hadde et felles tema, og de insisterte alle på at ingenting de gjorde etter eksperimentet kan ha vært påvirket av de ordene de hadde jobbet med (Bargh, Chen & Burrows, 1996). Nå er det selvsagt ikke de helt store effektstørrelsene det er snakk om i et såpass spekulativt studie som dette, og det hersker også litt kontrovers rundt repliserbarheten av hele eksperimentet. Det bemerkelsesverdige fenomenet som går ut på at man kan påvirke handling gjennom primingen av en idé står uansett ganske støtt i forskningen, og kalles for «the ideomotor effect» (Kahneman, 2011).

Et noe tilsvarende studie av priming som er mer relevant for denne oppgaven, er et studie som så på hvordan «common gestures» ubevisst kan påvirke våre tanker og følelser. I dette eksperimentet ble deltagerne bedt om å lytte til radioen gjennom noen høretelefoner, i den tro at de skulle være med på å teste lyd kvaliteten i høyttalerne. For å «virkelig teste robustheten av dette nye produktet» ble den ene gruppen bedt om å riste på hodet fra side til side, mens en annen gruppe ble bedt om å nikke med hodet opp og ned. På radioen de lyttet til var det en person som ytret sine meninger i en såkalt «radio editorial». Man fant da at de som hadde blitt bedt om å nikke med hodet, altså de som gjorde en «ja-gest», tenderte mot å akseptere budskapet på radioen. De som skulle riste på hodet derimot, og med det uttrykte en «nei-gest», tenderte mot å være uenige. Heller ikke her demonstrerte deltagerne en bevissthet rundt det som nettopp hadde skjedd (Wells & Petty, 1980). Et relatert fenomen som definitivt er relevant for denne oppgaven om kreativitet og idéutvikling, er det som går på førsteinntrykk. System 1 er, og det burde være åpenbart hvorfor nå, ekstremt tilbøyelig til å la seg styre av førsteinntrykk. Bare se på dette. Solomon Asch spurte folk om hva de synes om de to hypotetiske personene Alan og Ben, etter at de fikk lese beskrivelsene av dem. Alan er intelligent-arbeidsom-impulsiv-kritisk-sta-sjalu. Ben er sjalu-sta-kritisk-impulsiv-arbeidsom-intelligent. Som man kanskje skulle forvente så blir Alan gjennomgående rangert mye mer positivt enn Ben, men den eneste forskjellen her er rekkefølgen av adjektivene (Asch, 1946). Det som skjer er at det første ordet i listen former et førsteinntrykk, som etterfølgende informasjon blir tolket i lys av. Kahneman skriver: «*the initial traits in the list change the very meaning of the traits that appear later. The stubbornness of an intelligent person is seen as likely to be justified and may actually evoke respect, but intelligence in an envious and stubborn person makes him more dangerous*» (Kahneman, 2011, para. 14.18). For kreativitet kan dette kanskje utgjøre nok et moment i «the constraining effects of initial ideas».

Det siste poenget fra Kahneman som har en plass i denne oppgaven, er et fenomen som kan

oppsummeres i de tre ordene «familiarity breeds liking». Robert Zajonc har viet mye av sin karriere til å studere linken mellom hyppige repetisjoner av et tilfeldig stimulus, og den milde affeksjonen folk etterhvert får for det. I et av disse studiene plasserte for eksempel han og en kollega i månedsvis helt fremmede tyrkisk-lydende ord på forsiden av to universitetsaviser i Michigan, i form av en reklamebanner som bare inneholdt dette tyrkiske ordet. Ordene det ble vekslert mellom var «kadirga», «saricik», «biwonjni», «nansoma», and «iktitaf». Utover disse ordene ga det ingen forklaring, og de leserne som lurte på hva som foregikk fikk bare svar om at kjøperen av reklameplassen ønsket anonymitet. Studiet var så lagt opp sånn at antallet ganger repetisjoner av et ord var fastsatt, sånn at et av ordene stod på trykk bare en gang, et annet to, og de tre siste stod på trykk ved henholdsvis 5, 10 og 25 anledninger. Denne listen ble så snudd for den andre avisen, sånn at det ordet som stod på trykk oftest i den ene avisen stod på trykk bare en gang i den andre avisen, og så videre. Når så disse mystiske reklamene tok slutt, sendte de ut spørreskjemaer til universitetsmiljøene der de spurte om studentenes oppfatning av hvorvidt de mente de forskjellige ordene betydde noe «bra» eller noe «dårlig».

Resultatene var spektakulære. De ordene som hadde stått på trykk ved flest anledninger ble vurdert til å bety noe positivt i mye større grad enn de ordene som hadde stått på trykk bare en eller to ganger (Zajonc & Rajecki, 1969). Kahneman skriver at «*The finding has been confirmed in many experiments, using Chinese ideographs, faces, and randomly shaped polygons.*» (Kahneman, 2011, para. 12.47). Zajonc kaller effekten for «the mere exposure effect», og forklarer at effekten av repetisjon på «liking» har biologiske årsaker som gjelder for alle dyr. Med Kahnemans ord: «*To survive in a frequently dangerous world, an organism should react cautiously to a novel stimulus, with withdrawal and fear. Survival prospects are poor for an animal that is not suspicious of novelty. However, it is also adaptive for the initial caution to fade if the stimulus is actually safe.*» (Kahneman, 2011, para. 12.49). For system 1 har denne effekten den konsekvensen at man opplever større såkalt «cognitive ease», den tilstanden der system 1 opererer ufortrødent uten å blande «oss» inn i prosessene, når man befinner seg i det kjente og det trygge (Kahneman, 2011). Dette har implikasjoner for kreativt samarbeid, som vi kommer tilbake til.

3.7 Kreativitet, sinnsstemninger og emosjoner

Linken mellom positive emosjoner, godt humør og kreativitet er etter hvert godt dokumentert i forskningen, en sammenheng som også har med system 1 og dette Kahneman kaller «cognitive ease» å gjøre. Kahneman skriver: «*A happy mood loosens the control of System 2 over performance: when in a good mood, people become more intuitive and more creative but also less vigilant and more prone to logical errors. ... A good mood is a signal that things are generally going well, the environment is safe, and it is all right to let one's guard down.*» (Kahneman, 2011,

para. 12.63). Dette gir igjen biologisk god mening. I faresituasjoner har vi som vi har sett et behov for å handle raskt, og for å handle raskt trenger vi å redusere våre handlingsalternativer. Litt enkelt oppsummert kan man si at negative emosjoner signaliserer trøbbel, og er dermed knyttet til en innsnevring av vårt tankerepertoar (f. Eks. Fredrickson & Branigan, 2000; Friedman & Förster, 2010). Med positive emosjoner er det altså motsatt, og markerer et klarsignal for at man inntil videre kan utvide den konstante speidingen etter trusler til å også lete etter potensielle muligheter. Dette klarsignalet øker derfor vår kognitive fleksibilitet og utvider vårt tankerepertoar (f. Eks. Isen, 1999a; Amabile et al., 2005; Fredrickson, 2001), hvilket står sentralt i både sprikende tenkning, utforskning og restrukturering av problemer. En litt annen inngang til fordelene med positive emosjoner i kreative prosesser, men som fortsatt koker ned til det samme, er den til Isen, Johnson, Mertz og Robinson (1985). De hevder at siden «positivt materiale» er mer omfattende og mangfoldige enn annet materiale i vår hukommelse, de hevder med andre ord at det er *flere* positivt ladede «knagger» i våre assosiasjonsnettverk, så vil man også gjennom priming få tilgang til et bredere spekter av informasjon når man er i godt humør. Andre forskningsresultater der man har snevret inn fokusområdene men allikevel finner mye av det samme, rapporterer om at positive sinnsstemninger fremmer kreativitet gjennom at man føler seg mindre bundet, opplever situasjoner som uproblematisk, tenker mer fleksibelt, opptrer mer «nyskapende», demonstrerer mer omfattende sprikende tenkning, er mer nyhetssøkende, og utviser mer lekenhet (De Dreu, Baas, & Nijstad, 2008; George & Zhou, 2007; Schwarz & Clore, 2003; Seo, Barrett, & Bartunek, 2004; Clore, Gasper, & Gavin, 2001). Et aspekt av positive sinnsstemninger som er spesielt relevant for det kreative samarbeidet, er dessuten at det etterhvert er en rekke teoretikere som har funnet sammenhenger mellom tilstander av positivitet og såkalt «approach behavior». Disse teoretikerne hevder at positive opplevelser oppmuntrer individer til å engasjere seg og å ta mer del i sine omgivelser (Cacioppo, Gardner, & Berntson, 1999; Davidson, 1993; Watson, Wiese, Vaidya, & Telegen, 1999).

At positive emosjoner og opplevelser kan være gunstig for kreativitet synes derfor ganske klart, men avsnittet over forteller allikevel ikke hele historien. Det er for eksempel forskning som viser til at positive sinnsstemninger kan signalisere «job done» og at ytterligere innsats er overflødig, spesielt for «performance-oriented tasks» (George & Zhou, 2002; Martin & Stoner, 1996). Dette gir jo god mening når man husker på «the laziness of system 2», og er dessuten en bekymring hvis man tenker seg at «most steps wins». Baas og kollegaer fant også i sitt meta-studie at de gunstige effektene av positive sinnsstemninger på kreativitet, virker å avta i takt med lenger tid på oppgaven (Baas, De Dreu, & Nijstad, 2008). Enda nye nyanseringer må til når vi i tillegg tar inn over oss den etterhvert ganske betydelige teoribasen som taler for at også *negative* emosjoner og

sinnstemninger, kan fremme kreativitet. Davis (2009) hevder for eksempel at negative emosjoner kan opprettholde kreativ aktivitet på oppgaver som går over lengre tid, og dermed krever mer tid og innsats å komme i mål med. Hans resonnement går ut på at negative emosjoner i forbindelse med en oppgave signaliserer et problem, som igjen motiverer oss til å yte ekstra innsats eller til å utsette avgjørelsen om å si oss ferdig. Han får støtte fra flere andre som argumenterer for at uvanlige og originale løsninger som krever at man virkelig går i dybden, nettopp krever sin dose av negative sinnstemninger for at man skal kunne klare å holde koken oppe i møtet med utfordringer og problemer (De Dreu et al., 2008; Kaufmann, 2003; Seo et al., 2004). Teorien er igjen at negative emosjoner signaliserer at noe i omgivelsene er problematisk, og med det både fremmer en mer detaljorientert og analytisk tilnærming til problemløsningen, samt reduserer tilbøyeligheten til å anvende forutinntatte skjemaer og antagelser for å løse en oppgave (George & Zhou, 2002, 2007; Schwarz & Clore, 2003). Med andre ord; negative sinnstemninger aktiverer system 2. Et veldig interessant funn stod Friedman og kollegaer for da de fant støtte for sine hypoteser om at for morsomme og tåpelige oppgaver så er det positive sinnstemninger som gjelder, mens det for seriøse og viktige oppgaver var en bedre prediktor av «creative effort» med negative sinnstemninger (Friedman, Förster, & Denzler, 2007). Baas og kollegaer (2008) konkluderer med det samme: «*Negative moods tended to produce more creativity than positive moods when the task was framed as serious and performance oriented, whereas positive moods did better when the task was framed as fun and enjoyable*» (s. 793).

Fortsatt er vi ikke helt i mål med å etablere linkene mellom sinnstemninger, og kreativitet. Dette blir for eksempel tydelig av meta-analyser som finner gunstige effekter av induerte positive sinnstemninger på kreative prestasjoner når man sammenligner med *nøytrale* sinnstemninger, men som finner varierte eller u-signifikante (Baas et al., 2008), eller kun små forskjeller (Davis, 2009), når man sammenligner med negative sinnstemninger. Det virker med andre ord å være noe med sinnstemninger i seg selv som driver kreativitet, uavhengig av «retningen» eller «hedonic tone» på sinnstemningene. En oppklaring finner man i den såkalte «Dual Pathway»-modellen til De Dreu, Baas og Nijstad (2008). I den argumenterer de for at vår forståelse av sammenhengen mellom kreativitet og sinnstemninger avhenger av at vi inkluderer enda en dimensjon, i tillegg til retning eller «hedonic tone» av sinnstemninger. Den dimensjonen er det de kaller «activation», som på norsk kanskje best oversettes til «aktiveringsnivå». Sinnstemninger er ikke bare positive eller negative, de varierer også i grad av aktiveringsnivå. Positive sinnstemninger kan for eksempel ha høyt aktiveringsnivå, da snakker vi om tilstander som oppspilthet eller entusiasme, men de kan også ha et lavt aktiveringsnivå. Da er man for eksempel rolig, eller avslappet. Tilsvarende for negative sinnstemninger så er nervøsiteten eller opprørtheten eksempler på tilstander preget av et høyt

aktiveringsnivå, mens utmattelse og motløshet er eksempler på negative sinnstemninger preget av et lavt aktiveringsnivå. De Dreu og kollegaene bygger på forskning som viser at «aktive» sinnstemninger, uavhengig av «retning», skaper en motivert tilstand av energi som driver frem atferdsmessige responser (f. Eks. Seo et al., 2004). De har også funnet støtte for sine teorier i forskning som demonstrerer at personer i aktiverte tilstander uavhengig av tone, gitt at ikke aktiveringsnivåene er for ekstreme, vier mer innsats til sine oppgaver enn de gjør i tilstander preget av lavere aktivitet (Seo, Bartunek, & Barrett, 2010; Baas et al., 2008). Meta-analyser bekrefter for eksempel at positive sinnstemninger preget av et høyt aktiveringsnivå fremmer kreativitet når man sammenligner med mer nøytrale sinnstemninger, funn som ikke gjør seg gjeldende når de positive sinnstemningene er preget av et lavere aktiveringsnivå (Baas et al., 2008). «Dual pathway»-modellen går derfor ut på at det er to veier til kreativitet, og at mens det er aktiveringsnivået som avgjør sannsynligheten for at kreativitet i det hele tatt vil forekomme så er det «retningen» på sinnstemningene som avgjør hvilken rute kreativiteten vil ta (De Dreu et al., 2008). I følge «dual pathways»-modellen så fremmer altså positive, aktiverte sinnstemninger kreativitet gjennom «*enhanced cognitive flexibility, set-breaking, and cognitive restructuring, which manifests itself in the use of many broad and inclusive cognitive categories*», mens negative, aktiverte sinnstemninger fremmer kreativitet gjennom «*enhanced persistence and perseverance, which manifests itself in a higher number of ideas and insights within a relatively low number of cognitive categories, prolonged effort and relatively long time-on-task.*» (De Dreu et al., 2008, s. 740).

Et litt glemt aspekt av forskningen på sammenhengene mellom de ulike sinnstemningene og kreativitet, er dette som handler om såkalte «within-person»-variasjoner og naturlige humørsvingninger. Det meste av forskningen har tatt utgangspunkt i induerte sinnstemninger, hvor på man direkte følger opp med å måle effekten av disse på ulike mål av kreative prestasjoner i laboratorie-settinger (f. Eks. Hirt, Devers, & McCrea, 2008; Isen, 1999a, 1999b; Martin & Stone, 1996). Tilbake i den virkelige verden er det dog sånn at både humør og motivasjon kjennetegnes av naturlige svingninger, med det resultatet at individer av diverse grunner ikke alltid er på sitt kreativt beste. Et interessant studie som blant annet prøver å nøste litt opp i dette er det til To, Fisher, Ashkanasy og Rowe (2012). De har en rekke spennende hypoteser som tar utgangspunkt i «dual pathways»-modellen og et konsept som kalles for «creative process engagement». «Creative process engagement» er konseptualisert av Zhang og Bartol (2010b) som tenkning på og reformulering av et problem, der man aktivt søker informasjon fra ulike kilder og genererer alternativer. Creative process engagement er med andre ord generering, utforskning og sjonglering! To og kollegaene hypoteserer blant annet annet at man, på grunn av den andre veien til kreativitet i dual pathways-modellen, vil finne såkalte «lagged effects» av negative sinnstemninger med høyt

aktiveringsnivå på creative process engagement, funn de ikke forventer å finne i samme grad for positive sinnstemninger med høyt aktiveringsnivå. Med «lagged» effects i denne sammenhengen mener man at de negative sinnstemningene vil bære frukter i lenger tid enn de positive sinnstemningene, nettopp fordi de signaliserer et problem som vil kreve opprettholdt innsats for å løse. Med andre ord er hypotesen at problemer, set-backs og utfordringer i dag, predikerer creative process engagement imorgen.

To og kollegaene kompliserer så ytterligere med å inkludere enda et aspekt, da de også introduserer individuelle forskjeller i form av ulike «goal orientations», eller målorienteringer, i sine studier. For eksempel argumenterer Martin og kollegaer (1993) for at den informasjonen som ligger i de ulike sinnstemningene må tolkes, og at disse tolkningene på ingen måte er universelle. Med andre ord, vi mennesker vil tolke signalene som sinnsstemningene gir oss ulikt ut i fra hvem vi er, og hvilken situasjon vi befinner oss i. Dette er et poeng som er forenelig med et såkalt interaksjonistisk perspektiv på kreativitet (Woodman, Sawyer, & Griffin, 1993). To og kollegaene bygger på egne funn fra tidligere når de skriver: «*For people with different goal orientations, mood states may lead to different conclusions and thus different behaviors*» (To et al., 2012, s. 602; To, Ashkanasy, Fisher, & Rowe, 2010). De foreslår med det målorienteringer som en potensiell moderator av sammenhengene mellom sinnsstemninger og kreativitet. To og kollegaene fokuserer mest på forskjellene mellom individer med såkalt «learning goal orientation», og individer med såkalt «prove goal orientation». Personer med en sterk «learning goal orientation» motiveres først og fremst av å lære mer og av å utvikle seg, og ser derfor på vanskelige utfordringer og frustrerende set-backs som en del av prosessen i denne utviklingen. De er opptatt av å lære av sine feil, og er derfor heller ikke like engstelige for å gjøre feil (VandeWalle, 1997). Kreativitet er i seg selv en «risky business» og jo høyere man setter lista, jo større sjanse blir det også for å rive. Samtidig er det mer å lære av å sikte høyere. Personer med en mer «prove goal orientation» derimot, byr på andre utfordringer, da dette er personer som motiveres mest av det å vise seg frem og av å oppnå respekt og anerkjennelse fra andre. Spektakulære «riv» er dermed ikke i utgangspunktet deres kopp med te, hvilket resulterer i at personer med en «prove goal orientation» oftere velger tryggere og mer familiære strategier og løsninger til problemer (f. Eks. Janssen & Van Yperen, 2004; Fisher & Ford, 1998; Elliot & McGregor, 2001). Deres naturlige inklinasjon er med andre ord å legge lista lavere. To og kollegaene foreslår derfor at personer med en høy «learning goal orientation» vil være mindre tilbøyelige til å tolke positive sinnsstemninger i retning av at man er i mål, og at det kreative engasjementet med det kan opphøre, enn hva som er tilfellet for personer med høy «prove goal orientation». Dette fordi det ikke er å «komme i mål» som er drivkraften deres i første omgang. En høy «learning goal orientation» er med andre ord mer kompatibelt med mantraet «most steps wins».

To og kollegaene foreslår nå en «hack» for å få realisert de kreative potensialene også hos personer med en høy «prove goal orientation». De bygger på funn som Hirst og kollegaer gjorde, der de fant at personer med høy grad av «prove goal orientation» har langt større sannsynlighet for å engasjere seg i kreative aktiviteter, hvis kreative prestasjoner blir ansett som et middel til å demonstrere sin kompetanse og høste anerkjennelse fra andre (Hirst et al., 2009). Med andre ord, hvis kreative bidrag blir løftet frem og satt pris på, så vokser også motivasjonen for å komme med dem. To og kollegaer introduserer derfor enda en moderator i form av «supervisory support», da de argumenterer for at de motstridende forskningsresultatene på effektene av «supervisory support» for kreativitet indikerer at det er noe som mangler i forståelsen av disse prosessene, og at målorientering kan være denne manglende linken (f. Eks. Baer & Oldham, 2006; George & Zhou, 2001, 2007; Zhou, 2003). Med «supervisory support» for kreativitet menes for det første den støtten og de oppmuntringene ledelsen kommer med for å stimulere sine ansatte til å delta i de kreative prosessene, men ikke minst handler det også om de forventningene man formidler til sine ansatte om at man både forventer kreativitet, og setter pris på kreativitet (Madjar, Oldham, & Pratt, 2002; Tierney & Farmer, 2004). To og kollegaene foreslår derfor at «supervisory support» vil ha en spesielt stor effekt for personer med høy prove goal orientation.

Innsamlingsmetoden To og kollegaene benyttet for å besvare sine ulike hypoteser var gjennom såkalt «experience sampling». I 10 dager fikk de 30 doktorgradsstipendiater som var i gang med sine avhandlinger, til å rapportere om både sinnsstemninger, aktiveringsnivå og «creative process engagement» tre ganger per dag ved hjelp av spørreskjemaer. Stipendiatene fikk også spørreskjemaer ment for å kartlegge deres målorienterings-tendens, og veilederens «supervisory support» for kreativitet. Oppgaven det ble jobbet med var altså av den «alvorlige og seriøse» typen, med andre ord oppgaver der man kan forvente å finne positive effekter av negative sinnsstemninger. Deltagerne i studiet ble dessuten også målt over lang nok tid til at naturlige variasjoner skulle kunne få utspille en rolle (To et al., 2012). Alle funnene To og kollegaene gjorde var i tråd med deres hypoteser. Først av alt kalkulerte de hvor stor andel av de observerte variasjonene i de 778 rapportene av «current creative process engagement» de hadde samlet inn, som skyldtes «interne» variasjoner i individene. De kalkulerte altså hvor mye av den totale variasjonen i rapportene som var «within-person». De fant da at 61 % av variasjonen skyldtes individuelle variasjoner på tvers av målingene, noe som bekrefter hypotesen om at individer ikke alltid er på sitt kreativt beste. Videre kunne de også bekrefte teorien bak dual pathways-modellen, om at både «tonen» i sinnstemningene og aktiveringsnivået er viktig for å forstå det kreative utløpet både der og da, og over tid. De bekrefter med sine funn dessuten antagelsene i modellen om *hvordan* det hele henger sammen, med de to utløpsveiene for kreativitet og med aktiveringsnivået som en «enabler». De fant som de

hypotiserer også «lagged effects» av negative sinnstemninger på creative process engagement, altså at man fant støtte for hypotesen om at negative sinnstemninger bærer frukter lenger.

Interessant nok så fant de også at det var de aktiverte, positive sinnstemningene som ga de største *umiddelbare* effektene på creative process engagement (To et al., 2012). Med andre ord, alle former for aktiverte sinnstilstander predikerer en økning i creative process engagement, men det er de positive sinnstemningene som gir den største effekten med en gang. Forfatterne forklarer dette funnet med at den kognitive fleksibiliteten som følger positive sinnstemninger *er* utrolig viktig for å kunne tenke kreativt på et høyt nivå (To et al., 2012). Man kan med andre ord ikke realisere sine kreative potensialer «bare» ved å være «sur og innbitt», men disse resultatene fremhever samlet sett også det faktum at også «dårlige dager» kan bidra til å heve kvaliteten på ens kreative arbeid. Ingen skal beskyldes Pixar for å være redd for følelser, noe deres siste kinosuksess «Inside Out» er et godt eksempel på. Hvem andre kunne vel laget en megasuksess av en film om *følelsene til følelser*?

To og kollegaene fant dessuten også støtte for sine hypoteser om hvordan goal orientations nyanserer hele bildet. De gjorde for eksempel det betydelige funnet at for personer med en høy «prove goal orientation» så var de gunstige effektene av aktive, positive sinnstilstander for creative process engagement på sitt aller største når også «supervisory support» for kreativitet var høy, mens den samme effekten var på sitt aller laveste når derimot «supervisory support» var lav (To et al., 2012). Sagt på en annen måte, for personer med høy «prove goal orientation» så er oppmuntring til og forventninger om kreativitet «alfa omega» for at de ikke skal tolke positive sinnstemninger dit hen at man har gjort det som kreves. Nyanseringene som kommer frem i disse studiene er interessant for en oppgave som denne fordi man kan argumentere for at «goal orientations» til en viss grad er et kulturfenomen, og dessuten at man med «riktig» organisering kan imøtekomme noen av de hemskoene for kreativitet som i utgangspunktet en «risk-averse» målorientering kan ha. Harvard-professor Robert Sutton skriver for eksempel i sin artikkel «The Weird Rules of Creativity» at «*If you want a creative organization, inaction is the worst kind of failure - and the only kind that deserves to be punished.*» (Sutton, 2001, s. 101), og «*you should start rewarding failure, not just success; reserve punishment only for inaction.*» (Sutton, 2001, s. 100). Det er kanskje holdninger som dette som skal til for at også «flinkisene» skal slippe seg løs, og realisere sine store, kreative potensialer. Få om noen er tydeligere på akkurat dette enn Pixar og Ed Catmull, og han gjentar poenget om at det må være trygt og tilogmed attraktivt å feile til det kjedsommelige i boken: «*In a fear-based, failure-averse culture, people will consciously or unconsciously avoid risk. They will seek instead to repeat something safe that's been good enough in the past. Their work will be derivative, not innovative. But if you can foster a positive understanding of failure, the opposite will happen. How, then, do you make failure into something people can face without fear? Part of*

the answer is simple: If we as leaders can talk about our mistakes and our part in them, then we make it safe for others. You don't run from it or pretend it doesn't exist. That is why I make a point of being open about our meltdowns inside Pixar, because I believe they teach us something important: Being open about problems is the first step toward learning from them. My goal is not to drive fear out completely, because fear is inevitable in high-stakes situations. What I want to do is loosen its grip on us. While we don't want too many failures, we must think of the cost of failure as an investment in the future.» (Catmull, 2014, para. 13.18).

4.0 Det kreative samarbeidet

4.1 Rasjonale for grupper

Vi så i innledningen prov på en verden som er i eskalerende endring. Kompleksiteten øker, og kampen om kundene hardner til. Å vinne krever flere «steps» enn noen gang. I en sånn verden blir også samarbeid essensielt, og forskningen viser at kreative bragder i økende grad avhenger av samarbeid i grupper eller team (Dunbar, 1997; Kanigel, 1993; West, 2002). Et eksempel på dette finner man i arbeidet til Wuchty, Jones og Uzzi (2007), som med kvantitative metoder analyserte nesten 20 millioner «peer-reviewed» akademiske artikler og over 2 millioner patenter, 50 år tilbake i tid. De sammenlignet antall forfattere bak de ulike artiklene og patentene, og fant at teamarbeid hadde økt i over 95 % av de ulike vitenskapelige delfeltene, og at størrelsen på et gjennomsnittlig team hadde økt med omtrent 20 % for hvert tiår. Denne trenden var dessuten enda sterkere når man kun så på såkalte «home-run papers»; publikasjoner med 100 siteringer eller mer. Disse artiklene er i dag «nesten alltid» skrevet av to eller flere personer, en trend som står i skarp kontrast til hva som var tilfellet for bare 100 eller til og med 50 år siden. Årsakene det pekes på er problemer som blir hardere, ansatte som spesialiserer seg mer enn tidligere, og dessuten at potensialet i samarbeid økes i takt med at «mysteriene» i skjæringfeltene mellom disipliner blir stadig mer attraktive å løse.

Det kan selvsagt også være mange gode grunner til å fostre samarbeid i organisasjoner utenom det rent kreative potensialet i denne arbeidsformen, som for eksempel «commitment» til og «akseptering» av avgjørelser, det psykososiale arbeidsmiljøet, og «deltagelse». Dette er dog begreper fra forskningen og gunstige effekter av samarbeid som faller utenfor det som er fokusområdet i denne oppgaven, som handler om å identifisere vesentlige trekk i kreativitetens natur, og å finne måter å samarbeide på som kan realisere dette kreative potensialet. I et sånt perspektiv så er det et begrep som rager over alle andre når man snakker om rasjonalet for samarbeid, og det er «diversity» eller «diversitet». Med diversitet mener man egentlig bare «variasjon», og når man for eksempel sier at en gruppe er «diverse» så er dette bare en annen måte å si at gruppen består av medlemmer som er forskjellige fra hverandre, på en eller flere måter

(Milliken, Bartel, & Kurtzberg, 2003). Kaufmann kaller dette for «heterogenitet» (Kaufmann, 2006). Det er selvfølgelig ikke bare forskjeller for forskjellens skyld som er poenget her, så litt mer spesifikt kaller man det man *egentlig* er ute etter for «kognitiv diversitet». Med kognitiv diversitet i grupper refererer man til forskjellene i hva de ulike gruppemedlemmene vet og kan, forskjeller i gruppemedlemmenes tenkning om og perspektiver på aktuelle problemer, og de ulike problemløsningstrategiene de bringer til bordet (Milliken et al., 2003; Kaufmann, 2006). Her ser man med en gang det intuitive potensialet i samarbeid da sjansene for å få belyst flere sider av en sak, og for å unngå mye av den fikseringproblematikken vi har vært inne på, øker som en ren konsekvens av at det er flere hoder som tar del i tankeprosessene (Stasser, 1992; Kaufmann, 2006). Rasjonale for grupper bygger med andre ord på det klassiske ordtaket som går ut på at flere hoder tenker bedre enn ett, og om man skulle sette spørsmålsteget ved det, så går det vel i alle fall ikke an å krangle på at flere hoder tenker *mere* enn ett? Vi skal snart se at forskningsbildet er mer komplisert enn dette, men selve ideen om at kognitiv diversitet *kan* fremme kreativitet er det bred støtte om (f. Eks. Austin, 1997; Bantel & Jackson, 1989; McLeod, Lobel, & Cox, 1996). Da Ed Catmull i et intervju ble spurt om hva som er den viktigste funksjonen i Pixar, oppsummerte han det kort og konsist: «*What's our most important function? It's the interaction of our employees!*» (Lehrer, 2011). Det er dog ikke tilstrekkelig bare å samle flere hoder rundt et bord, man må også finne den riktige inngangen til å «slå disse hodene sammen». Det skal vi se om vi kan klare, nå.

4.2 Brainstorming

At kvantitet avler kvalitet er et viktig premiss i kreativitetsforskningen har vi allerede sett, og det er også dette «mottoet» som er rasjonale bak den idégenererings-teknikken vi kjenner som «Brainstorming» (Osborn, 1963). Det var Alex Osborn som utviklet og populariserte dette begrepet i 1953, i boken «Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving». Brainstorming ble en umiddelbar hit. I boken så skisserer Osborn en rekke anbefalte retningslinjer og regler for suksessfull bruk av brainstorming, hvorav det virkelig definerende prinsippet går ut på at man i «brainstorming-modus» skal holde tilbake alle mulige former for evaluering, kritikk og negativ feedback av de ideene som lanseres (Osborn, 1953). Osborn bygger denne regelen på sin overbevisning om at «frykten for å dumme seg ut» er ødeleggende for den frie flyten av tanker og assosiasjoner, han mente var nødvendige betingelser for å generere et mangfold av ideer (Osborn, 1963). Eller som Osborn selv skal ha sagt det, «*Creativity is so delicate a flower that praise tends to make it bloom while discouragement often nips it in the bud*» (Sternberg & Williams, 1996, s. 32). Han foreslo derfor å holde genereringsprosessen av ideer, som er det Brainstorming går ut på, adskilt fra *evalueringsprosessen*, som han foreslo at man heller skulle gjøre i en selvstendig prosess senere. Han presenterte også tre andre viktige prinsipper for økter av Brainstorming utover det å

holde tilbake kritikk og negative evalueringer, og disse går ut på at kreativitet og originalitet i ideene skal verdsettes, kvantitet skal være en prioritet, og at man skulle bygge videre på hverandres ideer (Osborn, 1963). Han gikk dessuten enda lenger i sine anbefalinger av hvordan økter av brainstorming burde gjennomføres. Osborn foreslo for eksempel at møtene ideelt sett burde ledes av en fasilitator med formell trening i kreativ problemløsning, og at man burde starte øktene med oppvarmingøvelser sånn at man var i riktig modus innen «fasilitatoren blåser i fløyta». Deltakerne burde også få en grundig innføring i problemet man forsøker å generere ideer og løsninger til, med en «spisset» problemformulering å sentrere sine tanker rundt. Gruppemedlemmene burde dessuten også læres opp i de grunnleggende prinsippene i brainstorming før de begynte (Osborn, 1963). Man ser med andre ord at en økt med brainstorming, slik Osborn forestilte seg det, i utgangspunktet er en ganske omfattende prosess som er noe mer enn det vi forstår begrepet som i dag. Moran, Talbot og Benson (1990) definerer for eksempel brainstorming som «*a group process in which group members collectively contribute their ideas in a creative atmosphere*» (s. 3).

Alex Osborn hadde sin bakgrunn i reklamebransjen, og var altså ingen akademiker. Allikevel må han ha vært en nok så skarp observatør av den mellommenneskelige dynamikken i gruppesamarbeid, da veldig mange av de antagelsene han la til grunn i utviklingen av disse prinsippene senere har mottatt stor støtte i forskningen. At kvantitet avler kvalitet når det kommer til ideer har vi for eksempel allerede sett prov på at står sterkt i forskningen, og det er dessuten også nok av moderne forskning som finner støtte for begge «hypotesene» om nødvendigheten av å skape en positiv atmosfære, og om «farene» med evaluering. Evaluering handler for eksempel i stor grad om å innsnevre et idé-sett og derfor også om å fjerne uønskede ideer fra vurderingen, noe som innebærer en form for negativ feedback som forskningen viser at ofte oppleves som ubehagelig (Mullen, Johnson, & Salas, 1991), begrenser den kognitive fleksibiliteten (Isen, 1999a), og har en negativ innvirkning på individers vilje til å dele ideer med andre (Amabile, Goldfarb, & Brackfield, 1990; Camacho & Paulus, 1995). Vi så for eksempel også i delen om sinnsstemninger og kreativitet at den positive atmosfæren som en god økt med brainstorming kjennetegnes av, er den sterkeste prediktoren for såkalt «current creative process engagement». Også Kahneman snakker om «det assosiative maskineriet» i sammenheng med løssluppenhet, kreativitet og intuisjon når han snakker om system 1 og tilstanden av «cognitive ease» (Kahneman, 2011). Osborns konsept er med andre ord ikke så dumt tenkt! Problemet er bare at det er vrient å forsvare den utstrakte bruken av denne teknikken, når man legger forskningsresultatene til grunn.

Det har blitt ganske populært den siste tiden å så kort og brått som mulig avslutte ett hvert «vitenskapelig» resonnement om brainstorming med å hevde så bastant som mulig at «det ikke virker». Det er en sannhet med modifikasjoner. Brainstorming *virker jo*, i den forstand at man

genererer mange flere ideer i en brainstorming-modus enn man gjør i en «helt vanlig» modus. Problemene oppstår først når man begynner å sammenligne med *alternativene*, og det er dette som både danner grunnlaget for de samlet sett relativt nedslående vurderingene av brainstormingens effektivitet, og som dessuten har fått mange til å stille spørsmålstegn ved verdien av et kreativt samarbeid i seg selv. Allerede i 1958 fant Taylor, Berry og Block at såkalte «nominelle grupper» jevnt over kommer opp med flere ideer enn brainstorming-grupper organisert etter Osborns prinsipper. Med «nominelle grupper» mener man i denne sammenhengen at man har gitt den samme oppgaven som man har gitt til reelle grupper, også til en større gruppe med individer som har løst oppgavene egenhendig. Når resultatene så skal analyseres etterpå, grupperer man disse individene inn i grupper som skal matche de reelle gruppene ved hjelp av randomiserte grupperingsmetoder, sånn at man kan sammenligne produksjonen av for eksempel fem tilfeldige individer, med produksjonen til en gruppe på fem. Man tar også høyde for at ulike individer kan komme opp med de samme ideene når de jobber individuelt med idé-generering, og normen med denne typen studier er derfor å bare telle «unike» bidrag når man setter sammen nominelle grupper. På den måten kan man også finne eventuelle synergier eller dis-synergier, som en følge av gruppeinteraksjonen.

I Taylor og kollegenes studie fant man for eksempel at de nominelle gruppene samlet sett kom opp med nesten dobbelt så mange løsninger til de ulike problemene som brainstorming-gruppene. Dessuten vurderte et panel av dommere, som ble brukt som et ekstra kriterium, løsningene til de nominelle gruppene til å være i gjennomsnitt av litt høyere kvalitet enn brainstorming-gruppene (Taylor et al., 1958). Tilsvarende studier har senere blitt gjentatt mange ganger på flere ulike måter, riktig nok med noe variasjon i resultatene. Et betydelig problem med disse studiene og en del av årsaken til de varierende resultatene, er som vi har sett en del begrepsforvirring rundt hva brainstorming egentlig er for noe. Brainstorming har tatt sånn av at det nærmest brukes som et verb i dagligtalen, med en betydning som ligger nærmere definisjonen til Moran og kollegaer enn den gjør originalbetydningen til Osborn. Derfor er det en del som har påpekt at slett ikke alle studiene som konkluderer med at nominelle grupper utkonkurrerer brainstorming-grupper når det kommer til å generere ideer, virkelig har brukt grupper som tilfredsstillende Osborns kriterier (f. Eks. Isaksen, 1998).

Det er vel her verdt å stille et lite spørsmålstegn ved hvor realistisk det er i første omgang å bruke brainstorming slik Osborns idealer skulle tilsi, da det jo virker temmelig ressurskrevende å skulle gjennomføre disse øktene slik han anbefaler. Da burde i så tilfelle resultatene av disse øktene være ganske spektakulære sammenlignet med alternativene, men det er det ingen ting som tyder på at de er. Diehl og Stroebe (1987) vurderte for eksempel i en meta-analyse 22 eksperimentelle studier som alle sammenlignet brainstorming i «reelle» grupper med «individuell brainstorming» i

nominelle grupper, og fant at de nominelle gruppene i gjennomsnitt produserte flere ideer i 18 av disse studiene. I de resterende fire fant man ingen signifikante forskjeller mellom de to betingelsene. Byron (2012) oppsummerer også forskningen i denne retning, og peker i tillegg på at de nominelle gruppene i gjennomsnitt også scorer bedre på mer kvalitets-relaterte kriterier. McGrath (1984) formulerte det på denne måten i sin anerkjente bok «Groups: Interaction and performance»: «*Individuals working separately generate many more, and more creative (as rated by judges) ideas than do groups, even when the redundancies among member ideas are deleted*» (s. 131).

Det neste spørsmålet da er jo *hvorfor* brainstorming-grupper ikke virker å fungere like godt som nominelle grupper. Her har man funnet mange gode forklaringer, som dessuten har blitt flittig brukt til å forklare problemer med grupper på en mer generell basis. Diehl og Stroebe (1991) identifiserer tre hovedmekanismer til det de kaller for «produksjonstap» i grupper, som altså er navnet de har gitt «det som blir borte» når man sammenligner nominelle grupper med reelle grupper. Den første mekanismen er av en helt logisk karakter, og oppsummeres i det de kaller for «production blocking». Dette går rett og slett ut på at siden bare en person kan snakke om gangen så blir deltagere i grupper nødt til å vente på tur, i motsetning til individer som bare kan «fosse frem» uten å måtte ta hensyn til noen. Kanskje *særlig* i den typen oppgaver som brukes for å forske på idégenerering i «laboratorie-settninger», men også i gruppesesjoner i den «virkelige verden», er det nesten alltid en tidsramme man må forholde seg til. Hvis deltakerne flere ganger i løpet av en sånn sesjon sitter og venter på å få komme med sitt innspill, så skjønner man også at dette utgjør et ganske betydelig «handicap» for de reelle gruppene sammenlignet med de nominelle gruppene, der det ikke finnes noen restriksjoner. Den andre mekanismen til produksjonstap i grupper, er dette som går på «free-riding» eller «sosial unnasluntring». Sosial unnasluntring er et begrep fra sosialpsykologien med en lang historie og som det finnes mange interessante demonstrasjoner av, som går ut på at individer i en gruppe yter mindre enn de ville gjort på egen hånd. Det finnes mange forklaringer på hvorfor, men de mest typiske går ut på at det er «tryggere» å redusere sin innsats i grupper sammenlignet med når man arbeider individuelt, ettersom individuelle bidrag i en gruppesetting er vanskeligere å identifisere. Det er dessuten også enklere å «forsvare» litt dårligere innsats for seg selv, med den troen at noen andre kommer til å ta tak (Ingham, Levinger, Graves, & Peckham, 1974; Kerr & Bruun, 1983). Den siste hovedmekanismen som Diehl & Stroebe nevner er dette som handler om «evaluation apprehension», eller «evalueringsengstelse». Dette går ut på at individer i en gruppesetting kan være engstelige for negative evalueringer fra de andre medlemmene i gruppen, og dermed også mindre villige til å dele enkelte av ideene sine (Diehl & Stroebe, 1991). Nå er jo hele poenget med brainstorming et forsøk på å imøtekomme akkurat denne

utfordringen med grupper, det er bare det at dette er mye lettere sagt enn gjort. Forskning tyder for eksempel på at bare tilstedeværelsen av andre mennesker, kan assosieres med evaluering (Cottrell, 1972).

De nedslående resultatene fra forskningen på brainstorming, gir også rasjonale for grupper et skikkelig skudd for baugen. Ikke bare sår funnene om at nominelle grupper jevnt over presterer bedre enn reelle grupper tvil om utsagnet «flere hoder tenker bedre enn ett». Årsaksforklaringene om produksjonstap setter også det mer forsiktige utsagnet «flere hoder tenker mere enn ett», i et nytt lys. Kan virkelig organisasjoner verden over, som undersøkelser viser at i stor og stadig større grad stoler på team og grupper for å finne løsninger til de problemene de står ovenfor (West & Farr, 1990), ta så feil? En grunn til å fortsette med brainstorming og lignende former for team-arbeid, til tross for at det finnes andre måter å jobbe på som tilsynelatende er mer produktive, er jo selvsagt at disse prosessene også må sees som en del av et større bilde. Kanskje tar man for eksempel igjen det som tapes i en økt med brainstorming i form av styrkede bånd mellom de ansatte, økt jobbtilfredshet eller ansatte som utvikler seg på positive mestring-opplevelser? En annen potensiell grunn til at man fortsetter å bero på slike prosesser til tross for de negative forskningsresultatene, er det som kalles for «illusjonen av produktivitet», eller mer poetisk, «*the romance of teams*». Disse begrepene går ut på at det intuitivt virker så riktig for oss at samarbeid er nøkkelen til suksess, og at mennesker med ulik kunnskap og ekspertise som samles i en gruppe vil kunne prestere noe som er utenfor rekkevidden til hver enkelt. I følge «illusjonen av produktivitet» er denne intuisjonen så sterk, og den styrkes av at vi selv ofte sitter igjen med gode opplevelser av samarbeid, at det overskygger vår evne til å vurdere de faktiske realitetene av samarbeid (Allen & Hecht, 2004). En tredje forklaring er at det er forskningen som er mangelfull, altså at det er forskningen som «tar feil», og ikke organisasjonene. Kanskje er det så mye som foregår i disse prosessene at det ikke lar seg fange og kvantifisere? Den «riktige» forklaringen, i den grad den finnes, inneholder nok aspekter fra alle disse tre.

Hva gjelder forskningen på brainstorming og de overilte konklusjonene noen har trukket om det kreative potensialet i samarbeid ut i fra disse, så er det nå på tide med noen nyanseringer. Til å begynne med så er det viktig å være klar over at man i studiene der man sammenligner brainstorming-grupper med nominelle grupper, stort sett har basert disse undersøkelsene på relativt enkle kriterier og oppgaver. Mer spesifikt har mye dreid seg om «fluency», altså kvantiteten av ideer produsert i respons til generelle og relativt ukompliserte problemscenarioer av typen «*ideate names or uses or consequences of a thing, or ideate ways to achieve a goal*» (Brophy, 1998, s. 213). Det er med andre ord fullt mulig at brainstorming-gruppene vil prestere bedre enn de nominelle gruppene dersom oppgavene var av en mer komplisert og realistisk art, og hvor det ville ha krevd

kreative løsninger av virkelig høy kvalitet for å «vinne» (Rowatt, Nesselroade, Beggan, & Allison, 1997). Det virker derfor urimelig å «sage beina av» samarbeid på bakgrunn av studiene om brainstorming! Det har vel ikke heller hjulpet i brainstorming-gruppenes favør at oppgavene man har brukt i disse studiene ofte har blitt gjennomført med relativt stramme tidsrammer, og det i kunstige laboratorie-settninger (Taggar, 2001), attpåtil ofte med nysammensatte grupper av fremmede satt sammen kun for anledningen (Goodman & Shah, 1991). Med andre ord, akkurat den typen settninger der man kan forvente at de negative effektene av «production blocking» og «evalueringsengstelse» vil være på sitt aller høyeste. Grupper utvikler seg i faser, og de ulike medlemmene lærer hverandre etter hvert bedre å kjenne. Man utvikler ulike gruppenormer for hvilke forventninger som skal gjelde til hverandre, og for hvordan man skal gi tilbakemeldinger, stimulere hverandre til nytenkning, belønne innsats og håndtere konflikt (f. Eks. Brodbeck & Greitemeyer, 2000; Goodman & Shah, 1991; Gruenfeld, Mannix, Williams, & Neale, 1996). Dette betyr selvsagt ikke at alle grupper alltid utvikler seg til velfungerende, kreativitetsfremmende miljøer over tid, men denne utviklingsfasen innebærer uansett et *potensiale* til å forhindre en del av de faktorene vi har sett kan føre til produksjonstap i gruppeprosesser. At det kan hjelpe å redusere noen av de mest typiske årsakene til produksjonstap i brainstorming-grupper, finner man støtte for i forskningen på elektronisk brainstorming. Her har man effektivt redusert mange av årsakene knyttet til «production blocking» og sosial dynamikk, siden alle kan skrive samtidig og man kan «gjemme seg bak» et brukernavn. Det er da også flere som har funnet at elektroniske brainstorming-grupper i gjennomsnitt genererer flere ideer enn både nominelle grupper, og vanlige brainstorming-grupper (f. Eks. Gallupe et al., 1992; Valacich, Dennis, & Connolly, 1994; Nunamaker, Briggs, & Mittleman, 1995). Ziegler, Diehl og Zijlstra (2000) er i en review-artikkel dog ikke like sikre i sin sak, når de skriver «*firm conclusions cannot be drawn*» (s. 144).

4.3 Alternativ tolkning, og nye utfordringer

Det er også en annen mulig tolkning av forskningen på brainstorming. Hva om hele premisset om at å presse frem ideer ved hjelp av en teknikk som brainstorming skal fremme kreativitet, representerer en «dead end» til å begynne med? Hva om man med dette fokuset, graver opp helt feil tre? Hva skal vi da egentlig med kunnskapen om at nominelle grupper er bedre enn reelle grupper til å komme opp med mange ideer til et gitt (banalt) problem, eller at elektronisk brainstorming (kanskje) er bedre enn begge deler på nettopp dette igjen? Ashton sier det sånn: «*Brainstorming fails because it is an explicit rejection of ordinary thinking—all leaps and no steps—and because of its unstated assumption that having ideas is the same as creating.*» (Ashton, 2015, para. 10.118). Dette perspektivet gjør dog ingenting for å løse opp i floken om hvorvidt kreativ tenkning er noe man gjør best på egen hånd, eller ikke. «Jakten» etter svar må med andre ord

fortsette. Fra delen om fiksering og såkalte «biased retrieval sets» husker vi Smiths teori om det han kalte «the constraining effects of initial ideas», og jeg lovte å komme tilbake til hvordan dette kan påvirke kreative samarbeidsprosesser, som brainstorming, i en negativ forstand. Problemet med en prosess som går ut på å «presse frem» ideer til løsninger innenfor en gitt tidsramme, som brainstorming er et godt eksempel på, er at en slik prosess naturlig nok krever at man må begynne et sted. Smiths teori er at disse første ideene kan virke som en «blocker» som styrer resten av idé-genereringsprosessen i en relativt forutsigbar retning.

Smith, Ward og Schumacher (1993) testet denne teorien med en serie av eksperimenter som tok utgangspunkt i «eksemplers» rolle i kreative idégenereringsprosesser. For å teste hypotesen ga de grupper av deltagere oppgaver av en veldig «open-ended» art, der antallet mulige utfall i utgangspunktet var «uendelige». For eksempel gikk en oppgave ut på å skissere et helt nytt leketøy som verden aldri hadde sett før, eller å tegne og beskrive en helt ny livsform fra en annen jordklode-lignende planet. Halvparten av disse gruppene fikk så se tre eksempler på fiktive løsninger som de ble fortalt at tidligere deltagere hadde kommet opp med. Disse eksemplene var veldig ulike i sin utforming, men delte allikevel tre subtile men kritiske fellesstrekk, som for eksempel at «romvesenet» i alle tre eksemplene hadde fire ben, to antenner, og en hale. Kontrollgruppene fikk ikke se noen eksempler før de begynte på oppgaven. Smith og kollegaene fant da at selv om de to ulike gruppebetingelsene i gjennomsnitt genererte like mange ideer, så var det mye mer sannsynlig at de «eksempel-primede» gruppene endte opp med løsninger som hadde innarbeidet de tre fellesstrekkene som gikk igjen i eksemplene. Smith og kollegaene kaller denne effekten for en konformitetseffekt, og fant at effekten også gjør seg gjeldende når deltagerne i de «fikserte» gruppene *eksplisitt blir bedt om* å komme opp med løsninger som er *så forskjellige fra eksemplene som mulig* (Smith et al., 1993). I et tilsvarende studie i mer realistiske og virkelighetsnære settinger fant Jansson og Smith (1991) de samme mekanismene, når de ba både eksempel-fikserte og ufikserte grupper av ingeniørdesign-studenter om å utvikle forskjellige typer produkter. De studentene som på forhånd hadde sett et eksempel-design for den typen produkt de skulle lage, hadde mye større sjanse for å utvikle produkter med de samme trekkene som eksempelet, sammenlignet med kontrollgruppen. Denne effekten holdt også opp når eksemplene bevisst inneholdt feil, svakheter eller mangler. Hvis eksempelet manglet noe som ville gjort sluttproduktet mye mer anvendelig, så utelot også flestparten av de fikserte studentene denne egenskapen i sitt produkt. Og motsatt, hvis eksempelet inneholdt en betydelig svakhet som tilogmed ble fremhevet og «forbudt» ved gjennomgangen av eksempelet, klarte allikevel ikke mange av de fikserte studentene å unngå å innarbeide den samme svakheten i sine produkt-design.

Mekanismer som de man fant i denne forskningen på eksempler, er mekanismer som er

ekstra sårbare i gruppeprosesser. Vi husker hvordan nylig fremkalte minner og ideer danner såkalte «biased retrieval sets», der den nylige fremkallingen av spesifikke ideer også gjør disse ekstra tilstede eller «salient» i vår arbeidshukommelse. De settes med andre ord «først i køen», når man i neste steg skal bygge videre på tanker og ideer for å utvikle dem videre. Vi husker også at system 1 er designet for WYSIATI, altså «What You See Is All There Is». System 1 er med andre ord godt fornøyd med å bruke av den informasjonen som er lettest tilgjengelig, samtidig som at system 2, som kunne ha overstyrt dette om han ville, er en skikkelig latsabb som helst ikke engasjerer seg før det er fare på ferde. Den positive atmosfæren som ofte kjennetegner idégenereringsprosesser, er altså ikke det sterkeste «cuet» til å aktivere system 2. Teorien om «biased retrieval sets» er også en god forklaring til en tendens man observerer i forskningen på brainstorming, som går ut på at kvantiteten av ideer som genereres i slike grupper flater ut etter hvert i en sesjon (Diehl & Stroebe, 1991). Dette funnet med forklaringen om «biased retrieval sets» belyser hvorfor «initial ideas» er ekstra problematiske når det kommer til gruppeprosesser. Når gruppedeltagere deler ideer med hverandre, så primer man også hverandre til å danne «retrieval sets» som er «biased» på den samme måten. Det vil si, det blir en slags felles ensidighet i tenkningen som «blokkerer» muligheten til å utforske alternative kategorier og «problemrom». Man er med andre ord fiksert (Kohn & Smith, 2011). Resultatet er at siden man tenker i likere og likere baner etterhvert i en gruppeprosess, så får man også i mindre og mindre grad utnyttet den kognitive diversiteten som de ulike deltagerne i utgangspunktet tok med seg til bordet, og som vi har sett utgjør rasjonale for å samarbeide i første omgang. Kanskje er det derfor akkurat i det landskapet her at den *virkelige* utfordringen med kreativt samarbeid ligger? Hva er den beste måten å forene den selvstendige, individuelle og hemningfrie strømmen av tanker, som vi så i forskningen på brainstorming at individene i de nominelle gruppene profitterte på, *samtidig* som man får utnyttet det kreative potensialet som ligger i den økte kognitive diversiteten som følger samarbeid med andre mennesker?

Kahneman touches også innom denne tematikken i «Thinking fast, and slow», når han kommer inn på et eksempel om bruken av vitner i politiets arbeid: «*To derive the most useful information from multiple sources of evidence, you should always try to make these sources independent of each other. This rule is part of good police procedure. When there are multiple witnesses to an event, they are not allowed to discuss it before giving their testimony. The goal is not only to prevent collusion by hostile witnesses, it is also to prevent unbiased witnesses from influencing each other. ... The principle of independent judgments (and decorrelated errors) has immediate applications for the conduct of meetings... The standard practice of open discussion gives too much weight to the opinions of those who speak early and assertively, causing others to line up behind them.*» (Kahneman, 2011, para. 14.24). Tilsvarende skriver James Surowiecki i sin

innflytelsesrike bok om «The Wisdom of Crowds», at «*For all this, though, independence is hard to come by. We are autonomous beings, but we are also social beings. We want to learn from each other, and learning is a social process. ... But what I want to argue here is that the more influence a group's members exert on each other, and the more personal contact they have with each other, the less likely it is that the group's decisions will be wise ones. The more influence we exert on each other, the more likely it is that we will believe the same things and make the same mistakes. That means it's possible that we could become individually smarter but collectively dumber.*» (Surowiecki, 2005, s. 42).

Nå har vi for det meste fokusert på problemer med idé-genereringsprosesser i grupper, men utdraget fra Surowiecki med fokus på «decisions» bringer oss over til de utfordringene som også ligger i «*evalueringen*» og utvelgelsen av ideer i grupper. Vi har sett at evaluering nødvendigvis innebærer en form for negativ feedback, som igjen kan slå uheldig ut for en gruppes evne til å generere ideer. Det blir derfor ofte anbefalt, som vi så at også er et viktig prinsipp i brainstorming, at man i grupper legger «*evalueringen*» av ideer til slutten av disse prosessene (Staw, 2009). Den begrensede forskningen på evaluering av kreative ideer i grupper viser dog at også i evalueringsprosessene presterer nominelle grupper i gjennomsnitt bedre enn de reelle gruppene, og det selv om man følger anbefalingene om å separere genereringsprosessene og evalueringsprosessene (Faure, 2004). Det aller største problemet man har identifisert med evaluering av kreative ideer i grupper, er at grupper er relativt dårlige på å gjenkjenne sine mest kreative ideer (Rietzschel, Nijstad, & Stroebe, 2006, 2010; Putman & Paulus, 2009), og at de ofte velger relativt gjennomsnittlige ideer til å være de mest kreative (Rietzschel, Nijstad, & Stroebe, 2006). Dette kan ha å gjøre med et fenomen Mueller, Melwani og Goncalo (2012) kaller et «*bias against creativity*», som går ut på at nye og originale ideer kommer med en bagasje i form av økt usikkerhet. System 1 er som vi har sett ikke spesielt glad i usikkerhet, og vår intuitive respons til «*novelty*» er derfor skepsis. Som Kahneman skrev, «*Survival prospects are poor for an animal that is not suspicious of novelty.*» (Kahneman, 2011, para. 12.49). En nøkkel kan derfor være å holde på disse ideene lenge nok til at «*the mere exposure effect*» kan tre i kraft, men utsiktene for dette blir dårligere av et annet fenomen som kalles for «*valens*». «*Valens*» går i denne sammenhengen ut på at kommunikasjonen mellom gruppemedlemmer i både utformingen og diskusjonen av ideer, ledsages av en rekke både eksplisitte og implisitte bemerkninger. Disse gir de ulike medlemmene «*ledetråder*» for hvor en gruppe står i en sak. Her er teorien at grupper opererer etter et slags «*første og beste*»-prinsipp, der medlemmene relativt ubevisst knytter sterkere bånd til den første ideen som når en slags minimumsverdi, eller et «*threshold*», i ratioen «*positive bemerkninger versus negative bemerkninger*». Man får med andre ord en sterkere tilknytning til den første ideen som det virker å

herske konsensus om i en gruppe at er «akseptabel», og det skal da noe ekstra til for at gruppen skal legge denne fra seg til fordel for andre mulige løsninger. Dette blir et stort problem fordi denne minsteverdien sjelden er veldig høy, det skal med andre ord ikke så mye positiv feedback til før man lander på den første ideen som virker akseptabel (Hoffman, 1979). Igjen ser vi i aksjon et system 1 som ikke akkurat har kreativitet som sin førsteprioritet, og latskapen til system 2.

Når dette er sagt burde det allikevel finnes et potensiale i grupperes evner til å evaluere og velge kreative løsninger, selv om forskningen viser at dette potensiale ofte forblir uforløst. Fra sosialpsykologien kjenner vi for eksempel til et fenomen som kalles for «gruppепolarisering», som beskriver en tendens til at grupper tar avgjørelser som er mer «ekstreme» eller «polariserte» enn hva de ulike medlemmenes inklinasjoner, eller tilbøyeligheter, skulle tilsi i første omgang. Hvis totalen av medlemmenes inklinasjoner i utgangspunktet heller mot den «forsiktige» siden, så vil ofte gruppens avgjørelser polariseres til å være enda mer forsiktig, og motsatt, hvis medlemmenes inklinasjoner til å begynne med heller mot den «offensive» siden, så vil også gruppen ofte polariseres i den retningen (Moscovici & Zavalloni, 1969; Aronson, 2010). Risikovillighet er jo en åpenbar forutsetning for kreativitet, og det burde jo derfor være mulig å bruke grupper til å ta større sjanser enn man ville gjort alene. Vi skal straks se på et forskningsarbeid som demonstrerer at, i alle fall for hele prosjekter og av ulike grunner, dette er unntakene mer enn regelen. Potensialet ligger der like fullt, og det skal bli spennende å se om vi kan få noe hjelp av Pixar til å løse denne floken. Det er også «lyspunkter» fra forskningen på evaluering av kreative ideer i grupper. For eksempel er det flere funn som tyder på at hvis man i grupper fokuserer på å velge «sett av ideer», sånn at hvert medlem i gruppen får inkludert sin personlige favoritt i dette settet, så blir også gruppen bedre i stand til å velge mer originale ideer (f. Eks. Putman & Paulus, 2009; Rietzschel, Nijstad, & Stroebe, 2010). Dette er jo selvsagt ikke overraskende i det hele tatt, men det kan allikevel gi oss et «clue» om at kreative gruppeprosesser som gir medlemmer i team økt eierskap til kreative ideer, kan spille en viktig rolle i å realisere mer av det kreative potensialet i grupper. Tilsvarende fant dessuten Goncalo og Staw (2006) at det hjelper på utvelgelsen av kreative ideer, om man på forhånd primer gruppemedlemmene til å handle individualistisk sånn at de argumenterer sterkere for sine egne ideer.

4.4 «**Superman, or the fantastic four?**»

Et interessant studie som kan gi oss ytterligere pekepinner på hvor skoen egentlig trykker når det kommer til det kreative samarbeidet, ble publisert av Taylor og Greve (2006) under den fiffige tittelen «Superman or the Fantastic Four? Knowledge Combination and Experience in Innovative Teams». I dette studiet bruker de kvantitative metoder på en original måte for å identifisere «nøkklene til suksess» i tegneseriebransjen, da de introduserer målinger av «varians» i

prestasjoner som et supplement til de dominerende gjennomsnittsmålingene. Taylor og Greve funderer sine undersøkelser på teori som tilsier at kreativitet av høy kvalitet krever anvendelse av kunnskap på et dypt nivå, fordi individer må ha god kjennskap til et domene for å kunne være i stand til å «pushe» grensene i det (Sternbeg & O'Hara, 2000). Med et domene menes gjerne et spesifikt fagfelt, eller et bestemt kunnskapsområde/interesseområde innen et fagfelt dersom dette fagfeltet er veldig stort. Som vi husker går de mest brukte definisjonene av kreativitet ut på «*creation of new and useful products including ideas as well as concrete objects*» (Mayer, 1999, s. 450), noe som tilsier at kreativitet handler om nettopp det å pushe grenser. Taylor og Greve resonnerer videre at kreativitet i team handler om å utnytte den diversiteten i kunnskap og erfaring som de ulike team-medlemmene besitter, noe det også blir argumentert for i denne oppgaven at er rasjonalt med å samarbeide om kreativitet i første omgang. De innrømmer dog at dette er lettere sagt enn gjort, men hypotiserer like fullt at team bestående av medlemmer som både besitter og deler med hverandre et bredt spekter av kunnskap, har et større potensiale for å oppnå høyere nivåer av både individuell og kollektiv kreativitet (Taylor & Greve, 2006).

Virkelig interessante blir disse resonnementene først når Taylor og Greve introduserer kilder fra det de kaller «the theory of knowledge combination», som blant annet går ut på at et mangfold av kunnskapskomponenter også predikerer et større sprik, eller varians, i prestasjoner (Fleming, 2001). Når disse kunnskapskomponentene er «diverse», så øker også usikkerheten rundt både hver enkelte komponents verdi for den overstående oppgaven, og hva som er den optimale måten å komponere disse ulike komponentene på. Det er med andre ord større risiko tilknyttet kreative bidrag som baserer seg på en «sammensmelting» av flere kunnskapskomponenter, samtidig som det også er fra denne typen «knowledge combining» de virkelig banebrytende nyvinningene oppstår (Fleming, 2001; Fleming & Sorenson, 2001). Det er altså her variansmålet i Taylor og Greves studie kommer inn, da «kreativt potensiale» ikke bare kan leses ut fra gjennomsnittlige vurderinger av endelige resultater. En mangel i forskningen på diversitet er at denne forskningen i hovedsak har handlet om mer tradisjonelle former for problemløsning, der problemene har vært av den typen som Dillon kategoriserte som «presented problems». Kreative gjøremål skiller seg som vi har sett fra denne typen problemløsning i *en* viktig forstand, og det er at man må identifisere og formulere problemer mens man går. Det er med andre ord ikke en «fasit» å forholde seg til. Dette gjør varians til en veldig relevant faktor, særlig hvis det også viser seg at Taylor og Greve har rett i sin hypotese om at det er de samme faktorene som genererer store sprik i kreative vurderinger, som også genererer de aller beste evalueringene (Taylor & Greve, 2006). For å gjenta et viktig budskap fra Catmull, «*Measuring the outcome without evaluating the process is deceiving*» (Catmull, 2014, para. 24.17).

Det er også to andre hypoteser fra dette studiet som i aller høyeste grad er relevante for denne oppgaven, og som også danner grunnlaget for det fiffige ordspillet i tittelen som dette studiet ble publisert under. Som vi var inne på i delen om brainstorming så går grupper og team gjennom faser av utvikling der medlemmene gradvis lærer hverandre å kjenne, og utvikler normer og regler for hvordan de ønsker at samarbeidet skal foregå. For kollektiv kunnskapskombinering i kreative prosjekter er det først og fremst effektiv kommunikasjon mellom medlemmene som er nøkkelen, hvilket krever både tid og erfaring med hverandre for å etablere (Harrison et al., 2002). Taylor og Greve fremsetter derfor en hypotese om at de teamene som har størst erfaring fra lignende typer samarbeid tidligere, også vil være bedre rustet til å oppnå høyere nivåer av kreativitet i sine produksjoner. Samtidig bygger de også på Gilson, Mathieu, Shalley og Ruddy (2005) når de «advarer» mot at disse teamene også med større sannsynlighet enn «nye» team, har utviklet mer standardiserte praksiser for hvordan de opererer. Dette kan være et tveegget sverd, da disse standardene kan gå på bekostning av «risikovilligheten» til gruppa. Taylor og Greve har derfor en hypotese på at disse teamene først og fremst vil score bedre på «gjennomsnittmålene» av kreativitet. Med andre ord er deres hypotese at disse teamene vil score jevnt godt, men ikke nødvendigvis være de som presterer de mest «spektakulære» resultatene (Taylor & Greve, 2006). Det er her på sin plass å komme med en liten metodeinnvending som man bør være klar over når man skal tolke disse resultatene, og det er det Taleb kaller for «silent evidence», eller som man i statistikkens verden kjenner som «survivorship bias» (Taleb, 2010). I denne sammenhengen går dette ut på at det nok er lettere for team som har hatt suksess med tidligere samarbeid å gå løs på nye, sammenlignet med de teamene som har produsert arbeid som har fått dårlige tilbakemeldinger. Selv om varians er en faktor og tidligere suksesser ikke er en garanti for nye, så er det ikke bare tilfeldigheter som spiller inn. Det betyr at det ligger en skjevhet i denne kategorien som jobber «for» en hypotese om at team som har jobbet sammen tidligere, i gjennomsnitt også bør prestere bedre enn «ferske» team. Den siste hypotesen til Taylor og Greve befinner seg tilbake på individnivå. Her hypotiserer de at siden individuelle skapere verken har noe «prosess-tap» i sin kunnskapskombinering sammenlignet med kunnskap som skal kombineres mellom ulike gruppemedlemmer, eller er nødt til å inngå kompromisser eller holde tilbake noe som helst i sin kreative utfoldelse, så vil og også individuell kunnskapskombinering kjennetegnes av et enda større sprik i prestasjoner enn hva det vil gjøre for team.

Taylor og Greve bygger på disse kognitive perspektivene når de utviklet en teoretisk modell til å teste hypotesene med kvantitative metoder, der de altså tar utgangspunkt i tegneseriens verden. Metoden de bruker til datainnsamling er av det originale slaget. Tegneserier har den egenskapen at de er et yndet samleobjekt for tegneserieentusiaster verden over, hvilket gjør

tegneserier til «big business». Verdien av de mest innflytelsesrike og nyskapende klassikerne er skyhøye, og det er disse verdivurderingene Taylor og Greve baserer sine analyser på. Mer presist bruker de «collector value» som et mål på en tegneseries «kreative suksess», hvilket selvfølgelig ved første øyekast kan virke å være noe «far-fetched» (Taylor og Greve, 2006). Samtidig er det hold i sammenligningen de gjør mellom deres mål på kreativitet, og Amabiles «consensual assessment technique for creativity» (Amabile 1982; Amabile 1996). Amabiles evalueringsteknikk er et mål på kreativitet som er flittig brukt i studier av kreative prestasjoner, og tar utgangspunkt i et panel av eksperter innen et fagfelt som rangerer «kreativiteten» i de enkelte bidragene på en fastsatt skala. Carson kalte Amabiles consensual assessment technique for «the gold standard in creativity assessment» (Carson, 2006). Taylor og Greve argumenterer altså for at samlerverdien til de ulike tegneseriene utgjør en naturlig versjon av denne samme metoden, et argument som blir forsterket av at de i tillegg fikk 13 eksperter på tegneserier til å liste opp de 25 tegneseriene de mente var de aller mest kreative gjennom tidene. Disse «listene» sammenlignet de så med «the upper values» i deres egne datagrunnlag, og som de skriver: «*The average percentage of agreement was 76 percent for the top 25 and 85 percent for the top 10. This is an impressive level of agreement, given that the raters had the entire universe of published comics to draw from.*» (Taylor & Greve, 2006, s. 731).

Dataen ble samlet inn i 2003, og tegneseriene som inkluderes i analysene er tegneserier publisert mellom 1972 og frem til og med 1996. De stoppet i 1996 for å gi tegneseriene tilstrekkelig med tid til å «stabilisere» sin samlerverdi, og for å unngå altfor mye støy fra «markedsføringsgimmicker». Samtidig kræsjet også tegneseriemarkedet i 1996, hvilket førte til store omveltninger i bransjen. Verdiene ble hentet fra en stor og reliabel database, verdier som de dobbeltsjekkete med andre databaser. Da fant de nesten 100 % korrelasjon mellom de oppgitte verdiene i de ulike databasene. De hentet også ut samlerverdiene fra både 2000 og 2002 for å sikre at verdiene de funderte sine analyser på hadde vært stabile over tid. Siden verdievalueringen av tegneserier varierer i stor grad og noen av de kan nå «astronomiske» verdier sammenlignet med minimumverdien på 0, standardiserte de verdiene. Dette vil si at «outlierne», det vil si tegneseriene med de aller høyeste samlerverdiene i verden, i denne analysen regnes i samme kategori som resten av verdiene i det øvre sjiktet, i en kategori av typen «veldig verdifulle tegneserier» (Taylor & Greve, 2006). Det betyr at det er større interne forskjeller i kroner og øre i den mest verdifulle kategorien, enn det er i de resterende kategoriene. Man ser med andre ord at dette studiet presterer å både aktualisere Talebs krasse kritikk om det han kalte «the Great Intellectual Fraud» i samfunnsvitenskapene, altså den utstrakte bruken av standardisering og «normalisering» av store dataavvik for å forklare «black swan»-utsatte fenomener, *samtidig* som dette studiet med sin innlemming av variansbegrepet på en veldig forfriskende måte evner å legge «tilfeldighets»-

aspektet av den kreative prosessen under lupen. Min vurdering er at standardiseringen i akkurat dette studiet ikke er et så stort problem, da det uansett er vanskelig å argumentere for at de store «hoppene» i verdi i den øvre halen av disse dataene skyldes tilsvarende nivåforskjeller i kreativitet.

Det blir for mye å behandle alle funnene i dette studiet, men her følger et knippe. Taylor og Greve fant som predikert at team bestående av flere medlemmer med bred erfaring fra ulike tegneserie-sjangere, kjennetegnes av større variasjon i prestasjoner enn team som ikke oppfyller disse betingelsene. Team som både består av medlemmer med erfaringer fra mange ulike sjangere, samtidig som de også har samarbeidserfaringer fra tidligere, kjennetegnes av ekstra store sprik i prestasjoner (Taylor & Greve, 2006). Dette er i tråd med funnene til Fleming og teorien om kunnskapskombinering, om at flere «knagger» også betyr mer kompleksitet som kan slå begge veier. De fant også at team med samarbeidserfaring fra tidligere, uansett øvrige betingelser, kjennetegnes av både høyere variasjon i prestasjoner, og som predikert, høyere gjennomsnittlig nivå av prestasjoner. Når de undersøkte variabelen «sjangererfaring», altså erfaring fra ulike sjangere, fant de interessant nok at de klart største positive effektene av denne typen erfaring på variasjonsmålene attribueres til individuelle skapere. Dette tolker de dit hen at individer er mer kapable enn team til å utnytte diversitet når man skal kombinere kunnskap på kreative måter, altså at *personlige* «knagger» av kunnskap og erfaringer utnyttes mye bedre enn de ulike knaggene team-medlemmer deler mellom seg. Dette må man delvis lese som en konsekvens av det produksjonstapet som vi tidligere har sett at preger gruppeprosesser, og at det er mye «dybdekunnskap» som blir borte i prosessen når man forsøker å «slå hoder sammen» for å komme opp med kreative løsninger. Betydelig samarbeidserfaring i team minsker disse forskjellene (Taylor & Greve, 2006). Resultatene av varians må sees i lys av et helt sentralt funn i dette studiet som forfatterne oppsummerer sånn: «*Exploration is variance inducing, and that variance can yield both positive and negative innovative outcomes. The empirical results support this argument, as the conditions that caused positively evaluated innovations also caused negatively evaluated innovations*» (Taylor & Greve, 2006, s. 736).

Taylor og Greve fant også at individuelle tegneserieskapere i gjennomsnitt leverer tegneserier på et lavere nivå enn team, noe som illustrerer den økte risikoen forbundet med å skape noe alene. På plussiden er man som den eneste skaperen altså fri til å utfolde seg kreativt uten å måtte gjøre kompromisser og med en form for «uforstyrret» tenkning som kan produsere helt banebrytende resultater, samtidig som det på minussiden også er en økt sjanse for at man roter seg ut på en skikkelig «bærtur» uten å ha noen til å kunne styre seg inn igjen. Motsatt så kan man lese disse resultatene som at det i «team» er en rekke prosesser som bremser den kreative utfoldelsen, i form av at man i fellesskap ender opp med å velge tryggere løsninger som oftere enn hos

individuelle skapere leverer «bra» resultater, men sjeldnere «de helt spektakulære». Er målet å «forandre verden» med sin tenkning, virker det med andre ord å være en god strategi å jobbe alene.

Disse resultatene støtter også hypotesen om at dybdekunnskap er en forutsetning for kreativitet, da variablene som reflekterer omfattende kunnskap innen et eller flere domener driver opp variansen, mens variabelen som kun tar for seg antallet av gruppe-medlemmer ikke påvirker variansen i signifikant grad. Forfatterne skriver: «*The results on multiple creators suggest that without a deep understanding by the participants, variance may be increased at the cost of lower mean performance. On the other hand, knowledge-building experience, often considered the bane of innovation, was an important positive factor.*» (Taylor & Greve, 2006, s. 736). Man ser her konturene av at brainstorming som en kreativ samarbeidsform, kan bli litt i spinkleste laget. Taylor og Greve skal få fullføre ordspillet fra tittelen selv, når de konkluderer kanskje noe mot trendene i tiden: «*These findings suggest that when seeking innovation in knowledge-based industries, it is best to find one "super" individual. If no individual with the necessary combination of diverse knowledge is available, one should form a "fantastic" team, with each team member having deep knowledge and experience working with the other team members.*» (Taylor & Greve, 2006, s. 737). En ting er i alle fall sikkert. Supermenn vokser ikke på trær.

4.5 Problemrammeverk i grupper

Hittil i denne delen om det kreative samarbeidet har vi sett på idégenerering samt evaluering og utvelgelse av kreative ideer i grupper, i tillegg til et studie som vurderte ulike suksessfaktorer og hindringer for kreative prestasjoner i ferdigstilte prosjekter. Foreløpig er det klar fordel til individer over grupper, og selve rasjonale for å samarbeide i første omgang har fått flere skudd for baugen. Rasjonale for samarbeid tar altså inn vann. Samtidig husker vi allerede fra introduksjonen at Newell og kollegaer argumenterte for at «*Creative thinking is simply a special kind of problem-solving behaviour*», og at kreativ tenkning, i kraft av de prosessene vi kokte ned til «generering, utforskning og sjonglering», er spesielt viktig for den typen problemer som Dillon kategoriserte som «created problems». Disse problemene er den sentrale drivkraften i alle typer kreative prosjekter. Duncker trakk frem spørsmålene «Why doesn't it work?» og «What should one alter to make it work?» som nøkkelen til å finne nye, gode løsninger til problemer. Kan dette være spørsmål som grupper av mennesker er spesielt godt egnet til å stille? Samtidig har vi jo sett at det virker å være et betydelig prosess-tap i alle prosesser der «hoder skal slås sammen». Større kognitiv diversitet betyr også et økt potensiale for å generere flere og et bredere spekter av muligheter og ideer, men som vi så i studiet til Taylor og Greve er det spesielt individer som er i stand til å virkelig omsette dette mangfoldet av knagger til både større varians, og bedre prestasjoner i mål på kreative prestasjoner. For grupper derimot, byr flere alternativer på enda større koordinasjonsproblemer som fort kan

hemme gruppens ytelse. Jo flere og bredere spekter av muligheter og ideer en gruppe må ta stilling til, jo mer tid må man også bruke på å løse opp i de flokene og motsetningene som oppstår. Det betyr mindre tid til utvikling og forbedring av ideene, som ikke minst i lys av et «most steps wins»-perspektiv er uheldig. Man trenger med andre ord et remedie eller en struktur for å sikre at individer i en gruppe om ikke nødvendigvis ror i samme retning, i det minste holder seg i samme båt. Er dette også dette som skal til for å få stoppet den voksende lekkasjen i kreative samarbeid, generelt?

Problemrammeverk kan kanskje være dette remediet. Et problemrammeverk vil si de antagelsene, verdiene og reglene som individer i en gruppe legger til grunn for deres forståelse av en oppgave (Gioia, 1986; Walsh, 1995). Disse er et toegget sverd da eksponeringen til et mangfold av disse, i tråd med det vi nå vet om kognitiv diversitet, kan stimulere til nye måter å tenke på (Paulus & Yang, 2000; Milliken et al., 2003; Perry-Smith, 2006), og guider søket etter nye alternativer (Ford, 1996). I et problemrammeverk ligger også kriteriene for å evaluere ideer (Mumford, Whetzel, & Reiter-Palmon, 1997). Man har derfor funnet at å lefle med forskjellige problemrammeverk også forbedrer en gruppes evne til å evaluere ideer (Paletz & Schunn, 2010; Singh & Fleming, 2010). Samtidig innebærer som vi nå har sett denne i utgangspunktet kreativitetsfremmende diversiteten også en bakside, i form av prosess-tap og økte koordinasjonsproblemer. *Et felles* problemrammeverk derimot gir andre fordeler, men har også sine baksider. Et felles problemrammeverk gir struktur og mening til en gruppes i utgangspunktet adskilte kunnskap (Weick, Sutcliffe, & Obstfeld, 2005), styrer retningen på kommunikasjonen mellom medlemmene (Croning & Weingart, 2007), gjør det lettere å bruke av hverandres kunnskap, informasjon og ideer i den kollektive idégenereringen (Reiter-Palmon, Herman, & Yammarino, 2008), og guider derfor gruppens søk etter gode løsninger (Getzels & Csikszentmihalyi, 1976; Mumford, Baughman, & Sager, 2003; Cropley, 2006). Samtidig «ofrer» man en del av den kognitive diversiteten som i utgangspunktet skulle være den store utløseren for det kreative potensialet i grupper, og man øker samtidig risikoen for at man utvikler «tunnel-syn» eller faller inn i den typen dysfunksjonelle samhandlingsmønstre som Janis kalte for «gruppetenkning» (Janis, 1982). Det kan med andre ord virke som man står ovenfor et dilemma. Samtidig finnes det forskning som bekrefter at når medlemmer i en gruppe deler et *originalt og hensiktsmessig* problemrammeverk, så kan dette også fremme gruppens kreativitet (jf. Mumford, Feldman, Hein, & Nagao, 2001; Coskun, Paulus, Brown, & Sherwood, 2000; Gilson & Shalley, 2004, Baruah & Paulus, 2011). Dette reiser for det første spørsmålet om det i det hele tatt er de samme prosessene som driver individuell kreativitet, som driver kreativitet i grupper? Og for det andre representerer disse funnene en ny, stor og ubesvart utfordring i hvordan en gruppe kan klare å bli enige om et både originalt og hensiktsmessig problemrammeverk, til å begynne med.

Et studie som kanskje kan gi noen svar til det første spørsmålet som her ble reist, ble publisert av Mumford og kollegaer under tittelen «Tradeoffs Between Ideas and Structure: Individual Versus Group Performance in Creative Problem Solving» (Mumford et al., 2001). I dette studiet innen kreativ problemløsning tok man utgangspunkt i to situasjonelle variabler, som man undersøkte effekten av på mål for både originalitet og kvalitet i løsninger. Originalitet og kvalitet ble vurdert med en variant av Amabiles consensual assessment technique, der man la sammen scorene for både originalitet og kvalitet for å få et mål på gjennomsnittlig kreativitet i løsningene. Man undersøkte så forskjellene i hvordan disse to variablene påvirket sluttresultatet på både individuelt nivå, og gruppenivå. Mer spesifikt var den ene variabelen som ble undersøkt en priming-manipulasjon, designet for å øke det repertoaret av mulige løsningsalternativer som deltagerne hadde tilgjengelig når de skulle løse en oppgave. De av deltagerne som ble utsatt for denne priming-manipulasjonen, svarte like før de begynte på oppgaven på et spørreskjema med oppgaverelaterte spørsmål designet for å få deltakerne til å reflektere over ulike sider av, og mulige innganger til, det problemet de snart skulle bli presentert. Den andre variabelen de undersøkte i dette studiet var en «trenings-manipulasjon», der man gjennom trening utstyrte deltakerne med et felles problemrammeverk. For å teste ulike hypoteser var det to forskjellige oppgaver i dette studiet, og dermed også to ulike «treningsprogram» og priming-manipulasjoner. I tillegg brukte man kontrollgrupper og randomisering for å velge ut deltagere til de ulike manipulasjonene og betingelsene. Det betyr at noen av deltagerne gjennomgikk hensiktsmessige treningsprogram, altså treningsprogrammet som matchet oppgaven, mens andre hadde gått gjennom et uhensiktsmessig treningsprogram, da de i disse tilfellene hadde deltatt i treningsprogrammet som var utviklet for den oppgaven de ikke skulle løse. Andre igjen hadde ikke hatt noen trening, og det var deltagere som både hadde og ikke hadde blitt utsatt for priming-manipulasjonen både på gruppenivå og individnivå. Studiet ofrer med andre ord med denne metoden en del «statistical power», det var totalt 432 deltagere i dette studiet, til fordel for at man kunne utforske mange hypoteser og få et bedre innblikk i tendensene mellom de ulike «kryss-betingelsene».

Mumford og kollegaene skriver om funnene: «*Perhaps the most clear-cut finding to emerge from the present study, is that the situational variables that influence group performance on creative problem solving tasks are not necessarily the same as those that influence individual performance.*» (Mumford et al., 2001, s. 16). Dette må forklares. Mumford og kollegaene fant at for individer var det priming-manipulasjonen som ga de beste og sterkeste effektene på de ulike prestasjonskriteriene, og priming-manipulasjonen var altså designet for å utstyre deltakerne med et bredere spekter av problemrepresentasjoner. Denne «bredere» inngangen til oppgaven var i sin tur forventet å lede til genereringen av flere alternativer til løsninger, noe det også gjorde da priming-

manipulasjonen var forbundet med samlet sett størst kvantitet av løsningsalternativer for både de individuelle betingelsene, og gruppebetingelsene. For individene ledet også genereringen av flere alternativer i gjennomsnitt til mer kreative løsninger til slutt, hvilket var i tråd med hypotesen. Det som dog er det interessante funnet i dette studiet er at mens denne kvantiteten var bra for kreativiteten i de individuelle bidragene, så viste det seg faktisk å være mye gunstigere for grupper å ha færre, men hensiktsmessige, alternativer å jobbe med. Faktisk var det kombinasjonen «Group, matched training, unprimed», det vil si grupper bestående av deltagere som alle hadde gjennomgått den samme hensiktsmessige treningen og der ingen hadde blitt eksponert for manipuleringen som gjorde flere mulige alternativer tilgjengelig i forkant, som var den kombinasjonen av alle kombinasjonene som leverte de mest kreative løsningene til slutt. Det vil si bedre enn de beste individuelle betingelsene, og det med over 10 % margin (Mumford et al., 2001). Mumford og kollegaene skriver: «*Group performance appeared to depend on having a limited number of high quality alternative solutions available. Groups apparently then drew on these alternatives refining and extending them to generate creative problem solutions.*» (Mumford et al., 2001, s. 16).

Interessant nok viser dessuten et annet funn i dette studiet at det ikke hadde noe å si for det kreative sluttresultatet hvilken trening *individene* mottok på forhånd, bare *at* de hadde gjennomgått en. Faktisk viser «unmatched»-treningsbetingelsene, altså uhensiktsmessig trening, samlet sett de beste sluttvurderingene på mål av kreativitet hos individer, selv om forskjellen mellom «unmatched» trening og «matched» trening her ikke var signifikant. «No training» var derimot den klart dårligste av hovedbetingelsene, selv om det hjalp betraktelig på «no training»-betingelsen dersom man isteden hadde blitt primet til å vurdere flere alternativer. Vi ser her at funnene i dette studiet matcher funnene til Taylor og Greve, og det i et mye kortere tidsperspektiv, som går på at individer virker å være bedre skikket til å vri og vende på de knaggene man har. Selv om disse knaggene i utgangspunktet ikke er hensiktsmessige til oppgaven, gir de bedre løsninger til slutt. Nå er vurderingene av originalitet og kvalitet i løsningene i dette studiet slått sammen til ett vurderingskriterium, hvilket er synd, men man kan jo spekulere i om ikke «feil knagger» spiller særlig positivt inn på originalitetsaspektet av den endelige løsningen.

Tilbake på gruppenivå så var de største forskjellene «internt» i en betingelse, hele studiet sett under ett, å finne i kategorien «group, matched training, priming/not priming». Mer spesifikt presterte i gjennomsnitt «group, matched training, *unprimed*» over 33 % bedre enn «group, matched training, *primed*». Gruppene som hadde gjennomgått priming-manipulasjonen presterte med andre ord i gjennomsnitt betydelig dårligere enn gruppen som ikke hadde blitt primet på forhånd. Det er en forbløffende stor forskjell, som nesten utelukkende kan forklares med tilgjengeligheten av flere alternativer gjennom priming! Flere alternativer virker altså å kvele gruppens, men ikke

individenes, kreative prestasjoner. Det skal sies at oppgavene i dette studiet hadde en tidsfrist på en time, så i oppgaver av denne typen blir man kanskje ekstra belønnet for å holde seg til saken. Samtidig er det veldig interessant at det var en gruppebetingelse som ga i gjennomsnitt de aller beste resultatene i dette studiet. Det tenner et nytt håp for verdien av kreative gruppeprosesser. Mumford og kollegaene oppsummerer forskjellene: «*Taken as a whole, these findings suggest that individuals and groups go about generating creative problems solutions in different ways. More specifically, because groups require coordination and effective elaborative exchange, there is a need for an integrative structure which makes the availability of shared, task appropriate mental models valuable*» (Mumford et al., 2001, s. 17).

4.6 «Collective engagement»

Vi har nå sett noen potensielle fordeler med et felles problemrammeverk i kreative gruppeprosesser, men vi vet fortsatt ikke hvordan man i grupper utvikler og blir enige om disse. Et studie som kan gi oss noen pekepinne, er et kvalitativt studie av Harvey og Kou (2013). Studiet, som hadde fortjent mye mer oppmerksomhet, ble publisert under tittelen «*Collective Engagement in Creative Tasks: The Role of Evaluation in the Creative Process in Groups*». Studiet er et svar til det de mener har vært et ganske ensidig fokus på *idégenererings*prosesser i forskningen på kreativitet i grupper, et fokus som i stor grad bygger på det disse forfatterne mener er en feilslått antagelse om at kreative prosesser i grupper avspeiler individuelle, kreative prosesser. Som studiet til Mumford og kollegaer viste, kan det hende at de er inne på noe når de argumenterer for det. Mer presist går deres kritikk ut på at tilnærminger som bygger på lineære modelleringer av kreative prosesser, der generering etterfølges av evaluering, ikke er i nærheten av å fange opp dybden av interaksjonene i gruppesettinger (Harvey & Kou, 2013). Harvey og Kou trekker frem forskning som demonstrerer at evalueringer i interaksjoner er en konstant og pågående prosess. Medlemmer i kreative samarbeidsformer velger både bevisst og ubevisst, og i større og mindre grad, å ignorere ideer, kjempe for sine egne, vise mer eller mindre entusiasme for andres ideer, og å belønne hverandre for kreative bidrag (Murnighan & Conlon, 1991; Sutton & Hargadon, 1996; Elsbach & Kramer, 2003; Jackson & Poole, 2003; Hargadon & Bechky, 2006; Long-Lingo & O'Mahony, 2010). Dette impliserer at evalueringer er midlertidige i sin natur, og at de kan forandres i takt med at også ideene utvikler seg.

Harvey og Kou designet derfor et kvalitativt studie for å se om man gjennom en slik analyse kunne klare å komme mye tettere innpå denne dynamikken i gruppeinteraksjoner. Mer presist brukte de induktive prosessanalyser til å analysere den kreative prosessen i fire forskjellige grupper, som alle var blitt nedsatt av amerikanske myndigheter for å prøve å finne nye måter å integrere informasjonsteknologi i helsevesenet. Harvey og Kou var med fra starten av som observanter på

disse møtene, som ble gjennomført med en måneds mellomrom. Deltagerne i disse møtene var stort sett personer med lang erfaring innen enten helsevesenet eller IT, med flest aktører fra helsevesenet. Dette skriver de selv om den typen observasjoner de var ute etter: «*Throughout the process, we identified when ideas were generated, the point at which idea evaluation occurred, and the nature of decisions about ideas that resulted.*» (Harvey & Kou, 2013, s. 351). Det sentrale funnet i dette studiet var at man ut fra dataen kunne identifisere tre nye moduser for gruppeinteraksjon, i tillegg til den klassiske «brainstorming»-modusen. Alle fire gruppene vekslet frem og tilbake mellom disse fire modusene, i varierende grad, og ideer ble generert i alle fire stadiene (Harvey & Kou, 2013). Studiet tegner med det et bilde av den dynamiske og «iterative» naturen i kreative gruppeprosesser.

«Brainstorming mode» i dette studiet kjennetegnes av et uttalt ønske om så lite evaluering som mulig, og generering av ideer som ofte ikke har så mye sammenheng med hverandre. Interessant nok finner Harvey og Kou at brainstorming-modusen, når man tar i betraktning hvor mye tid gruppene brukte i denne modusen, paradoksalt nok faktisk var den minst produktive modusen for å generere ideer (Harvey & Kou, 2013). Det sier kanskje noe om at det kan være en bedre tilnærming til kreativitet om man bare lar ideer «oppstå» mens man jobber med problemer og lærer mer om dem, isteden for å prøve å presse de frem ved hjelp av «kunstige» idégenereringsteknikker.

I det forfatterne kaller «sequential mode», var det store kjennetegnet at deltakerne her sentrerte sin interaksjon rundt en idé om gangen. I denne modusen vekslet man informasjon med hverandre om det aktuelle forslaget, man stilte spørsmål, og foreslo mulige forbedringer. Ideer generert i denne modusen var derfor som regel også bare forlengninger av eksisterende ideer, fordi de ulike gruppelemmene i denne modusen generelt sett allerede var enige om de grove linjene i den ideen de diskuterte (Harvey & Kou, 2013). Forfatterne skriver om den sekvensielle modusen: «*Sequential discussion of new ideas therefore appeared to be a mechanism through which groups attended to and built on a single idea, rather than diverging in different directions.*» (Harvey & Kou, 2013, s. 359). Det var den sekvensielle modusen som i dette studiet også var den mest produktive, med nesten dobbelt så mange ideer generert i denne modusen som i brainstorming-modus, når man regner produksjonen om til ideer generert per minutt med interaksjon (Harvey & Kou, 2013). Sekvensiell modus spiller også en viktig rolle i å bygge konsensus rundt et problemrammeverk, da man gjennom interaksjonen i denne modusen får de underliggende antagelsene som ligger bak evalueringskriteriene opp til overflaten. Ved å diskutere, stille spørsmål og komme med forslag til forbedringer, belyser man også hvilke krav en god løsning trenger å oppfylle. I denne typen diskusjoner blir altså rasjonale bak evalueringskriteriene mer eksplisitte, som gjør at flere skjønner hvor man egentlig vil, og man får samtidig identifisert eventuelle mangler

i de kriteriene man frem til da har lagt for grunn. Man ser altså at deltakerne i denne modusen innretter seg rundt noen felles evalueringskriterier, som så styrer interaksjonen og jakten på nye forbedringer videre. Et annet trekk ved denne interaksjonsformen var at bare 15 % av ideene ble avvist, siden deltagerne allerede var enige om de grunnleggende aspektene av en idé i denne modusen. Interaksjonen var derfor preget av at medlemmene delte sine synspunkter ved å først si seg enige med et forslag, for så og utvide det (Harvey & Kou, 2013). Her følger et lite utdrag fra analysen: *«For example, Simon agreed with the value of providing internet access to hospitals and added a suggestion for dealing with situations in which that would not work. Similarly, Brad agreed with the model being discussed and noted that “other models” would allow the group to achieve the same benefits. Evaluation was not a negative experience in this context, nor did it interfere with subsequent idea-generating efforts. In fact, idea evaluation promoted idea generation and helped the group to build consensus about the problem framework in sequential mode»* (Harvey & Kou, 2013, s. 360).

Om den modusen Harvey og Kou kaller «parallel mode», skriver de: *«A third mode that emerged from the data was the parallel discussion of multiple ideas at the same time. In parallel mode, groups generated then compared and contrasted a small number of ideas, clarifying the problem framework and making decisions. Ideas generated in parallel mode tended to be alternatives to one another.»* (Harvey & Kou, 2013, s. 360). Siden deltakerne i denne modusen behandlet alternativer som ble sammenlignet og ofte satt opp mot hverandre, ble ideer i denne modusen ofte generert som en følge av uenigheter og i form av justeringer og «refinement». Dette står i kontrast til den sekvensielle modusen, der deltagerne genererte ideer hovedsakelig gjennom å bygge på gruppens eksisterende ideer. Til tross for det i utgangspunktet «innsnevrende» formålet til «parallel mode», fokuset lå her på å fjerne mulige alternativer, så var det allikevel overraskende mange ideer som ble generert i denne modusen. Faktisk var denne modusen, riktig nok delvis som en konsekvens av at det også ble brukt mye tid i «parallel mode», den modusen der aller flest ideer ble generert hele studiet sett under ett (Harvey & Kou, 2013). Sammenligningene og uenighetene gjør også gruppens problemrammeverk mer eksplisitt, da man hele veien refererer til dette i argumentasjonen for de ulike synspunktene: *«Directly comparing ideas also made the problem framework explicit. For example, Kyle, above, was adamant that “... whatever we...do should be scalable.” Whereas identifying assumptions led the group to build consensus about the problem framework in sequential mode, making the problem framework explicit by comparing ideas allowed the group to clarify and choose which criteria to base decisions on.»* (Harvey & Kou, 2013, s. 361).

I den siste modusen Harvey og Kou analyserte seg frem til i denne kvalitative analysen, «Iterative mode», la de merke til at gruppene i denne modusen behandlet flere ideer om gangen,

uten å direkte sette de opp mot hverandre: *«The final mode through which ideas developed was an iterative interaction in which groups introduced and discussed one idea, then introduced a new idea without directly comparing it with the previous idea, then returned to the original idea. Ideas from earlier in the group discussion may have been re-introduced in this mode.»* (Harvey & Kou, 2013, s. 361). I denne iterative modusen bygde man på og utviklet eksisterende ideer sånn som i den sekvensielle modusen, men gjennom å hoppe frem og tilbake mellom ideer fant man i denne modusen også måter å integrere flere ideer på. Harvey og Kou skriver at denne måten å jobbe på virket å oppstå helt naturlig, i respons til den litt «friere» formen for interaksjon som preget denne modusen (Harvey & Kou, 2013). De skriver videre: *«In this mode, members frequently referred back to the group's goals and often refined both the problem framework and ideas in light of the framework. Evaluation therefore tended to occur in response to the problem framework. For example, in the quotation above about the value of animal data, the group member disagreed by referring to the scope of the task and what was achievable within the timeframe. The group was not bound by the problem framework in iterative discussions, however; members often challenged the framework when they were concerned that it would lead the group to support a poor idea.»* (Harvey & Kou, 2013, s. 363).

Disse modusene er interessante fordi de representerer en helt ny måte å «se» kreative gruppeprosesser på, og fordi de belyser «galskapen» i å modellere kreativitet med idealiserende, platonistiske modeller. Det er ikke en fast orden i hvordan grupper skifter mellom ulike interaksjonsmoduser, og det går heller ikke an å bare bestemme at man skal «utsette» evaluering da dette er prosesser vi ikke har full kontroll over. Kreativitetsguruen Keith Sawyer peker på noe veldig sant når han på bloggen sin skriver: *«A lot of people have a huge misconception about creativity: They think it's about having a brilliant idea. They don't realize that it's not about the idea; it's about the unpredictable, winding path that you stumble down as you work to realize the idea.»* (Sawyer, 2013). Litt tidligere i denne oppgaven ble det noe spissformulert sagt at et stort problem med teknikker utviklet for å «presse frem» ideer, er at de må begynne et sted. Forskingen til Harvey og Kou belyser dog et annet faktum, og det er at kreative gruppeprosesser heller ikke trenger å begynne på den måten! Det er nemlig mer til dette studiet enn disse fire modusene, og det er at Harvey og Kou la merke til at to av gruppene gikk rett inn i parallell mode når de begynte arbeidet med å finne nye løsninger. Det vil si, *«Two of the groups in our study followed an evaluation-centered sequence that began with evaluating a small set of ideas. Surprisingly, doing so did not impede the groups' creativity.»* (Harvey & Kou, 2013, s. 346). De skriver videre at *«evaluation directs collective attention to ideas and therefore shapes idea generation. An evaluation-centered process that begins with comparing a small number of ideas and moves toward*

divergent idea generation later in the process provides an alternative way for groups to engage with creative tasks. The core creative activities of the evaluation-centered process are the construction of a problem framework, the retention of novel ideas, and the elaboration and integration of those ideas» (Harvey & Kou, 2013, s. 367). Dette er spennende fordi man i kreative prosjekter i den virkelige verden ofte har mer enn nok til å starte i «parallel mode» med en gang, man trenger sjeldent «20» ideer hver for å komme i gang. Kreative prosjekter starter som regel ikke helt fra scratch, som regel er det noe man ønsker å oppnå. Kanskje har noen hatt et stort «what if»-øyeblikk som har ledet frem til en vag idé eller en tynn hypotese, eller kanskje noen har identifisert et problem som det ligger verdi i å løse. Disse mulighetene kan dukke opp når som helst og hvor som helst, hvis man bare er mottagelig, men de blir ikke tilgjengelige for oss med mindre vi aktivt begynner å tenke på dem. Behovet for å generere et vell av tanker og alternativer helt i startfasen av en prosess, er kanskje derfor noe overdrevet. Hvis planen er å realisere disse mulighetene sammen med andre, så har vi sett at det gir bedre resultater om man har et felles problemrammeverk å strukturere disse diskusjonene rundt. Som forfatterne skriver: *«moving from parallel to iterative/sequential interactions means that members expose and clarify the problem framework early on, providing an opportunity for members to construct the problem framework together.»* (Harvey & Kou, 2013, s. 370).

4.7 Konflikt og kreativitet

Et lite sidemoment fra studiet til Harvey og Kou som det er verdt å dvele litt ved, er det de fant om at uenighetene og konfliktene i «parallel» mode ikke virket å være skadelig for genereringen av nye ideer. Som vi husker fra delen om brainstorming så var fokuset der på harmoni og en positiv atmosfære, og man ble derfor rådet til å ta evalueringen av ideer ved en annen anledning. Samtidig er dette lettere sagt enn gjort, da vi også har sett at bare tilstedeværelsen av andre mennesker, med rette, kan forbindes med evaluering. Dessuten er det ingenting som tyder på at betingelser for kreative samarbeid tilsvarende de i brainstorming, reduserer produksjonstapet i grupper. Det er dermed på tide å se på alternativet til harmoni og denne positive atmosfæren, og det er konflikt. Et interessant studie i denne sammenheng er «The liberating role of conflict in group creativity: A study in two countries» av Nemeth, Personnaz, Personnaz og Goncalo (2004). Ressonnementene bak hypotesene i dette studiet går ut på at *friheten* i form av en oppfordring til å gi hverandre både konstruktiv og negativ kritikk i grupper, for kreativitetens skyld, kan skape en frigjørende atmosfære som virker fremmende på genereringen av kreative ideer. De lanserer isåfall to mulige forklaringer. Den ene forklaringen går ut på at man ved å oppfordre til kritisering vil tillate diskurs som vanligvis er «forbudt» eller som blir begrenset, og at man på denne måten får tilgang til enda mer «diversitet» i idégenereringen rett og slett i form av alt det som vanligvis ikke

blir sagt. Den andre forklaringen går ut på at konkurrerende synspunkter vil stimulere til ytterligere tenkning.

For å teste disse hypotesene rekrutterte man 265 studenter fra California, og 205 studenter fra Paris, til å delta i et eksperiment. Man brukte deltagere fra to land for å kontrollere for eventuelle kulturforskjeller i håndteringen av kritikk, da dette jo kan være ganske sensitivt. Prosedyrene var like i begge land. Disse deltagerne ble så delt inn i grupper på fem personer, der alle var av samme kjønn. Det er noe uvisst hvorfor man bare brukte grupper med samme kjønn, men det har sannsynligvis med å gjøre at man ville unngå potensielt støy fra dynamikken mellom menn og kvinner. Man delte så deltakerne inn i tre gruppebetingelser: «minimal», «brainstorming» og «debate», og matchet sånn at teamene besto av deltagere som hadde blitt tildelt de samme betingelsene. I debate-betingelsen ble deltagerne bedt om å kritisere hverandre og å ikke holde tilbake kritikk mens de genererte ideer, «fordi forskning viser at dette stimulerer til kreativitet». I brainstorming-betingelsen ble de bedt om å følge prinsippene i brainstorming, og igjen ble de deltakerne som ble tildelt denne betingelsen fortalt at de skulle gjøre dette fordi forskningen tilsa at dette var det beste for kreativitet. I den minimale betingelsen derimot, fikk man ingen instruksjoner. Oppgavene gruppene skulle løse var den samme for alle, da deltagerne både i Frankrike og USA fikk beskjed om å generere så mange gode løsninger som mulig for hvordan man kan redusere problemet med trafikkaos i det lokale havneområdet. Alle gruppene fikk 20 minutter på seg til å løse denne oppgaven.

Resultatene viser like trender i begge land, hvilket er en stor styrke for resultatene. Det Nemeth og kollegaene finner er for det første at både brainstorming-betingelsen og debatt-betingelsen, genererte klart flere løsninger enn gruppene som ikke hadde fått noen oppfordringer på forhånd. Mer oppsiktsvekkende fant de videre at det faktisk var deltagerne i debatt-betingelsen som produserte litt flere ideer enn deltakerne i brainstorming-betingelsen, noe som forfatterne selv karakteriserer som et overraskende funn (Nemeth et al., 2004). Kritikk, debatt og småkrangling virker med andre ord ikke å hemme idégenereringen i grupper, selv ikke på oppgaver med så kort frist og om et tema der deltakerne hadde relativt lite bakgrunnskunnskap. Dette er ikke det eneste interessante funnet i dette studiet, for deltakerne ble også fulgt opp etter gruppesesjonen. De fikk da spørsmålet om de hadde kommet på noen nye ideer siden gruppene ble oppløst og arbeidet hadde stoppet. I disse «post-discussion»-undersøkelsene var det riktig nok bare signifikante forskjeller mellom de ulike betingelsene i USA. Det som dog viste seg der, var at mens deltakerne i Brainstorming-gruppene i USA i gjennomsnitt kom opp med litt over 3 ideer hver til, så kom deltakerne i debatt-betingelsen opp med i gjennomsnitt 7 nye ideer hver etter at gruppene hadde blitt oppløst (Nemeth et al., 2004). Med andre ord, dobbelt så mange! Her er det fristende å trekke

noen linjer til dual paths-modellen og hypotesen om «lagged effects» av negative sinnsstemninger.

Det er ikke bare Nemeth og kollegaer som argumenterer for at kreativitet godt kan gjøre litt vondt. Når Basadur og Head (2001) undersøkte effekten av såkalte heterogene grupper og homogene grupper på kreativ problemløsning, fant de at de heterogene gruppene utklasset de helt homogene gruppene. Når de etterpå ble spurt om hva de syntes om opplevelsen av å jobbe i de ulike gruppene, uttrykte derimot individene i de heterogene gruppene klart mindre tilfredshet enn deltakerne i de homogene gruppene. Robert Sutton, forfatteren av «The Weird Rules of Creativity», er enda klarere i sin tale: «*One of my most well-supported ideas for managing creativity is that you should find some happy people and then get them to fight. Mind you, I'm not talking about provoking personality conflicts or relationship issues; battles between people who despise one another squelch innovation. The fights you need to cause are all about ideas.*» (Sutton, 2001, s. 100). Det Robert Sutton snakker om her, er noe som kalles for «task conflict». Det spekteret av ulike meninger og perspektiver som forskjellige mennesker og økt kognitiv diversitet innebærer, øker selvsagt også sjansen for at det oppstår uenigheter rundt hvordan en oppgave skal løses. Det så vi for eksempel prøv på i supermann-studiet. Det er allikevel ingen tvil om at det også er i disse uenighetene veldig mye av det kreative *potensialet* til samarbeid ligger, og at livlige diskusjoner kan være en nøkkel til at man virkelig skal kunne klare å «slå hoder sammen». Man har for eksempel funnet at «task conflict» både oppmuntrer til og legitimerer vurderingen av flere alternativer (f. Eks. Jehn, Chadwick, & Thatcher, 1997; Jehn, Northcraft, & Neale, 1999), og dessuten kan hjelpe en til å tenke nøyer over sine egne standpunkter og argumenter (Gruenfeld, 1995). Vi har også sett at det kan spille en rolle i å utvikle og skape konsensus rundt et problemrammeverk, og at det i de samme prosessene også kan være et nyttig medium for å vurdere alternativer opp mot hverandre, og om mulig komme opp med originale «synteser» (Kaufmann, 2006). Det skal dog sies at «task conflict» kan være et tveegget sverd, da også saklige konflikter har potensiale til å skli ut og utarte seg til «styggere» og mer destruktive former for konflikt (Jehn et al., 1997; Thomas, 1992). Vi skal nå avslutte denne redegjørelsen med å se nærmere på hva Pixar gjør, for å blant annet finne denne balansen.

4.8 Pixars Braintrust

«Candor», eller «candidness», er ord Ed Catmull bruker ofte for å beskrive det han mener er nøkkelen til det velfungerende, kreative samarbeidet i Pixar. Dette er ord som mister litt betydning når man oversetter til norsk, men som kanskje best beskrives som en slags kompromissløs ærlighet og rett-fremhet i kommunikasjonen mellom de ulike medlemmene i en organisasjon. I boken er hele kapittel 5 dedisert til dette begrepet, og til de prosessene for samarbeid som Pixar har utviklet for å fremme denne typen interaksjon mellom medlemmene. Den mest kjente av disse gruppeprosessene

er en diskusjonsarena de kaller for «Braintrust». Catmull skriver at for å forstå hva Braintrust gjør og hvorfor det står så sentralt i Pixar, så må man starte med en helt grunnleggende sannhet: Mennesker som går løs på kreative prosjekter, kommer til å gå seg vill et eller annet sted i prosessen. Han forklarer: *«It is the nature of things—in order to create, you must internalize and almost become the project for a while, and that near-fusing with the project is an essential part of its emergence. But it is also confusing. Where once a movie’s writer/director had perspective, he or she loses it. Where once he or she could see a forest, now there are only trees. The details converge to obscure the whole, and that makes it difficult to move forward substantially in any one direction. The experience can be overwhelming.»* (Catmull, 2014, para. 12.15). Hele poenget med Braintrust er derfor å bruke av hverandre til å finne tilbake til den riktige stien, i de tilfellene der man har havnet litt i villrede. Catmull oppsummerer hva det går ut på: *«The Braintrust, which meets every few months or so to assess each movie we’re making, is our primary delivery system for straight talk. Its premise is simple: Put smart, passionate people in a room together, charge them with identifying and solving problems, and encourage them to be candid with one another. People who would feel obligated to be honest somehow feel freer when asked for their candor; they have a choice about whether to give it, and thus, when they do give it, it tends to be genuine. The Braintrust is one of the most important traditions at Pixar. It’s not foolproof—sometimes its interactions only serve to highlight the difficulties of achieving candor—but when we get it right, the results are phenomenal. The Braintrust sets the tone for everything we do.»* (Catmull, 2014, para. 12.5).

Et veldig viktig poeng er at mens problemer i et kreativt prosjekt kan være enkle å identifisere, så er det ofte veldig mye verre å identifisere *kildene* til disse problemene. Det er derfor dette som er fokuset til Braintrust; å bringe de virkelige årsakene til et problem opp til overflaten. Poenget er altså *ikke* å bruke gruppen til å komme frem til, og beslutte, en løsning til problemet. Catmull sammenligner Braintrust med «peer reviewing» i akademien: *«We don’t want the Braintrust to solve a director’s problem because we believe that, in all likelihood, our solution won’t be as good as the one the director and his or her creative team comes up with. We believe that ideas—and thus, films—only become great when they are challenged and tested. In academia, peer review is the process by which professors are evaluated by others in their field. I like to think of the Braintrust as Pixar’s version of peer review, a forum that ensures we raise our game—not by being prescriptive but by offering candor and deep analysis»* (Catmull, 2014, para. 12.23). At gruppen ikke har noen autoritet til å bestemme løsninger, har vist seg som helt essensielt for å få Braintrust til å fungere i første omgang. Beviset for dette fikk Pixar gjennom prøving og feiling. Når de prøvde å videreføre Braintrust-prosessen til først de tekniske avdelingene sine, og senere til Disney-

avdelingen etter at Disney kjøpte opp Pixar i 2006, så uteble resultatene og ingen kunne skjønne hvorfor. De oppdaget da at Braintrust i disse avdelingene hadde fått en helt annen rolle, da det her var knyttet mye større makt og autoritet til de forslagene gruppen kom opp med. Det forandrer også hele dynamikken i møtene, da økt makt til «organet» samtidig betyr en økt risiko for at problemeieren vil miste kreativ kontroll over prosjektene sine. Når de fikk identifisert og rettet opp i denne «mistolkningen» av Braintrust, eksploderte den kreative kraften til disse møtene også i de andre avdelingene (Catmull, 2008; Catmull, 2014). For Disney snudde oppkjøpet av Pixar en lang, nedadgående trend med «kalkuner på kalkuner» gjennom hele 2000-tallet, til en plutselig oppblomstring som kulminerte i at selskapet vant sine to første Oskar-priser for beste animasjonsfilm i 2013 og 2014. Et tilfeldig sammentreff?

I praksis så er Braintrust lagt opp sånn at det som en hovedregel er «eieren» av problemet som kaller inn til møtene, i situasjoner der de kjenner at man trenger Braintrusts hjelp for å komme videre. I Pixar vil dette ofte være en regissør eller en produsent. Gruppen består av et «fast panel» av de skarpeste og mest erfarne filmskaperne i selskapet, inkludert deres egen «supermann» John Lasseter. I tillegg inviterer man hvem som helst andre som kan tenkes å sitte inne med verdifull «input» til det aktuelle problemet. Catmull forklarer resten av prosessen i praksis: *«Here's how it works: On an appointed morning, the Braintrust gathers for a screening of the film-in-progress. After the screening, we head for a conference room, have some lunch, gather our thoughts, and sit down to talk. The director and producer of the film give a summary of where they think they are. "We've locked down the first act, but we know the second act is still gelling," they'll say. Or "The ending still isn't connecting like we want it to." Then, the feedback usually begins with John. While everyone has an equal voice in a Braintrust meeting, John sets the tone, calling out the sequences he liked best, identifying some themes and ideas he thinks need to be improved. That's all it takes to launch the back-and-forth. Everybody jumps in with observations about the film's strengths and weaknesses.»* (Catmull, 2014, para. 12.25).

Det ligger i kortene at disse møtene er av den livlige sorten, og det mangler ikke på temperatur: *«Frank talk, spirited debate, laughter, and love. If I could distill a Braintrust meeting down to its most essential ingredients, those four things would surely be among them. But newcomers often notice something else first: the volume! Routinely, Braintrust attendees become so energized and excited that they talk over each other, and voices tend to rise. I'll admit that there have been times when outsiders think they've witnessed a heated argument or even some kind of intervention. They haven't—though I understand their confusion, which stems from their inability (after such a brief visit) to grasp the Braintrust's intent. A lively debate in a Braintrust meeting is not being waged in the hopes of any one person winning the day. To the extent there is "argument,"*

it seeks only to excavate the truth.» (Catmull, 2014, para. 12.47). Denne kompromissløse ærligheten i tilbakemeldingene som de verdsetter så høyt i Pixar, kan selvsagt innimellom gjøre litt vondt. Som Catmull skriver; alle vil vel foretrekke å høre at det de lager er et «mesterverk», og det kan være vondt å innse at folk man respekterer meningene til ikke ser det samme som en selv i noe man har laget, eller tanker man har tenkt (Catmull, 2014). Samtidig hersker det full enighet i Pixar om at det er mye bedre å få disse tilbakemeldingene av venner, i et trygt miljø, på et stadie der man enda kan gjøre noe med dem, enn å få den enda mer nådeløse feedbacken i form av publikums totalslakt av et dårlig sluttprodukt. Catmull skriver hva han tror er trikset for å blomstre i en setting som Braintrust: *«It is natural for people to fear that such an inherently critical environment will feel threatening and unpleasant, like a trip to the dentist. The key is to look at the viewpoints being offered, in any successful feedback group, as additive, not competitive. A competitive approach measures other ideas against your own, turning the discussion into a debate to be won or lost. An additive approach, on the other hand, starts with the understanding that each participant contributes something (even if it's only an idea that fuels the discussion—and ultimately doesn't work). The Braintrust is valuable because it broadens your perspective, allowing you to peer—at least briefly—through others' eyes.»* (Catmull, 2014, para. 12.52).

4.9 «Dailies og» «Plussing»

Det er ikke bare gjennom de relativt sjeldne Braintrust-møtene at Pixar «slår hodene sammen», de har også en daglig samarbeidsprosess som de kaller for «dailies». I introduksjonen av Pixar tidlig i oppgaven så vi et svært viktig prinsipp i Pixars kreative samarbeidsprosesser, i form av læresetningen: *«Don't wait for things to be perfect before you share them with others. Show early and show often. It'll be pretty when we get there, but it won't be pretty along the way. And that's as it should be.»* (Catmull, 2014, para. 24.25). Dailies handler rett og slett om daglig fremvisning av uferdig arbeid, og interaksjonen mellom medlemmene bygger også her rundt «candidness». Pixar er et animasjonsfilmselskap, og veldig mye av det de gjør på en daglig basis er jo derfor også knyttet til animasjon og animeringer. En mer presis beskrivelse av hvordan Pixar bruker dailies er derfor at animatørens mange utkast, det er mange av dem, etter hver endte arbeidsdag lastes opp i en slags felles database som gjør at «alle» får tilgang til dem. Animasjons-teamet og de kreativt ansvarlige for den aktuelle filmen møtes så hver morgen for å gå igjennom, vurdere, analysere og gi hverandre konstruktive tilbakemeldinger på den foregående dagens arbeid, samt generere nye forslag og ideer. Hvert bidrag blir i tur og orden gjennomgått med et kritisk blikk, der alle oppfordres til å si akkurat hva de mener, og her er ingen detalj for liten. En kontur på en farge, vinkelen på lyset, timingen på en lydeffekt, kort sagt absolutt alt som har potensiale til å ende opp på en skjerm til slutt trekkes frem, og problematiseres (Catmull, 2014). Catmull skriver: *«I give this glimpse into a dailies*

session because sharing and analyzing a team's ongoing work every morning is, by definition, a group effort—but it does not come naturally. People join us with a set of expectations about what they think is important. They want to please, impress, and show their worth. They really don't want to embarrass themselves by showing incomplete work or ill-conceived ideas, and they don't want to say something dumb in front of the director. The first step is to teach them that everyone at Pixar shows incomplete work, and everyone is free to make suggestions. When they realize this, the embarrassment goes away—and when the embarrassment goes away, people become more creative.» (Catmull, 2014, para. 18.27).

Et sånt klima for å vise frem uferdig arbeid hver eneste dag, kan selvfølgelig allikevel være emosjonelt utmattende for noen og en hver. Hele dager med arbeid som bare rives fra hverandre igjen neste dag, stadige «set-backs», om igjen og om igjen. Samtidig vet Pixar bedre enn noen at det er akkurat dette som kreves, om de skal kunne fortsette å pushe grenser og produsere «hit etter hit». Det er med andre ord et dilemma, mellom kunstnerisk kvalitet eller de ansattes ve og vel. Eller er det egentlig det? Et svært viktig prinsipp for Ed Catmull er det han kaller «protecting the new»:
«Our job as managers in creative environments is to protect new ideas from those who don't understand that in order for greatness to emerge, there must be phases of not-so-greatness. Protect the future, not the past.» (Catmull, 2014, para. 24.32). Det er jo derfor ikke å «rive fra hverandre» som er det egentlige målet med Dailies, men å «bygge på hverandre». Andrew Stanton, en av de virkelig store gutta i Pixar, sier det sånn: *«There's a difference between criticism and constructive criticism. With the latter, you're constructing at the same time that you're criticizing. You're building as you're breaking down, making new pieces to work with out of the stuff you've just ripped apart. That's an art form in itself.»* (Catmull, 2014, para. 12.57). Trikket for å takle candidness var som vi så ifølge Catmull å tenke på tilbakemeldinger som «additive», og ikke «competitive», noe som selvfølgelig for de aller fleste bare er «cheap talk». Det som gjør Pixar så unike, er at ingenting av det Catmull snakker om bare er billig snakk. Det er derimot gjennomtenkt og ektefølt snakk, som alltid følges opp i praksis. Det er praksisen de kaller «plussing», selve limet i all interaksjonen mellom medlemmene i Pixar, et glimrende eksempel på.

Plussing er like enkelt som det er genialt, og går rett og slett ut på at hver eneste kritikk som noen retter mot en annens arbeid *må* inneholde en ny idé, eller et forslag til forbedring. Alle i utgangspunktet negative tilbakemeldinger, skal med andre ord inneholde et «pluss» (Catmull, 2014). Peter Sims skriver om plussing i boken «Little Bets» at det bygger på regler fra improvisasjonens verden: *«The point of plussing is to build upon and improve ideas without using judgmental language. Creating an atmosphere where ideas are constantly being plussed, while maintaining a sense of humor and playfulness, is a central element of Pixar's magic. The practice*

of plussing draws upon those core principles from improvisation: accepting every offer and making your partner look good. Rather than criticize an idea in its entirety (even if they don't think it's good), people accept the starting point before suggesting improvements.» (Sims, 2013, para. 12.14). Det betyr ikke at ikke disse diskusjonene kan bli opphetede, at det ikke kan oppstå uenigheter, eller at man i Pixar aldri avviser ideer. Tvert imot, Pixar lever av opphetede diskusjoner, engasjement og uenigheter, og som Steve Jobs sa: «*Innovation is saying no to 1000 things*» (Gallo, 2011, para. 20.15). Plussing handler bare om hvordan man tar imot ideene til å begynne med, for som Catmull skriver, «*the new need friends*» (Catmull, 2014, para. 14.47). Med plussing sikrer Pixar en vennlig mottagelse for alle nye innspill og ideer.

Plussing handler også om noe som kalles «psychological safety», som blir det siste momentet i denne redegjørelsen. Forskning viser at medlemmer i arbeidsgrupper som opplever at det å dele ideer eller meninger ikke er trygt, også bekymrer seg en hel del for å dumme seg ut, for å bli avvist, eller for å bli straffet på en eller annen måte av de andre gruppemedlemmene (Turner & Horvitz, 2001). Dette skaper negative sinnstemninger, som igjen innsnevrer ens fokus til å dreie seg mer om «self-protection» enn noe annet. I en slik modus er det fort gjort at man bare underkaster seg de andre gruppemedlemmenes ønsker, distanserer seg eller trekker seg tilbake fra gruppen, og blir uinteressert eller helt apatisk i forhold til gruppen og dens målsetninger (Turner & Horvitz, 2001). Med andre ord, ikke et særlig lovende klima for kreativt samarbeidet, og garantert ikke et sted hvor «candor» vil gjøre særlig mye godt for gruppa. Et klima preget av høy psychological safety, derimot, er den rake motsetningen til disse skrekksenarioene. Edmondson (1999) fant for eksempel at psychological safety påvirker den måten gruppemedlemmer tilegner seg, deler og kombinerer kunnskap på, der et tryggere miljø foster gruppemedlemmer som i mye større grad velger å stå opp for sine synspunkter, og teste bakenforliggende antagelser når de diskuterer. Milliken og kollegaer argumenterer dessuten for at sterke og vedvarende opplevelser av psychological safety i grupper, vil kunne øke gruppemedlemmenes interesse i både gruppen som en helhet, og den oppgaven de står ovenfor (Milliken et al., 2003). Og når mennesker først blir interesserte i et emne, så er de også mye mer motivert til å utforske, undersøke og lære mer om dette emnet, med den målsetningen om å bli mer involvert (Izard, 2013). Er det tilløp til synergi, man her endelig ser noen konturer av? Det skal vi analysere mye nærmere, når vi nå skal bevege oss over til diskusjonen.

5.0 Diskusjon og praktiske implikasjoner

5.1 Diskusjon

Hva er vel mer naturlig enn å starte en diskusjon av kreativitetens natur, med å trekke den

helt tilbake til vår egen natur? Som Ashton skriver så skjedde det noe med oss mennesker for 50 000 år siden, da de enkle redskapene som hadde holdt menneskeheten i live i titusenvis av år plutselig begynte å endre seg. Noen hadde for første gang sett ned på det redskapet de holdt i hånden og spurt seg selv, «hvordan kan jeg lage dette bedre?». At det skulle ta 150 000 år før mennesker kom på å stille seg dette spørsmålet, forteller kanskje også en historie om de kreftene vi kjemper mot når vi i dag skal være kreative. Hjernen vår har ikke forandret seg mye på 200 000 år, men det har både trusselbildet og mulighetsbildet. De truslene og mulighetene som var mest essensielle for vår overlevelse og reproduksjon den gangen, er ikke nødvendigvis de som er mest essensielle i dag. Vi så i teoriene til Kahneman hvordan system 1 benytter seg av en rekke snarveier og heuristikker for å gi oss et «godt nok» inntrykk av omgivelsene, raskest mulig, for at vi til en hver tid skal være best mulig orientert om potensielle trusler i omgivelsene. Disse er vektet mot den sikre siden. På grunn av vårt fokus på overlevelse er vi «loss averse», som vil si at vi avskyr å tape mye mer enn vi liker å vinne. Det å realisere kreative potensialer, skape nye ting og lete etter muligheter er i dette perspektivet kun et overskuddsfenomen, prioritert i andre rekke, som «enables» av den tryggheten i omgivelsene som positive sinnsstemninger signaliserer. Kreativitet krever risikovillighet, prøving, feiling og utforskning. Med andre ord, i kreative aktiviteter lefler man med «det nye», og det «usikre». Dette illustreres på originalt vis i studiet til Taylor og Greve, da de fant at høyere nivåer av kreativitet også er forbundet med større varians i prestasjoner. Kahneman peker ut enda et problem når han skriver: «*Survival prospects are poor for an animal that is not suspicious of novelty*» (Kahneman, 2011, para. 12.49). Denne «intuitive» forsiktigheten med nye stimuli, i kombinasjon med tendensen til å frykte tap mer enn vi verdsetter gevinster, danner dermed ikke et veldig godt utgangspunkt for kreativitet. Mueller og kollegene kaller det et «bias against creativity».

Det er selvfølgelig et annet aspekt av historien om vår transformasjon fra «homo sapiens» til «homo sapiens sapiens» for 50 000 år siden, og det er at vi allikevel er kapable til å skape. Når system 1 løper inn i vanskeligheter eller blir ukomfortabel med en situasjon aktiveres det som Kahneman kaller system 2, som er den rasjonelle tenkeren vi liker å tenke på som «oss selv». System 2 er kapabel til å evaluere og eventuelt overstyre faresignalene i de forhastede konklusjonene som system 1 hele tiden trekker, dersom vi finner at frykten virker overdrevet. Dette er en nyttig egenskap for kreativitet, ettersom det er system 2 som er kapabel til å «problematiserer». Det er system 2 som spør: «Why doesn't it work?», «What should I alter to make it work?» eller «How can I make this better?». Som vi ser i for eksempel «dual-pathways»-modellen, er det også signaler om problemer i omgivelsene som motiverer oss til å opprettholde innsats. Her er bare problemet at også system 2 er designet for en helt annen tid enn i dag, da menneskehjernen ble

utviklet lenge før karrierer, selvrealisering og konkurranse i mettede markeder stod på agendaen. System 2 styres av biologisk økonomi, og liker derfor ikke å bruke mer energi enn det som strengt tatt er nødvendig. System 2 velger instinktivt «the law of least effort», som igjen vil si at system 2 er fornøyd med å delegerer bort så mye som mulig til det langt mer energieffektive system 1. Dette vil også si at vi mennesker er tilbøyelige til å tolke positive sinnstemninger i retning av at «problemet er borte og innsatsen kan opphøre». Med andre ord, det faller oss ikke naturlig å gjøre mer enn vi må.

Kreativitetens natur må sees i lys av disse mekanismene i menneskers natur, fordi kreativitet er noe som måles etter helt menneskelige konstrukter. Definisjonskriterier som «usefulness», «have value», «originalitet», «high in quality»; dette er alle relative begreper som bare gir mening satt opp mot de forventningene som vi setter selv, og som flytter seg i takt med utviklingen. Det er med andre ord «vi» som til en hver tid bestemmer hva som er kreativt, eller kanskje retttere sagt, hva som er «kreativt nok». Det er også «vi» som bestemmer hvor kreativitet kan anvendes, i den forstand at kilden til kreativitet fortsatt er å ta noe og tenke at «dette kan jeg gjøre bedre». Kreativitet handler med andre ord om å lage eller oppdage problemer som trenger en løsning vi ikke vet hva er enda, og som vi derfor må prøve, feile og tenke oss frem til. Poenget er at man kommer veldig langt med «ordinary thinking», og at det er helt menneskelige tankeprosesser som ligger bak kreative resultater. Alle kan ta noe og tenke at de kan gjøre det bedre! De mest kreative resultatene er derfor bare en konsekvens av skapere som prøver mest, feiler mest, utforsker mest, tenker mest, beveger seg lengst bort fra det åpenbare, eller oppdager og lager flest problemer i prosessen før de sier seg fornøyd med resultatet. Det er dette Ashton mener med at «most steps wins», og det er også dette Weisberg snakker om når han skriver «*When one says of someone that he or she is 'thinking creatively', one is commenting on the outcome of the process, not on the process itself. ...the mechanisms through which an innovation comes about can be very ordinary.*» (Weisberg, 2006, s. 102).

De definerende tendensene i system 1 og system 2 impliserer dessuten at det ofte ikke er så mye ekstra som skal til. Getzels og Csikszentmihalyis studie av kunststudentene demonstrerer dette poenget godt, da noen ekstra minutter med problemutforskning i denne forsøkssituasjonen ikke bare var forbundet med de beste vurderingene der og da, de predikerte også bedre skussmål gjennom hele karrierer! Et annet «bevis» for at det ikke er så mye som skal til, så vi i Weisberg og Suls studie der deltakerne tenkte høyt mens de løste en variant av Dunckers box-problem. Person 3 ser seg fornøyd med en halvveis løsning som gikk ut på å forsøke å sette lyset på en rad av tegnestifter stiftet til veggen, og sluttet derfor å lete etter forbedringer. Person 4 tenkte lenge helt i samme baner som person 3, men anså derimot ikke løsningen om å bygge en rad av tegnestifter som en

tilfredsstillende løsning. Denne personen tenkte derfor ett skritt lenger, og fant raskt den riktige løsningen: *«if I took several nails and made a row and set the candle on that. If I took the nails out of the box, nailed the box to the wall.»* (Weisberg & Suls, 1973, i Ashton, 2015, para. 10.55). Person 5 fant den riktige løsningen, men mente at esken ville revne, og ga opp. Person 6 fant også den riktige løsningen, men bekymret seg for stabiliteten til lyset og tenkte «I can make this better». Denne personen foreslo derfor å bruke smeltet stearin til å feste og støtte lyset, og forbedret med det også den riktige løsningen til Duncker. Ashtons konklusjon: *«We move from known to new in small steps. In every case, the pattern is the same: begin with something familiar, evaluate it, solve any problems, and repeat until a satisfactory solution is found.»* (Ashton, 2015, para. 10.55). Dette er jo helt forenelig med det Pixar og Ed Catmull står for, når de for eksempel bestemmer seg for å ta en film om en rotte som koker saus *«from suck to not-suck»*, og skal vi tro filmkritikerne og publikum, fra *«not-suck»* til briljant.

Våre instinktive tendenser til å tenke «safety first», foretrekke enkle løsninger, «loss aversion», skepsis til nye stimuli og å velge «the law of least effort», gjør det allikevel relativt vanskelig for oss å gå den ekstra milen som skal til. Vår skepsis til nye stimuli kommer dessuten med en sideeffekt, i form av «the mere exposure effect» og at «familiarity breeds liking». Vi liker med andre ord ideer som vi er familiære med, da familiaritet signaliserer trygghet. Dette gir på den ene siden håp, ettersom det gir oss en ledetråd om at prosesser som sørger for at vi blir mer familiære med nye ideer også kan få bukt med en del av dette «biaset mot kreativitet». Samtidig forklarer det også at våre ideer sjeldent er veldig originale. Som vi så av Weisberg og Suls studie så beveger vi oss fra det kjente til det nye i små steg: *«begin with something familiar, evaluate it, solve any problems, and repeat until a satisfactory solution is found.»* (Ashton, 2015, para. 10.55). Med andre ord, den første ideen eller løsningen er sjeldent den mest originale! En god illustrasjon av at kreativ tenkning er noe som skjer i små steg, og ikke «great leaps», finner man i et studie av Ogburn og Thomas fra helt tilbake i 1922. I dette studiet undersøkte man det observerte fenomenet om at «big ideas» virker å komme til flere på en gang. Ogburn og Thomas fant for eksempel i sine undersøkelser at fire forskjellige mennesker oppdaget solflekker uavhengige av hverandre i 1611, fem mennesker oppfant dampbåten i perioden 1802-1807, og seks personer fikk ideen til den elektriske jernbanen i perioden 1835-1850. Totalt identifiserte Ogburn og Thomas i sine undersøkelser 148 slike tilfeller av banebrytende innovasjoner og oppdagelser gjort av flere, uavhengige av hverandre, på omtrent den samme tiden. De konkluderte med at listen ville vært lenger med mer undersøkelser (Ogburn & Thomas, 1922). I Walter Isaacsons bok «The Innovators», som tar for seg utviklingen av hele den digitale revolusjonen, ser man et tilsvarende fenomen. Den kanskje viktigste oppfinnelsen i vår moderne tid, mikrochippen, ble oppfunnet uavhengig av

hverandre av både Jack Kilby og Robert Noyce i 1957 (Isaacson, 2015).

Kreativitet er ingen dans på roser, og det må nødvendigvis gjøre litt vondt. Jo flere «steps» mot kreativitet vi tar, jo mer må vi også slåss med vår egen natur, og gå imot «vårt eget beste». Vi må problematisere omgivelser som for andre er problemfrie, og vi må «sløse» unødvendig med krefter i situasjoner der vi hadde klart oss helt fint med å lene oss på enkle løsninger. Vi må utsette oss selv for fare ved å lefle med det nye og det usikre, og vi må aktivt gå inn og «forstyrre» det verdensbildet som system 1 har lagt til grunn. Det vil si at vi må bryte ned antagelser, ofre «harmoni og sammenheng» til fordel for «the ugly truth og kaos», unngå «typical thinking» og andre fikseringresponser, og vi kan «aldri» si oss helt fornøyde. Vi må ignorere «sekunderingene» fra de positive sinnsstemningene om at vi er i mål eller har nådd toppen, og isteden ta fatt på enda nye runder med generering, utforskning, og sjonglering om hverandre. For system 1 er kreativitet bare en hobby, og for system 2 representerer disse prosessene unødvendig mas. Med andre ord, kreativitet er noe som ikke faller oss naturlig, og i alle fall ikke i seriøse oppgaver over lengre tid. Kanskje skjønner man nå bedre hva Thomas Mann kan ha ment med at «*A writer is someone for whom writing is more difficult than it is for other people*». Det er ingen snarveier til kreative resultater. Tvert i mot, kreativiteten har sitt utspring i omveier og ulendt terreng.

Den kreative reisen handler ikke bare om «hvor mange skritt man går», det handler også om hvilken rute man velger, og ikke minst, «hva man har i sekken». Vi husker at Steve Jobs sa at «*creativity is just connecting things*» (Wolf, 1996, s. 11), og derfor at, som Lehrer skriver: «*The trick is to get more parts on the table*» (Johnson, 2010, s. 42). Dette er bare fiffige måter å formulere funksjonen til kognitiv diversitet i kreative prosesser, som vi har sett i for eksempel studiet til Taylor og Greve er relatert til både større varians og høyere gjennomsnittprestasjoner i kreative prosesser. Det er i det bildet her at denne omfattende prøvingen og feilingen til både Picasso og alle andre store skapere kommer inn, og det er også i disse mekanismene at tilfeldighetene får utspilt sin rolle. Prøving og feiling er en form for utforskning designet for å skaffe «more parts on the table», og tilfeldighetene har den funksjon at de kan øke sjansen for at man ramler inn på stier der få eller ingen har befunnet seg tidligere. Jo lenger inn på disse stiene man beveger seg, altså jo mer «steps» i denne ukjente retningen man tar, jo større er også sjansene for at man er på sporet av noe virkelig nytt og originalt som ingen andre før har tenkt på. Det er «most steps wins», «uopptråkkede stier» og «det man har i sekken» som utgjør de tre viktigste leddene i den hypotetiske formelen som leder frem til det jeg kaller «sannsynligheten for kreativitet». I lys av denne måten å tenke på er det også mye enklere å forstå det undervurderte aspektet av varians i kreativitetsforskningen. Som studiet til Taylor og Greve demonstrerte er mer usikkerhet og mer kompleksitet knyttet til et mye større sprik i prestasjoner, men det er også disse

mekanismene som leder frem til de høyeste nivåene av kreativitet, og den mest originale kombineringsen av kunnskap. Nå skjønner man også hvordan man kan skape sin egen flaks, og viktigheten av å maksimere det Taleb kaller «serendipity» gjennom å opprettholde søkingen, eller som Taleb skrev det, «*keep researching*» (Taleb, 2010, para. 21.25). Akkurat som for Espen Askeladd gjelder det å plukke med seg alt det man finner på veien, fordi man vet aldri hva i sekken man kan få bruk for rundt neste sving. Å maksimere ens eksponering til «serendipity» og heldige tilfeldigheter, å gå den ekstra milen og å velge veier ingen andre før har gått, handler derfor om å sette seg selv opp til å kunne vinne både prinsessa, og halve kongeriket.

Når man legger ut på eventyr så er det dog aldri fritt for hindringer på veien, og vi har allerede sett prov på at vi i disse sammenhenger på mange måter er vår egen, største fiende. Når vi får en stor idé eller har et stort «what if»-øyeblikk så er dette bare starten av en lang prosess, inngangen til stien om man vil, og det er fortsatt veldig mye jobb som står igjen. Vi har sett at «drivstoffet» som holder oss i gang er den stadige problematiseringen, og at man derfor kan si at kreativitet er en form for problemløsning. Samtidig må vi huske på at problemer i kreativ problemløsning er problemer som vi setter premissene for selv. Dillon kategoriserte problemer inn i tre kategorier hvorav de det finnes aller mest av i kreativ problemløsning er såkalte «created problems», og «discovered problems». Når vi staker ut en kurs i form av «created problems», legger vi med det også premissene for hva slags problemer man vil oppdage hvis man går videre på den veien. Plutselig snubler man over noe som leder til nye «what if»-øyeblikk, som i sin tur kan gi nye kursendringer. Poenget er at problemene i kreativitet ikke har en «fasit» å forholde seg til, det finnes ikke noe rett eller galt, og det er derfor knyttet stor usikkerhet til de valgene man gjør, noe som også forklarer hvorfor vi fra naturens side er utstyrt med mekanismer som begrenser denne risikoen.

Kaufmann skriver, «*oppgaver som fordrer kreativ problemløsning synes i mye sterkere grad å bygge på implisitte, ubevisste prosesser, og er mer sensitive for intuisjon og inkubasjon*» (Kaufmann, 2006, s. 58). Metcalfe og Wiebes tampen brenner-studier av innsikt belyser nettopp dette, samtidig som det også belyser den subjektive opplevelsen av «famling i blinde» som leder frem til kreative gjennombrudd. Vi husker at deltakerne i dette studiet ikke hadde en anelse om hvor nærme løsningene de var på såkalte innsiktsproblemer, i motsetning til oppgaver av en mer lineær karakter hvor deltakerne jevnt over hadde ganske gode estimater på hvor nærme det riktige svaret de var kommet. Litt av det samme så vi i Weisberg og Suls sitt studie, der deltakerne varierte veldig i hva de mente var «det riktige svaret». Usikkerhet er ubehagelig for system 1, og man ser dessuten på grunn av uoversiktligheten i slike «famling-i-blinde»-situasjoner, hvor lett det må være for et veldig energibevisst system 2 å «trekke i nødbremsen», for eksempel i form av å tolke positive

signaler fra omgivelsene i retning av «job done». Man kjenner at det går et lettelsens sukk gjennom hele kroppen når man avslutter en langvarig, kreativ prosess, fordi det samtidig betyr at «risikoen er over» og at vi har overlevd, litt satt på spissen.

Vi skjønner dessuten at det i slike situasjoner der system 2 ikke har noe særlig mye bedre formening om en situasjon enn det system 1 har, slik tampen brenner-studiene demonstrerte, at det er desto lettere å lene oss mot system 1 og de heuristikkene som vi der beror på. Vi må huske på at «the laziness of system 2» er det definerende karaktertrekket. Dette forklarer observasjonen til Kaufmann om at kreativ problemløsning virker å i mye større grad bygge på implisitte, ubevisste prosesser enn mer tradisjonelle former for problemløsning. Med system 1 bak roret har vi også mye lettere for å kjøre oss fast i ulike fikseringmønstre, eller for å la oss forlede av de lettvinde løsningene som gjør system 1 så effektivt til å begynne med. «Typical thinking», implisitte antagelser, WYSIATI, «recent experiences», primingeffekter, «biased retrieval sets» og «the constraining effect of initial ideas» er alle begreper fra denne oppgaven, som handler om hvordan system 1 kan forstyrre våre kreative tankeprosesser. Når vi vet at slike blokkerings effekter avtar med tid, og vi i tillegg tar med i betraktningen «within-person»-variasjoner og det faktum at vi ikke alltid er på vårt kreativt beste, så skjønner man også bedre hvor den store interessen i for eksempel inkubasjon har kommet fra. Inkubasjon er ikke en ubevisst fase av tenkning, som man trodde først, men heller en konsekvens av at det å tenke på noe annet eller å ta en pause av ulike grunner kan gi en helt annen inngang til et problem, når man kommer tilbake.

De over 100 definisjonene av kreativitet og de mange fasettene som inngår i diskusjonene over, forteller en historie om at det ikke er mulig å redusere kreativitetens natur ned til noen konsise, oppsummerende setninger. Det har heller ikke vært målet med denne oppgaven. Det som derimot har vært målet med disse diskusjonene er å skape et bredere bilde av hva det er man har å gjøre med, hvilke krefter man kjemper imot og hvilke krefter man bør seile med. Målet med dette har vært å være best mulig rustet til å kunne identifisere hvor skoen trykker i kreative samarbeid. Vi har sett at viktige faktorer som «predikerer» et potensiale for høye nivåer av kreativitet er faktorene «most steps wins», «uopptråkkede stier» og «hva man har i sekken», og vi har også etablert at kreativitet i utstrakte og langvarige prosesser er nødt til å gjøre litt vondt. Vi har sett at vi fra naturens side er utstyrt med en rekke mekanismer og tendenser som gjør det ekstra krevende å holde koken gjennom all usikkerheten og famlingen i blinde, de endeløse rekkene av problemer, og mangfoldige runder med generering, utforskning og sjonglering; alle disse prosessene som leder frem til et sluttprodukt, men allikevel ikke synes på lerretet til slutt. Det er derfor mye som tyder på at det å opprettholde kreativiteten i langvarige, seriøse oppgaver og prosjekter, er noe som ikke faller oss naturlig.

Det er allikevel mulig å overvinne disse inklinasjonene, og man kan derfor argumentere for at kreativitet i stor grad er et valg man kan ta! Man kan velge å ha det litt vondt, man kan velge å gå litt lenger, man kan velge å maksimere sin eksponering til heldige tilfeldigheter, og man kan velge å ta seg litt bedre tid. Robert Sutton skriver for eksempel i sine «Weird Rules of Creativity» at: *«There is one simple, proven, and powerful thing you can do to increase the likelihood that a risky project will succeed: Commit to it wholeheartedly. Forget the slim odds; simply convince yourself and everyone else that, with determination and persistence, the project is destined to be a triumph»* (Sutton, 2001, s. 102). Dessuten tror jeg at Catmull treffer spikeren på hodet når han sier at trikset er å holde en fot i det man kan, i det familiære, og en fot i det ukjente, i de uopptråkkede stiene. Klarer man å gjøre disse to tingene i praksis, kan man kanskje også flytte grensene for hva vi er komfortable med, mens man går. Dette kommer vi tilbake til når vi nå skal flytte oss over til den andre delen av denne diskusjonen og det dette *egentlig* handler om; kreative samarbeid og hva vi kan lære av Pixar.

Metaforen om Askeladden handler ikke bare om hva man selv har i sekken, det handler også om hva turfølget har i sine sekker. Flere sekker vil si enda flere «dots to connect», større kognitiv diversitet, og i utgangspunktet et enda større kreativt potensiale når man regner dette inn i formelen «sannsynlighet for kreativitet». I en verden med stadig vanskeligere problemer, der «*all the low-hanging fruit is gone*» og de verdifulle løsningene til «created» og «discovered» problems i stadig større grad befinner seg i interseksjonene mellom kunnskapsdomener, gir kreative samarbeid mer intuitiv mening enn noen gang. Vi ser også at samarbeidet øker, og at et utrolig suksessfullt kreativt selskap som Pixar peker på at interaksjonen mellom deres ansatte er deres aller viktigste «asset». Samtidig har vi sett av forskningen på kreativitet i team og grupper, at det er store utfordringer knyttet til det å realisere disse åpenbare potensialene i praksis.

I redegjørelsen så vi at man innen de tradisjonene vi kjenner som gestaltpsykologien sier om kreativitet at dette er noe som handler om å bryte ned antagelser for å gi plass til nye ideer. Box-problemet til Duncker demonstrerer hva man mener med dette i praksis, da vi husker at den riktige løsningen berodde på at man klarte å slutte å se tegnestiftesken bare som en eske til å oppbevare tegnestifter, og isteden klarte å tenke seg frem til at den kunne brukes til å holde et lys. Tilsvarende sa Picasso at «*Every act of creation is first an act of destruction*» (Mauzy et al., 2003, s. 22). Det er mye som tyder på at den intuitive «motvilligheten» til kreativitet som vi etablerte i den første delen av diskusjonen at er en naturlig respons for oss mennesker, spesielt i et «most steps wins» og «uopptråkkede stier»-perspektiv, bare eskalerer i grupper. Vi har sett at «coherence» eller sammenheng er som godteri for system 1 å regne, og at heuristikkene det hviler på er vektet etter et «safety first»-prinsipp. Poenget er at det gjør vondt å bryte ned disse antagelsene, og

tilstedeværelsen av motstridende argumenter oppleves som ubehagelig for system 1. Vi har også sett at når system 1 snubler over informasjon som bryter med det verdensbildet det bygger sine heuristikker og «modeller» på, så aktiveres system 2. Her er problemet at system 2 er en latsabb, og har en instinktiv draging mot «the law of least effort». Problemet med grupper som gjør at disse mekanismene kan gjøre det enda vanskeligere å være kreative, er vår såkalte «loss aversion». Siden vi frykter tap mer enn vi verdsetter gevinster, så vil også de av gruppemedlemmene som opplever at de «taper» være mer motiverte til å slåss for sin sak enn de av gruppemedlemmene som opplever at de «vinner» (Kahneman, 2011). Siden system 1 er en reddhare kan det fort være sånn at «*en* vil være nok», altså at *en* som argumenterer for at noe er «farlig» eller representerer et tap vil smitte over på de andre, og siden system 2 er en latsabb og gnisingene som oppstår kan oppleves ubehagelig for noen og en hver, så er det en veldig grei og enkel løsning å forsøke å gå inn for nødlanding. Vi husker også at en av de mest brukte forklaringene til produksjonstap i grupper er evalueringssengstelse, som forskning viser at, med rette, kan trigges av bare tilstedeværelsen av andre mennesker, uansett hvilken «modus» disse er i. I tillegg kan man kanskje også argumentere for at et av de andre store produksjonstapene i grupper, sosial unnasluntring, har med system 2's latskap og «law of least effort» å gjøre.

Til sammen kan dette forklare hvorfor «thresholdet» for positiv valens, altså minimumsverdien for hvilke løsninger som gruppen kan bli enige om at er akseptable, ofte ligger veldig lavt. Vi har også sett at det er en rekke usikkerhetsmomenter i kreativitet som forsterker disse tendensene ytterligere, i form av både den økte risikoen og usikkerheten som forbindes med nye stimuli, og i form av den «famlingen i blinde» som Metcalffe og Wiebe demonstrerte med sine innsiktsstudier. I grupper av mennesker der alle veldig sjeldent er helt på nett, og kanskje også «within-person»-variasjoner som gjør at vi ikke alle er på vårt kreativt beste samtidig hører med i denne argumentasjonsrekken, så ser man at potensialet for frustrasjon i grupper er enda større enn det er for individuelle skapere. Hvis det å skulle ta «most steps» er en kamp med sin egen natur når man skaper på egen hånd, så er det i grupper en kamp både mot sin egen natur, og mot gruppemedlemmenes natur! Her ser man konturene av forklaringsmekanismer til de «dis-synergiene» man har identifisert i forskningen på gruppekreativitet, ikke minst når man har sammenlignet reelle og nominelle grupper. Studiet til Nemeth og kolleger om «the liberating role of conflict» rekker neppe å fange opp dybden i disse tendensene, da man i dette studiet bare jobbet i 20 minutter med oppgavene, og vi tross alt klarer å «holde ut» en stund. Med så korte oppgaver og så lite kunnskap om problemet er det ikke realistisk at *noen* av de ideene som ble presentert i dette studiet, er i nærheten av å kunne kvalifisere til nivåer av kreativitet som skal til for å skille seg ut på originale og verdifulle måter i det «virkelige liv». Kanskje derfor et bedre «bevis» på denne

forplantningen av «safety first»-prinsipper i grupper som arbeider med seriøse prosjekter over lengre tid, er studiet til Taylor og Greve. Her husker vi at man fant at team jevnt over hadde noe bedre gjennomsnittresultater på målet for prestasjon, men mye sjeldnere stod bak de aller beste vurderingene av kreativitet.

En ting er at den motstanden mot kreativitet som skyldes de mekanismene som nevnes over, fort kan bli sterkere i grupper. En helt annen, og like «ille» ting, er at forskningen viser at selv om vi kollektivt ønsker å ta denne kampen, så er det mye som tyder på kreativitet i grupper er både ganske uproduktivt og noe vi ikke er spesielt gode på. I et «most steps wins»-perspektiv, så er det produksjonstapet som skyldes «production blocking» som er det aller mest uheldigste for en gruppes kreative potensiale. Forskningen på Brainstorming har stått spesielt sentralt i å belyse dette problemet med grupper, når man gjentatte ganger har funnet at nominelle grupper presterer bedre enn brainstorming-grupper på både generering og evaluering av ideer. Også Taylor og Greve nevner dette som en viktig forklaring til funnene i sine studier. «Production blocking» er altså den mest logiske forklaringen til disse funnene, som går ut på at individer som kan jobbe helt fritt og uhemmet med en oppgave rett og slett rekker å «tenke mer» på egen hånd, enn det de samme individene hadde rukket å tenke på egen hånd i gruppesettinger. Når man setter fem personer til å jobbe uavhengig med en oppgave og så etterpå slår sammen deres input til en total, så blir altså da den totale summen høyere enn hvis disse individene jobbet sammen i en gruppe. I et «most steps wins»-perspektiv så er dette kritisk, da det jo betyr at man rekker å gå flere «steps» alene, enn man får gjort sammen med andre.

Den andre siden av denne saken, og som får en til å lure på meningen med samarbeid i første omgang og om vi egentlig er egnet til dette, er de tendensene vi så i redegjørelsen til at medlemmer «primer» og påvirker hverandre til å tenke i de samme baner. Vi husker teorien om «the constraining effects of initial ideas», og hvordan vi gjennom å kaste ut ideer i plenum vekker de samme assosiasjonene hos hverandre og bygger opp de samme såkalte «biased retrieval sets». Disse påvirker de prosessene som kommer etter. Vi husker for eksempel hvordan deltakere som ble vist et eksempel, hadde store vanskeligheter med å befri seg fra disse eksemplene, selv om de fikk ettertrykkelig beskjed om å levere produkter som var så forskjellige fra eksempelet som mulig. Vi husker også tendensen til at idégenereringen i brainstorming-sesjoner avtar etterhvert i sesjonen, mest sannsynlig fordi deltakerne har tatt den «diversiteten» de gikk inn i prosessen med og midlertidig «syncet» denne opp med de andre gruppemedlemmene, gjennom priming og aktivisering av de samme «bolkene» av assosiasjoner. Med et system 1 som beror på WYSIATI, «what you see is all there is», og som dessuten er ekstra aktivt i tilstander av positivitet og «cognitive ease», så skjønner man at gruppemedlemmer i en positiv idégenereringsmodus som brainstorming ubevisst

«tømmer» de samme problemrommene i prosessen. Når hele poenget med brainstorming i utgangspunktet er å generere et mangfold av ideer, så skjønner man jo også hvorfor Brainstorming-grupper sliter sammenlignet med nominelle grupper.

Disse mekanismene kan kanskje igjen relateres tilbake til den usikkerheten som kjennetegner «created problems» og «discovered problems», altså at man for problemer uten riktige eller gale svar har veldig lite å gå etter, og at system 1 i slike tilfeller er ekstremt tilbøyelig til å lage sammenhenger ut av «ingenting» for å lettere kunne hanskkes med problemet. Kahneman kaller den relaterte tendensen til å ta et spørsmål som man ikke kjenner svaret på, og rett og slett bare bytte det ut med et spørsmål man faktisk kjenner svaret på, for «substitution». Kahneman forklarer hvordan dette fungerer i praksis med eksempelet om at hvis noen spør oss om å gi dem vår mening på aksjekursen til Ford, så vil veldig mange av oss i mangel av noe bedre «bytte ut» dette spørsmålet med spørsmålet «hva synes du om Ford?», og basere svaret på den vurderingen isteden (Kahneman, 2011). Det kan være nettopp dette deltakerne i eksperimentene som belyste problemene med eksempler, har gjort. De nevnte problemene i disse avsnittene blir ikke noe mindre av at vi også har slått fast at de første ideene man kommer opp med sjeldent er de mest originale. Tendensen til at man i grupper «primer» hverandre til å tenke i en bestemt retning gjennom de første ideene som lanseres er derfor mildt sagt uheldig, spesielt når man også tar med i beregningen det lave «thresholdet» for positiv valens. Til sammen utgjør dette nye skudd for baugen hva gjelder rasjonale for grupper, for igjen må vi sammenligne med alternativet. Individuelle skapere går også i de samme fellene i individuelle prosesser, men forskjellen ligger i at fem ulike individer starter, i prinsippet, på fem ulike steder. Disse «biased retrieval setsene», de eksemplene som danner utgangspunktet, de fikseringmekanismene man kjører seg fast i, den sammenhengen man genererer, og «what you see», vil i nominelle grupper være fem uavhengige prosesser som spriker i forskjellige retninger. Hvis man befinner seg i et helt nytt område og målet er å finne mer ut av hva som rører seg, og hvor, så er det jo en mer effektiv strategi å sende «speiderne» i forskjellige retninger, enn det er å sende alle mann ned den samme gata.

Disse mekanismene er også med på å forklare en del av de forskjellene i spesielt varians som ledet Taylor og Greve til å konkludere med at en «supermann» er bedre enn «fantastic four», når det kommer til å skulle realisere de høyeste nivåene av kreative potensialer. De bygde på blant annet «theory of knowledge combination», når de hypotiserer at den usikkerheten og kompleksiteten som følger av å ha mange kunnskapskomponenter tilgjengelig gir et høyere sprik i prestasjoner, men samtidig også et større potensiale for de høyeste nivåene av kreativitet. De fant da også i tråd med sin hypotese at det virkelig *er* de samme mekanismene eller den samme «inputen» som predikerer høy varians, som også predikerer de høyeste nivåene av kreativitet, men at det jevnt

over er individer som klarer å utnytte denne «inputen» aller best. Deres forklaring går blant annet ut på at individer er bedre egnet til å bruke av og kombinere den kognitive diversiteten de selv sitter inne med, på grunn av koordinasjonsproblemene i utvekslingen av kunnskap på tvers av mennesker. Sagt med andre ord, vi er bedre til å bruke av det vi har i vår egen sekk når vi skal prøve å vinne både prinsessa og halve kongeriket, enn vi er til å bruke av det de andre i turfølget måtte ha i sine sekker. Vi får også lagt under oss flere «skritt» per dag om vi går alene, enn om vi hele tiden må gå og vente på sistemann. Og sist men ikke minst, gruppens forsterkede «safety first»-inklinasjon fører oss ofte ut på mindre spennende stier, enn vi kanskje ville valgt alene. I lys av dette kan man kanskje også skjønne de som bruker ord som «oksymoron», for å beskrive gruppekreativitet. Dette er nok allikevel en forhastet konklusjon, og det er derfor på tide å se nærmere på om ikke problemet heller ligger i *hvordan* vi bruker grupper. Det er her Pixar kommer inn.

I Mumford og kollegers studie fant vi en viktig ledetråd til hvordan man kan få det beste ut av kreative samarbeid, i form av at de der fant sterke indikasjoner på at det er forskjellige situasjonelle variabler som fremmer kreativitet i grupper og hos enkeltindivider. Mer spesifikt fant de, som også Taylor og Greve forklarte sine funn med, at enkeltindivider er bedre på å utnytte et mangfold av ideer og mulige innganger til et problem enn det grupper er. For individer hadde det faktisk ikke noe å si om den priming-manipulasjonen som skulle gi de et bredere spekter av potensielle løsninger, var hensiktsmessige til oppgaven. De presterte med andre ord samlet sett like godt på oppgaven selv om de hadde fått med seg «en annens tursekk», og det viktigste virker derfor bare å være at man har noe i sekken i det hele tatt. For grupper derimot var det en hemske med for mange alternativer. De klart beste resultatene var å finne i den betingelsen der gruppemedlemmene hadde mottatt en hensiktsmessig treningmanipulasjon på forhånd, slik at de delte en felles forståelse av den oppgaven som skulle løses, samtidig som de ikke ble utsatt for en priming-manipulasjon i forkant. Det vil si at de startet hele prosessen med færre, men bedre og mer hensiktsmessige, alternativer. Det gir dessuten håp for grupper når betingelsen «group, matched training, unprimed», i gjennomsnitt produserte de beste resultatene i hele studiet, også sammenlignet med de individuelle betingelsene.

Mottoet «kvantitet avler kvalitet», som er rasjonale bak prosesser og teknikker som brainstorming, virker derfor å stemme bedre for individer enn det gjør for grupper. På grunn av for eksempel de koordinasjonsproblemene vi har sett flere eksempler på at virker å trekke gruppers prestasjoner ned, trenger man en struktur å sentrere «diversiteten» rundt. Den strukturen finner man altså i felles problemrammeverk, som vi husker vil si de antagelsene, verdiene og reglene som individer i en gruppe legger til grunn for deres forståelse av en oppgave. Som vi dessuten så i det kvalitative studiet til Harvey og Kou, er ikke disse problemrammeverkene den «tvangstrøyen» man

kanskje skulle tro. Gruppemedlemmer kan når som helst i prosessen utfordre dette problemrammeverket etterhvert som innsikten i problemene de forsøker å løse øker, og mangler i problemrammeverket blir tydelige. Dette så vi også så at gruppedeltakerne i «collective engagement» gjorde. Vi ser her at utviklingen av disse problemrammeverkene er en iterativ prosess, akkurat som vi så i diskusjonen av kreativitetens natur at også kreativitet er det. Kanskje er det dette som er remediet for at man både kan holde på ideer lenge nok til å ufarliggjøre dem, og samtidig flytte grensene mens man går med en fot i det kjente, og en annen i det ukjente?

Samtidig har vi sett at vi mennesker er ganske dårlige på å generere ideer i grupper, spesielt når utgangspunktet er «åpent og mangfoldig» slik utgangspunktet i oppgaver som krever kreativitet ofte er. Når mulighetene er «uendelige», så har vi sett at faktisk både system 1 og system 2 er komfortable med å ta det første og beste som dukker opp. Når vi samtidig «primer» og påvirker hverandre til å tenke i de samme baner i disse prosessene, så blir resultatet ofte det man kanskje kan kalle for «prematur valens». En annen måte å se dette på er at vi utvikler tunnelsyn, men i mangel av noe bedre ikke bryr oss nevneverdig om det. Det er på grunn av slike mekanismer, og på grunn av de nedslående forskningresultatene på verdien av brainstorming, at man kan driste seg til å kalle hele brainstorming-spolet for en «dead end» i både forskning og praksis. Heldigvis så viser Harvey og Kous studie at man heller ikke trenger denne åpne utgangen i kreative prosesser, da studiet viser at ideer skapes i alle stadier av gruppekreativitet, at man ikke trenger å begynne med brainstorming, og faktisk, at brainstorming-modusen var den minst produktive til å komme opp med ideer av de alle. Det til tross for at brainstorming gjerne blir brukt når mulighetene er flest. Dette funnet bare demonstrerer poenget til Ashton og det vi så i Weisberg og Suls studiet av de som tenkte høyt mens de løste box-problemet: «*We move from known to new in small steps. In every case, the pattern is the same: begin with something familiar, evaluate it, solve any problems, and repeat until a satisfactory solution is found. ... Evaluation directs iteration*» (Ashton, 2015, para. 10.55). Eller som Catmull sa om det de tror på i Pixar, «*Creativity has to start somewhere, and we are true believers in the power of bracing, candid feedback and the iterative process—reworking, reworking, and reworking again, until a flawed story finds its throughline or a hollow character finds its soul.*» (Catmull, 2014, para. 12.13). Det er ingen syvmils-steg i eventyret om kreativitet!

Vi har nå identifisert to viktige ledetråder til «gåten» om hvordan vi bør bruke samarbeid i kreative prosesser. For det første bør vi la være å bruke grupper til å forsøke og «presse frem» ideer når mulighetene er «uendelige», spesielt når oppgaven er av en seriøs karakter som krever kvalitet i kunnskapskombineringen. Ideer som kommer «så lett», kan i et «most steps wins»-perspektiv nesten umulig være kreative. For det andre burde man strukturere den kognitive diversiteten, som fortsatt er verdifull, rundt et hensiktsmessig og felles problemrammeverk sånn at man i større grad

får rettet fokuset mot nye «steps». Enda har vi ikke svart på *hva* grupper kan brukes til, og for å finne enda en ledetråd må vi gå tilbake til vår egen natur. Vi vet nå at system 1 har *en* jobb den prioriterer over alt annet, og det er å holde oss trygge. Dets primære funksjon er å konstant scanne omgivelsene for potensielle trusler, og som vi har sett tar system 1 her ingen sjanser. Samtidig husker vi at system 2 er en latsabb, som lett lukker øynene eller velger enkle løsninger for små problemer når det slipper unna med det. Kanskje vi derfor må snu litt på det, hvor paradoksalt det enn måtte virke, og heller prøver å utnytte disse tendensene som system 1 har til å overreagere på potensielle trusler til vår fordel, altså at vi allikevel bruker grupper i situasjoner der *en* er nok? Med andre ord, vi bør bruke det kreative samarbeidet i situasjoner der *ett* eneste innspill er nok til å drive den kreative prosessen videre for hele gruppen, der en observasjon av at man er i ferd med å gå seg fast i noen feilslåtte, implisitte antagelser er nok til å slå huller på hverandres «illusjon» om at innsatsen kan opphøre, eller der *en* ny problematisering tvinger system 2 «tilbake på jobb». For, nå må vi huske på at system 1 er en ganske bekymra type, og dette systemet er «programmert» til å ta alle potensielle trusler og problemer på alvor. System 1 tar ingen sjanser! Forskningen på det man kaller «minority dissent» demonstrerer at man kanskje her er inne på noe, da denne forskningen demonstrerer at tilstedeværelsen av bare en eller to personer i en gruppe som er uenige med resten av gruppa, uansett hvor stor den måtte være, i gjennomsnitt genererer mer originale, mer komplekse, og mer innovative produkter av høyere kvalitet (Dyne & Saavedra, 1996; Gruenfeld, 1995; De Dreu & West, 2001; Nemeth, 1986; Nemeth, Brown, & Rogers, 2001). Å bruke det kreative samarbeidet til å problematisere, identifisere kilder til problemer, og peke ut u hensiktsmessige antagelser virker derfor som en lovende strategi. Grupper burde kunne være gode på å stille hverandre spørsmål som «why doesn't it work?», «what should one alter to make it work?», og «how can we make this better?».

Det aller mest imponerende med Pixar og grunnen til at de er så fryktelig interessante i en oppgave om kreativitet og kreative samarbeidkulturer, er ikke alle Oskar-prisene, nominasjonene, eller at de har så mange filmer som har gjort det så utrolig bra på alle mulige målekriterier. Det mest imponerende er at de ikke har en eneste skikkelig flopp innimellom suksessene! De har altså funnet en måte, i alle fall frem til nå, å løfte gjennomsnittprestasjonene sine opp på et nivå som man skulle tro krevde stor varians for å kunne oppnå. De leverer kreative produkter på ekstreme nivåer gang på gang, med altså hele 10 av 16 filmer enten på eller helt på grensen til denne topp 250-lista over tidenes beste filmer på IMDB. Det er jo helt uhørt! Da burde man kanskje også lytte når de attribuerer veldig mye av suksessen til den prosessen som de kaller for Braintrust, som vi husker Catmull sa at «*sets the tone to everything we do*».

Proessen tar utgangspunkt i at alle som tar fatt på omfattende og langvarige kreative

prosjekter, kommer til å miste perspektiv og gå seg vill ved et eller annet tidspunkt i prosessen. Som Catmull skriver: «*Where once he or she could see a forest, now there are only trees. The details converge to obscure the whole, and that makes it difficult to move forward substantially in any one direction. The experience can be overwhelming*» (Catmull, 2014, para. 12.15). Braintrust er prosessen Pixar bruker for å trekke hverandre ut av grøfta og få hjulene i gang igjen, sånn at man kan fortsette ferden mot enda mange nye «steps». Mer presist husker vi at Braintrust først og fremst handler om å identifisere problemer, og ikke minst handler det om å få *kildene* til disse problemene opp til overflaten. Disse kan av og til være veldig vanskelige å oppdage. Forskjellen med for eksempel brainstorming, ligger da i at Pixar bruker ikke Braintrust for å komme opp med noe. De bruker det *når det har kommet opp noe*. Det er den store forskjellen. Og når man samler mange kloke hoder til å analysere, identifisere og komme til bunns i problemer, ja da kommer det også opp noe, i form av masse nye forslag og ideer. Som vi så i det kvalitative studiet til Harvey og Kou så er ideer og forslag noe som genereres uansett modus så lenge man jobber med problemer, og det har jo å gjøre med at kreativitet er noe som skjer i små steg. Det er ikke «store tanker», men tvert i mot mange små tanker som til slutt kan lede frem til «store ideer». Odd Nordstoga synger dette poenget bedre enn de fleste: «*Og når Newton under treet fekk eit eple i sin skolt, trur eg nok han hadde venta lenge nok. Han sat nok der og tenkte litt på det og litt på det. Så kom det ein fugl, ein fugl som gjor' at eplet det datt ned.*».

Det er selvfølgelig et annet viktig moment i de interaksjonene som preger disse Braintrust-møtene, og det er at man i disse møtene blir oppmuntret til å være «candid» med hverandre: «*People who would feel obligated to be honest somehow feel freer when asked for their candor; they have a choice about whether to give it, and thus, when they do give it, it tends to be genuine.*» (Catmull, 2014, para. 12.5). Dette er helt i tråd med Nemeth og kollegers teorier om «the liberating role of conflict», der de hypotiserer at en oppmuntring til konflikt virker frigjørende, mer enn det virker anstrengende. Catmulls observasjon er dessuten også helt i tråd med et annet viktig begrep som Nemeth og kolleger har stått sentralt i å utforske og formulere, som er det man kaller «authentic dissent». Dette går ut på, akkurat som Catmull her er inne på, at motstridende argumenter gir mye bedre effekt for en gruppe når argumentene er «autentiske», eller genuine. At noen motvillig tar på seg «hatten» som «djevelens advokat», gir langt fra den samme effekten (Nemeth et al., 2001). «Frank talk», «spirited debate» og «volume» er alle begreper som Catmull selv mente beskriver disse interaksjonene aller best, og han kalte også Braintrust for deres «primary delivery system for straight talk». Dette er med andre ord kommunikasjonsformen som Pixar bruker til å «slå hoder sammen». «Frank talk», «spirited debate», «volume», «candor» og «straight talk», dette er alle ord som impliserer uenigheter omkring ulike alternativer. Med andre ord, veldig mye av

interaksjonen i Braintrust virker å være i den modusen som Harvey og Kou identifiserte som «parallel mode», modusen der man sammenligner og argumenterer for og i mot ideer med det målet om å kvitte seg med «støyet». Dette er modusen som gjør problemrammeverket mer eksplisitt, da deltakere i denne typen diskusjoner er nødt til å «knytte» argumentene sine opp mot noe. Dette «noe» er altså de antagelsene, verdiene og reglene som de samme individene legger til grunn for deres forståelse av den oppgaven det jobbes med, og som man evaluerer de ulike ideene i lys av. Forskjellene mellom de ulike medlemmene blir med andre ord synlige, og diskusjonene stimulerer derfor deltakerne til å reflektere over den oppgaven man står ovenfor, hva man egentlig prøver å oppnå, hvor man vil, og hvor man er på vei.

Man ser her at denne prosessen fungerer som en styringsmekanisme i de situasjonene der man står ovenfor de virkelig store veiskillene, husk at det kan gå måneder mellom disse Braintrust-møtene, og kanskje er det akkurat disse «inngrepene» som sørger for å styre skuta inn på rett kurs i de tilfellene der «variansen» er i ferd med å bikke over mot den gale siden. Kanskje er det altså akkurat denne prosessen, som gjør at Pixar klarer å gjenta sine ekstreme resultater om igjen, og om igjen? Vi husker fra Taylor og Greve sitt studie at «kompromisser» og «standardisering av prosesser» ble trukket frem som to mulige forklaringmekanismer til at team presterer jevnt over noe høyere enn individer på kreative mål, men at denne økte gjennomsnittsscoren i stor grad går på bekostning av den variansen som predikerer de aller høyeste nivåene. Et viktig element i så måte, og noe som kanskje skiller Pixar fra mange andre team, er jo derfor at det ikke ligger noe beslutningsmyndighet i dette organet. Problemeieren som kaller inn til Braintrust *må* ikke høre på noe av det som blir sagt, og står altså fortsatt fritt til å «kombinere kunnskapen» akkurat på de måtene hun, han eller de vil. Det eneste som ikke aksepteres er om problemene som blir identifisert i disse møtene, ikke blir tatt tak i (Catmull, 2014). Catmull skriver: «*This is crucial: The director does not have to follow any of the specific suggestions given. After a Braintrust meeting, it is up to him or her to figure out how to address the feedback. Braintrust meetings are not top-down, do-this-or-else affairs. By removing from the Braintrust the power to mandate solutions, we affect the dynamics of the group in ways I believe are essential.*» (Catmull, 2014, para. 12.21). Dette er god bruk av grupper!

«Candor», konflikt og avvisning av ideer kan selvsagt gjøre litt vondt, men at ting gjør litt vondt har vi sett mange eksempler på nå at bare er en god sekundering for at det faktisk er kreativitet man driver med. Kreativitet er «destruction», og «most steps wins» handler om å overvinne vår iboende tendens til å «gi seg mens leken er god». Akkurat der er det system 1 misforstår så fatalt, for kreative prosjekter som går over tid er aldri en lek, det skal ikke være en lek og hvis leken er god så betyr det at kreativiteten ikke er det. Det ser vi også med «dual pathways»-

modellen, da det er den andre veien til kreativitet, den drevet av negative, aktiverte sinnsstemninger som man finner er den viktigste faktoren for kreativitet i oppgaver av en seriøs karakter, som strekker seg over lengre tid. Hvis det derimot *er* en lek, så får kreativiteten bedre utløp gjennom den økte kognitive fleksibiliteten som følger av positive sinnsstemninger. Forskningen til To og kolleger identifiserte dessuten det de kaller «lagged effects». Dette går som vi husker ut på at negative sinnsstemninger med høyt aktiveringsnivå «i dag», predikerer vedvarende innsats og fortsatt «creative process engagement» i morgen. Aktiveringsnivå henviser til «energien» i de ulike sinnsstemningene, for eksempel så er motløshet eksempel på en negativ sinnsstemning med et *lavt* aktiveringsnivå, mens opprørhet er et eksempel på en negativ sinnsstemning med et *høyt* aktiveringsnivå. Er det ikke derfor mulig, at disse Braintrust-diskusjonene preget av «volume», «spirited debate», «frank talk» og «candor» dessuten har en funksjon i å transformere uproductive, negative sinnsstemninger med lave aktiveringsnivå, om til de mer produktive formene for negative sinnsstemninger? Altså at kranlingen, argumenteringen, «provokasjonene» som ligger i at andre bryter ned dine antagelser, at andre vet bedre enn en selv, at dette rett og slett gjør at det går en stor «F» i folk? Som man altså høster fruktene av den neste dag. Det er jo denne overveldende følelsen av motløshet man opplever fordi man har gått seg vill i den kreative prosessen, som i følge Catmull er grunnen til at man har kalt inn til Braintrust i første omgang. Eller motsatt, kanskje er det de svarene som Braintrust gir som også sørger for at man får tilbake den entusiasmen som man hadde for et prosjekt, til å begynne med? I begge tilfeller så er det jo lave aktiveringsnivå som blir snudd om til høye aktiveringsnivå, som i følge «dual pathways»-modellen er den avgjørende faktoren for at kreativitet skal få utløp i det hele tatt.

Dailies husker vi at bygger på prinsippet om «show early and show often», og dette er den daglige prosessen der de møtes for å evaluere og problematisere hvert eneste aspekt av det uferdige arbeidet man leverte dagen i forveien. Hvis Braintrust er for de store veiskillene og de radikale kursendringene underveis i et kreativt prosjekt, så handler dailies om de små korrigeringsene i den daglige navigeringen. Dailies er prosessen som skal sikre for det første at alle holder seg i samme båt, og for det andre at man holder en stø kurs. Denne tendensen i dailies til å problematisere ett aspekt om gangen, gjør samtidig at hovedmodusen for interaksjon i disse prosessene er den som Harvey og Kou identifiserte som «sequential mode», og som også var den mest produktive formen for interaksjon i dette studiet. Det er i følge Harvey og Kou den sekvensielle modusen som brukes til å «spisse» inn og bygge konsensus rundt et problemrammeverk, fordi diskusjoner på et sånt detaljnivå samtidig sørger for at flere ser akkurat hvor det er man vil. Derav uttrykket «holde seg i samme båt». Dette blir spesielt viktig med tanke på hvordan man bruker disse gruppene i Pixar, fordi det ligger i kortene at medlemmene går hvert til sitt etter møtene. Selve problemløsningen

gjør man altså på egen hånd eller i mye mindre team, etterpå. Man ser med andre ord at man ikke «kveler» de individuelle prosessene på samme måten som man for eksempel gjør i en økt med brainstorming, det er ikke de samme produksjonstapene og koordinasjonsproblemene, og det ligger ingen hemninger i den kreative utførelsen. Man bruker med andre ord grupper til det de er gode på, og så lar man individuelle prosesser få utfolde seg i de tilfellene der dette er det beste. Man skaper med denne måten å organisere det kreative samarbeidet på i Pixar blant annet rom for tilfeldighetene, med «white space» og disse tilfeldige møtene som hele bygningen deres er designet for å fremme, man får tid til mer selvstendig og uavhengig utforskning, man rekker samlet sett å tenke mange flere «steps», «within-person»-variasjoner blir ikke den samme faktoren, man kjører seg ikke inn i de samme sporene gjennom at man «primer» hverandre til å tømme de samme problemrommene, man får god nytte av «inkubasjonseffektene», og den frustrasjonen som kan følge av «famlingen i blinde» som av og til kjennetegner de kreative prosessene, får ikke negative ringvirkninger for hele grupper. Sånn sett ser man at Pixars måte å bruke kreative samarbeid på, er mer i tråd med kreativitetens natur.

Det er også et annet aspekt av disse dailies-prosessene som er verdt å dvele litt ved. Vi har sett at kreativitet er noe som skjer i små steg, hvilket også innebærer at det sjeldent er de store forskjellene fra det arbeidet man blir vist den ene dagen, til den forbedrede utgaven man møtes for å diskutere på nytt den neste. Det er altså i disse prosessene at Pixar gjør det de kanskje er aller best på: «*reworking, reworking, and reworking again*» (Catmull, 2014, para. 12.13). Det er også i disse prosessene at Pixar gjør noe som vi allerede har identifisert som en nøkkel til øke kreativiteten i grupper, og det er å holde på ideer. Vi husker Robert Zajonc's demonstrasjon av «the mere exposure effect» med de tyrkiske ordene, som går ut på at det er en helt adaptiv prosess i både dyr og mennesker å frykte nye stimuli mindre etterhvert som vi blir eksponert til de mer. Som Kahneman skriver: «*Survival prospects are poor for an animal that is not suspicious of novelty. However, it is also adaptive for the initial caution to fade if the stimulus is actually safe.*» (Kahneman, 2011, para. 12.49). Med andre ord, «familiarity breeds liking». Det å holde på og stadig komme tilbake til ideer som i første øyekast virker «for risikable», kan derfor slå positivt ut i grupper i form av det som bare tilsynelatende er en større risikovillighet. Vi er ikke noe mer eller mindre risikovillige, men ideen virker ikke lenger like risikabel fordi vi har blitt vant til den. Vi har sett i studiene om varians at hvis målet er høye nivåer av kreativitet, så må man nødvendigvis også ta litt risiko. Man kan derfor tenke seg at denne «gruppepolariseringen» som ble trukket frem som et mulig potensiale for gruppekreativitet, lettere kan helle over mot den «offensive» siden hvis man har slike prosesser som eksponerer gruppemedlemmene oftere til de mest originale ideene. Kanskje kan man da også få bukt med noen av de problemene vi har sett med evalueringsprosessene i grupper, som går ut på at

grupper ofte har problemer med å kjenne igjen sine mest originale ideer, og at man i grupper ofte vurderer ganske gjennomsnittlige ideer til å være de mest kreative. Her igjen ser man at man er inne på noen prosesser som kan øke potensialet for også de høyeste nivåene av kreativitet, i grupper.

Det var en spissformulering og en ørliten provokasjon når det i diskusjonen av «candor» for noen avsnitt siden, ble implisert at positive sinnsstemninger ikke har noe med kreativitet å gjøre i seriøse prosjekter som strekker ut over tid. Dette er en sterk overdrivelse. Vi husker i studiet til To og kolleger at den sterkeste prediktoren for såkalt «current creative process engagement» var de positive sinnsstemningene med høyt aktiveringsnivå. Det er åpenbart at den økte kognitive fleksibiliteten som følger av de signalene som disse positive sinnsstemningene gir ut, er gunstig i mange aspekter av kreativitet. Dessuten er det vel ikke så sannsynlig at man opprettholder innsats over tid i et prosjekt som bare oppleves som hat. Braintrust for eksempel, ble ikke bare beskrevet med ord som «frank talk», «spirited debate» og «volume», Catmull brukte også ord som «love» og «laughter». Dette har vært et underkommunisert poeng i denne oppgaven på grunn av begrensninger i omfanget, men selskapskulturen i Pixar er preget av en utrolig positiv atmosfære der «hawaiiiskjorter», klemmer, sparkesykler, humor, hoppestokker og basketbaner er sentrale ingredienser. Denne kulturen utgjør nok også på mange måter det limet som får de ulike delene til å henge sammen. Samtidig var ikke rådet til Robert Sutton i *Weird Rules of Creativity* «find some people and then get them to fight», men «find some *happy* people and then get them to fight» (Sutton, 2001, s. 100). Poenget med den andre veien til kreativitet i dual pathways-modellen er bare at signalene om problemer i omgivelsene driver innsats videre, dersom disse tolkes som «løsbare» og derfor følges av et høyt aktiveringsnivå. Utover denne opprettholdte innsatsen som jo er helt essensielt i et «most steps wins»-perspektiv, og kanskje et noe mer aktivt system 2, er ikke selve disse negative sinnsstemningene noe å trakte etter for å fremme kreativitet. Hvis det derfor hadde fantes et alternativ, i form av positive sinnsstemninger som opprettholder innsats over tid og også får med system 2 i prosessen, så ville dette vært det beste fra to verdener.

«Candidness», «destruction» og kreativitet generelt har som vi har slått fast nå potensialet til å gjøre ganske vondt. Ingen liker vel å motta negative evalueringer, få sine ideer avvist, eller på en eller annen måte bli satt i et dårlig lys. En samarbeidkultur som går ut på å både «vise seg naken for hverandre» i form av uferdig arbeid, og å problematisere hvert eneste aspekt av disse uferdige arbeidene, er derfor ikke en problemfri sone. Samtidig er det nettopp denne konstante problematiseringen som driver innsatsen videre, og som sørger for at man ikke faller for den illusjonen som går ut på at man har «gjort nok». Problematisering avler nye steps. Hvis dette derimot sklir ut til klimaer preget av det vi kalte lav psychological safety, klimaer der gruppe-medlemmer føler seg truet og derfor retter sin atferd mot selvbeskyttelse heller enn mot

gruppens beste, er dog løpet allerede kjørt. Dette er med andre ord en ganske hårfin balanse. Vi så at Catmull mener trikset for å takle disse prosessene er å se på feedbacken som «additive», og ikke «competitive», og at det remediet som Pixar bruker for å «nudge» sine ansatte til å klare nettopp dette er det de kaller for «plussing». Plussing tar utgangspunkt i den vesentlige forskjellen mellom bare kritikk, og *konstruktiv* kritikk, og handler om å ta imot alle innspill på en vennlig måte. Mer spesifikt beskriver plussing i Pixar den regelen de bruker om at «premisset» for å kunne komme med en kritikk, er at kritikken samtidig må komme med en «pluss» i form av et forslag, en ny idé eller en annen mulig inngang til problemet. Det handler altså om å bygge, samtidig som man bryter ned! Regelen er basert på reglene fra improvisasjon, som handler om å akseptere alle tilbud ved hjelp av verbale virkemidler av typen «yes and...», og om å sette partneren i best mulig lys. Plussing er altså Pixars måte å ta konsekvensen av en kjerneverdi i selskapet, som går ut på at «*the new need friends*» (Catmull, 2014, para. 14.47). Catmull ser på dette som en av hans viktigste oppgaver som leder: «*Our job as managers in creative environments is to protect new ideas from those who don't understand that in order for greatness to emerge, there must be phases of not-so-greatness. Protect the future, not the past.*» (Catmull, 2014, para. 24.32). I et «most steps wins»-perspektiv så er altså denne regelen en vesentlig bidragsyter til å sikre fremdrift hele veien, til å alltid bevege seg fremover heller enn å stoppe opp og dvele ved, eller krangle om, ideer på en uproduktiv måte. Med plussing så peker alltid nesen fremover, hver kritikk representerer et nytt «step» på veien mot kreativitet.

Nå er det på tide å trekke dette tilbake til vår egen natur igjen, og til vår «loss aversion» som følger av system 1's tendens til å sette sikkerhet i høysetet og frykte tap mer enn det verdsetter gevinster. Kahneman skriver: «*Negotiations over a shrinking pie are especially difficult, because they require an allocation of losses. People tend to be much more easygoing when they bargain over an expanding pie.*» (Kahneman, 2011, para. 38.17). Det geniale i plussing er derfor at man her har tatt det som i utgangspunktet er en tapssituasjon, diskusjoner over en «shrinking pie», og gjort det om til å bli diskusjoner over en «expanding pie». Ingen taper, alle vinner, og feedbacken er derfor virkelig «additive», og ikke «competitive». Dette kommer av at plussing også er det perfekte medium til å øke eierskap til hverandres ideer! Plussing kan kokes ned til psychological safety, som blant annet handler om at gruppe-medlemmer føler seg trygge og frie nok til å dele ideer, teste antagelser og stå opp for sine synspunkter, og at det ikke forbindes noen risiko med disse aktivitetene. Et klima som «garanterer» en vennlig velkomst av alle innspill, i form av at det er grunnregelen i all interaksjonen, fremmer jo utvilsomt dette. Forskningen på psychological safety viser da at disse samarbeidsklimaene også øker individers interesse i både det fellesskapet som er gruppen, og de målene man jobber mot. Denne interessen har i sin tur den effekten at man i mye

større grad motiveres til å utforske, undersøke og lære mer om de aktuelle emnene, for å på den måten også kunne involvere seg mer i disse «interessante emnene». Når man med plussing da hele tiden, hver dag, bygger videre på hverandres ideer så ser man også at eierskapet til disse ideene vil øke i kraft av at det faktisk *er* rettmessig eierskap til ideene. Når en ting tar en annen på denne måten så kan plutselig alle i mye større grad «spore» sine egne innspill, og når dette i tillegg er så innprentet hos de ulike gruppe medlemmene som det er i Pixar, at plussing rett og slett bare er sånn de gjør ting i Pixar og at alle vet hvorfor, så ser også alle sammen mye lettere den synergien som finnes i akkurat disse prosessene. Helheten er større enn summen av delene, da alle bidrag har vært en del av denne prosessen. På den måten får man også bukt med mye av de negative sinnsstemningene som følger «negotiations over a shrinking pie».

Pixar har med andre ord faktisk klart å finne en måte å opprettholde innsatsen over tid på, i form av at man hver dag møtes for å «problematisere» gårsdagens arbeid og at detaljorienteringen i disse diskusjonene sørger for at problemene «aldri tar slutt», *samtidig* som at man beholder denne positive «driven» som følger av at paien ekspanderer. De positive effektene av disse mekanismene kan for eksempel sees i forskningen på evaluering av ideer, som viser at grupper er mer tilbøyelige til å velge de mest originale «idé-settene» hvis hvert gruppe medlem kan inkludere sin foretrukne idé i settet av ideer. Det økte eierskapet til ideer bør derfor ha kreativitetsgunstige effekter på hvilken retning en gruppe «polariserer».

I tillegg kan selve språket spille en rolle i å forsterke denne polariseringseffekten, hvis man tar dette studiet om «common gestures» med i betraktning. Her husker vi at de deltakerne som fikk beskjed om å «nikke» mens de hørte på en tilfeldig beskjed fra radioen, også i mye større grad aksepterte disse budskapene sammenlignet med de personene som fikk beskjed om å riste på hodet. Kanskje er det tilsvarende sånn at dette utgangspunktet med «yes and...», og de felles forventningene som ligger i at alle ideer skal aksepteres, også «primer» gruppe medlemmene til å *virkelig* akseptere nye og friske innspill, på en helt annen måte enn det forskningen viser at man kanskje ville gjort i mer normale gruppe moduser? Og at dette «biaset» mot kreativitet i mye større grad nøytraliseres. Man ser her at man med kombinasjonen av dailies og plussing beholder en fot i det kjente og komfortable, altså i de ideene man allerede har kommet opp med og blitt trygge på, og en fot i det ukjente, altså i neste «step» og det som kommer i morgen. Språkbruken og de forventningene som ligger i disse interaksjonene, det faktum at paien ekspanderer og at man sikrer fremdrift hele veien, positiviteten som predikerer de sterkeste effektene på «current process engagement», den konstante problematiseringen; alt dette tilsier at man i et mye raskere tempo enn i andre gruppeprosesser kan flytte grensene for hva man er komfortable med, og hva som er innenfor rekkevidde, mens man går.

For å avslutningsvis trekke linjene tilbake til brainstorming igjen, så ser man jo at brainstorming ikke var så *milevis* langt unna. Det er utvilsomt gode ideer og skarpe observasjoner som ligger bak rasjonale for brainstorming. Det blir allikevel, som forskningen viser, ikke noe mer enn «face value». Den store forskjellen ligger i at man bruker plussing og dailies først og fremst til å identifisere problemer, og til å komme med forslag til små forbedringer av det man allerede har. Det er altså i stor grad «sekvensiell modus» med utgangspunkt i noe kjent og konkret som driver samhandlingen, isteden for at man forsøker seg på «gigantiske syvmils-steg» i situasjoner der mulighetene er uendelige. Den typen gruppearbeid har vi sett at vi rett og slett ikke er laget for. Den andre store forskjellen ligger jo dessuten i at man med dailies og plussing utvikler og styrker ikke bare et felles problemrammeverk som strukturerer samhandlingen og reduserer «støyet», men også en mye dypere forståelse av hva de andre jobber med. Vi husker fra teorien om kunnskapkombinering og funnene til Taylor og Greve, at kreativ kombinerings av forskjellige kunnskapskomponenter krever en dyp forståelse av disse kunnskapskomponentene til å begynne med. I dailies oppfordres man hver dag til å komme med sin input og til å evaluere det nyeste arbeidet til sine kolleger, hvilket også nødvendigvis vil øke innsikten i de andres problemer, og gi en bedre forståelse av hvor skoen trykker i de ulike arbeidsoppgavene. Samtidig har vi sett at psychological safety kan knyttes til økt interesse i gruppe medlemmenes oppgaver, og mer motivasjon til å lære om de ulike emnene som inngår i de oppgavene gruppen jobber for å løse. Man slår med andre ord her hoder sammen på en helt annen måte, enn det man gjør med lettvinde og overfladiske løsninger som brainstorming. Pixars resultater taler for seg selv: «Most steps wins».

5.2 Praktiske implikasjoner

Det første man må lære når man skal prøve å ta lærdommer av en foregangsfigur som Pixar, er at det ikke er så mye å lære som man kanskje skulle tro. Enten om man kaller det «silent evidence», som Taleb, «survivorship bias», som statistikere, «mistaking luck for causes», som Kahneman (Kahneman, 2011), eller sier det som Ed Catmull selv: «*the things that happened have an unfair advantage over the things that didn't*» (Catmull, 2014, para. 15.38). Eksemplene er mange på selskaper som virket å gjøre alt riktig, bare for å «rakne» helt, og noe av dette kan nok skyldes det man kaller «regression to the mean». I innledningen så vi for eksempel at den gjennomsnittlige «levealderen» på den såkalte S & P 500 har sunket betraktelig de siste årene, hvilket kanskje delvis kan attribueres den økende betydningen av flaks og tilfeldigheter i et stadig mer komplisert og dynamisk næringsliv. «*Variansen*» er med andre ord høyere enn noen gang. Derfor er det selvsagt en farlig gate man i denne oppgaven har begitt seg ned i, samtidig har jo målet vært å kunne legitimere de verdiene som Pixar bygger på, med forskning. Et annet aspekt er jo dessuten at det er veldig mange faktorer som enten ikke er synlige, eller det ikke har vært plass til i denne oppgaven,

som også har spilt en rolle i de utrolige resultatene til Pixar. Det er umulig å si akkurat hva som påvirker hva, og i hvilken grad. De praktiske implikasjonene er derfor laget så generelle og kortfattede som mulig, sånn at disse kun skal kunne brukes som et utgangspunkt for den jobben man selv må legge ned, om man ønsker å tilpasse disse ideene til å fremme kreativiteten i sin egen organisasjon.

Det første generelle retningslinjen jeg vil trekke frem, er det jeg kaller for «*respekt og forståelse for den kreative prosessen*». I dette legger jeg at det første man bør begynne med hvis målet er å fremme kreativiteten i en organisasjon, er å fostre en felles respekt for og forståelse av hva det vil si å være kreativ. Hvis alle i en organisasjon eller et team er klar over de mest typiske fellene man kan gå i, i form av den negative påvirkningene av hverandre, det jeg kaller «prematuro valens», og hvordan vår natur er skrudd sammen på en måte som jobber i mot kreativitet i et «most steps wins»-perspektiv, kan man også i mye større grad minne hverandre på når man holder på å gå i baret. Dette er, som vi har sett, faktisk noe som grupper av mennesker kan være gode på, da dette er en av de tingene der *en* kan være nok. Dette fordrer riktig nok et arbeidsmiljø og en «psychological safety» på tvers av organisasjonen eller teamet som gjør det trygt, og kanskje til og med attraktivt, å si de upopulære tingene. Denne respekten og forståelsen går også ut på at man bedre kjenner kreativitetens natur, i form av den lange, uforutsigbare og kronglete veien som ofte leder frem til de beste, kreative resultatene.

Dette leder frem til den andre generelle retningslinjen jeg vil anbefale alle som ønsker å fremme kreativiteten i sine organisasjoner, som handler om «*å gå den ekstra milen*». Det bør være klart for alle som har lest denne oppgaven at det ikke er noen enkle løsninger, snarveier eller «syvmils-steg» som leder frem til kreative resultater. Det som gjelder er derimot vedvarende innsats der man sakte men sikkert flytter på grensene ved å ta noe man kjenner, utfordre og problematisere det, finne nye løsninger og generere nye ideer, og gjenta prosessen så mange ganger det lar seg gjøre. «*Most steps wins*». Trøsten er, som vi så i Getzels og Csikszentmihalyis studie av kunststudentene, at det ikke nødvendigvis trenger å være så fryktelig mye som skal til. Jo mer, jo bedre, selvsagt, men for organisasjoner der det viktigste er å ligge bare et lite hestehode foran konkurrentene, kan man få godt betalt for å bare gjøre «det lille ekstra». Å gå den ekstra milen handler dessuten også om at man tar konsekvensene av det man sier at man tror på, og Pixar eksemplifiserer bedre enn noen at man kommer ingen vei med «cheap talk». Er det *en* universell lærdom man kan trekke ut av å studere Pixar, så er det nettopp verdien av det gode, gamle harde arbeidet. «*Reworking, reworking, reworking*».

Den tredje retningslinjen man bør ta inn over seg etter å ha lest denne oppgaven, kan oppsummeres i de fire ordene «*riktig bruk av grupper*». Vi har sett for det første at det virker å være

forskjeller i hva som genererer kreative resultater i grupper, og hva som genererer kreative resultater i individuelle prosesser. Dette er lærdom som bør inngå i den første retningslinjen, om respekt for og forståelse av de kreative prosessene. For denne retningslinjen er lærdommen derfor at man bør prøve å identifisere *hvilken* bruk av grupper som skaper synergier, og prøve å fokusere bruken av grupper til disse prosessene. En ledetråd som vi har identifisert i denne oppgaven er at grupper virker å være mye bedre til å jobbe med å identifisere problemer, kilder til problemer, og til å generere løsninger når utgangspunktet er konkret, enn de er til å generere ideer i situasjoner der mulighetene er mange, og utgangspunktet diffust. Vi husker for eksempel at Pixar bruker Braintrust når det har kommet opp noe, i motsetning til brainstorming som man bruker for å komme opp med noe. Den forskjellen er mindre subtil enn den virker. I tillegg bør man når man skal bruke samarbeid i kreative prosesser, sørge for at man har mekanismer og prosesser som gir deltakerne et felles problemrammeverk å strukturere interaksjonen rundt. Det siste aspektet som inngår i denne retningslinjen om riktig bruk av grupper, er at man bør ta lærdom av den måten Pixar har eliminert det Catmull kalte for «power dynamics» fra ligningen i Braintrust-prosessen. Når man ved å spørre om hjelp kan risikere å miste det «kreative eierskapet» i et prosjekt man har lagt ned mye tid og energi i, så gjør det noe med både motivasjonen for å strekke ut en hånd i første omgang, og den dynamikken som preger gruppeprosessene i andre omgang.

Den siste generelle retningslinjen jeg vil at leseren skal sitte igjen med etter å ha lest denne oppgaven, er det jeg kaller for «*tid og rom*». I en verden der «all the low-hanging fruit is gone», stilles stadig skarpere krav til at organisasjoner evner å oppdage og skape nye problemer som kan bidra til verdiskapning. Slike muligheter kommer ikke av seg selv, da det ligger i kortene at den frukten som finnes igjen blir stadig vanskeligere å finne. Tid og rom handler derfor om å maksimere sin eksponering til det som kalles for «serendipity», som kort sagt vil si at man må skape sin egen flaks. «*Keep researching*», er rådet til Taleb, og grip de mulighetene som oppstår (Taleb, 2010). Dette fordrer at man gir de ansatte *tid* nok til å lete, for eksempel i form av det vi kalte «white space», og *rom* nok i form av frihet og ressurser til å kunne følge sine egne intuisjoner og interesser. Med den voksende kompleksiteten og økende konkurransen er det oftere «rare» kombinasjoner som leder til nye gjennombrudd, og en organisasjon kan utnytte dette hvis de velger å spille på lag med tilfeldighetene. Tid og rom handler også om den måten man organiserer kreative samarbeid på, i form av at man gir rikelig med muligheter til at også de individuelle, kreative prosessene skal få sine utløp.

5.3 Konklusjon

Dette er ikke en oppgave for de store konklusjonene, til det har tematikken vært for stor og de faktorene som påvirker kreative prosesser for mange. Problemstillingen i denne oppgaven har

vært «*Hva er kreativitetens natur, og hva kan man lære om kreativt samarbeid av å studere filosofien bak Pixars kreative prosesser?*». I respons til den første delen av denne problemstillingen, har man i denne oppgaven kommet frem til tre viktige faktorer som «predikerer» et potensiale for høye nivåer av kreativitet. Disse har i denne oppgaven fått navnelappene «most steps wins», «uoppråkkede stier» og «hva man har i sekken», og er betegnelser som oppsummerer at vedvarende innsats, risikable veivalg og kognitiv diversitet alle øker sannsynligheten for kreativitet. Vi har også etablert at kreativitet i utstrakte og langvarige prosesser nødvendigvis må gjøre litt vondt, ikke minst fordi vi fra naturens side er utstyrt med en rekke mekanismer som skal beskytte oss for potensielle farer, og spare energi. Et viktig funn i denne oppgaven har derfor vært at det er en del aspekter ved kreative aktiviteter, spesielt i de som går over lengre tid, som nesten virker unaturlig for oss mennesker. Vi har også sett at veldig mye av kreativitetens natur handler om alt det som leder frem til, men ikke synes på lerretet til slutt, og at kreative gjennombrudd mer enn noe annet skyldes lange rekker av det vi i denne oppgaven har valgt å kalle små steg.

Den andre delen av denne problemstillingen kan sies å ha to lag ved seg, da alt det som står i denne oppgaven springer ut av en slags «grounding» i boken *Creativity Inc.* av Ed Catmull. I denne boken er det direktøren i selskapet Pixar Animation Studios som forklarer filosofien som ligger bak deres imponerende rekke av resultater, og målet med oppgaven har vært å prøve og legitimere noen av de viktigste poengene i boken ved hjelp av kreativitetsforskningen. Fundamentet som ble lagt i den første delen om kreativitetens natur ble brukt til å undersøke både potensielle problemer med, og muligheter i, bruken av samarbeid i kreative prosesser. Selv om utfordringene er mange, er det et viktig funn i denne oppgaven at det allikevel finnes potensialer hvis man klarer å bruke samarbeidet på en riktig måte. Med en riktig måte menes at man må bruke grupper til det grupper kan være gode på, samtidig som man etablerer et problemrammeverk som kan strukturere interaksjonene. I diskusjonen ble det brukt ekstra god tid på de praksisene som Pixar kaller Braintrust, dailies og plussing, som kan gi viktige og mer presise ledetråder til hvordan man kan bruke grupper konstruktivt. Det viktigste man kan lære av Pixar gjennom å analysere disse praksisene, virker å være at man må bruke samarbeid på en måte som opprettholder innsats, sikrer fremdrift, og ikke hindrer produksjonen. Oppgaven leder ut i fire praktiske implikasjoner, i form av noen åpne og generelle retningslinjer som kan brukes som et utgangspunkt for alle som ønsker å fremme kreativiteten i sin organisasjon. Disse kan oppsummeres som «*respekt og forståelse for den kreative prosessen*», «*å gå den ekstra milen*», «*riktig bruk av grupper*», og «*tid og rom*».

6.0 Referanser

- Allen, N. J., & Hecht, T. D. (2004). The romance of teams: toward an understanding of its psychological underpinnings and implications. *Journal of occupational and organizational psychology*, 77(4), 439-461.
- Amabile, T. M. (1982). A consensual assessment technique. *Journal of personality and social psychology*, 43(5), 997-1013.
- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation. I B. M. Staw & L. L. Cummings (Red.), *Research in organizational behavior*. (s. 123–167). Greenwich, CT: JAI Press.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
- Amabile, T. M., Barsade, S. G., Mueller, J. S., & Staw, B. M. (2005). Affect and creativity at work. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 367–403.
- Amabile, T. M., Goldfarb, P., & Brackfield, S. C. (1990). Social influences on creativity: evaluation, coaction, and surveillance. *Creativity research journal*, 3(1), 6-21.
- Arnheim, R. (2006). *The genesis of a painting: Picasso's guernica*. (2. utg.). Berkeley & Los Angeles: University of California Press.
- Aronson, E. (2010). *Social Psychology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Asch, S. E. (1946). Forming impressions of personality. *The journal of abnormal and social psychology*, 41(3), 258.
- Ashton, K. (2015). *How to fly a horse: the secret history of creation, invention, and discovery*. New York: Doubleday.
- Austin, J. R. (1997). A cognitive framework for understanding demographic influences in groups. *The international journal of organizational analysis*, 5(4), 342-359.
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood–creativity research: hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779–806.
- Basadur, M., & Head, M. (2001). Team performance and satisfaction: a link to cognitive style within a process framework. *Journal of creative behavior*, 35(4), 227-248.
- Baer, M., & Oldham, G. R. (2006). The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: moderating effects of openness to experience and support for

- creativity. *Journal of applied psychology*, 91(4), 963–970.
- Bantel, K. A., & Jackson, S. E. (1989). Top management and innovations in banking: does the composition of the top team make a difference? *Strategic management journal*, 10(1), 107-124.
- Bargh, J. A., Chen, M., & Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of personality and social psychology*, 71(2), 230.
- Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual review of psychology*, 32(1), 439-476.
- Baruah, J., & Paulus, P. B. (2011). Category assignment and relatedness in the group ideation process. *Journal of experimental social psychology*, 47(6), 1070-1077.
- Basadur, M., Runco, M. A., & Vega, L.A. (2000). Understanding how creative thinking skills, attitudes and behaviors work together: a causal process model. *The journal of creative behavior*, 34(2), 77-100.
- Bell, D. (1976). *The coming of the post-industrial society*. New York: Basic Books.
- Berger, W. (2014). *A more beautiful question: the power of inquiry to spark breakthrough ideas*. New York: Bloomsbury Publishing.
- Biddle, S. (2010). *Whoops! The 10 greatest (accidental) inventions of all time*. Hentet 14.03.16, fra <http://gizmodo.com/5620910/whoops-the-10-greatest-accidental-inventions-of-all-time>
- Brafman, O., & Pollack, J. (2013). *The chaos imperative: how chance and disruption increase innovation, effectiveness, and success*. New York: Crown Business.
- Brenner, L. A., Koehler, D. J., & Tversky, A. (1996). On the evaluation of one-sided evidence. *Journal of behavioral decision making*, 9(1), 59-70.
- Brodbeck, F., & Greitmeyer, T. (2000). A dynamic model of group performance: considering the group members' capacity to learn. *Group processes & intergroup relations*, 3(2), 159-182.
- Brophy, P. R. (1998). Understanding, measuring, and enhancing individual creative problem-solving efforts. *Creativity Research Journal*, 11(2), 123-150.
- Byron, K. (2012). Creative reflections on brainstorming. *London review of education*, 10(2), 201-213.
- Cacioppo, J. T., Gardner, W. T., & Berntson, G. G. (1999). The affect system has parallel and

- integrative processing components: form follows function. *Journal of personality and social psychology*, 76(5), 839–855.
- Camacho, L. M., & Paulus, P. B. (1995). The role of social anxiousness in group brainstorming. *Journal of personality and social psychology*, 68(6), 1071–1080.
- Carson, S. (2006). *Creativity and mental illness*. Paneldebat ved Yale's Mind Matters Consortium, New Haven, 19 April, 2006.
- Catmull, E. (2008). How Pixar fosters collective creativity. *Harvard business review*, 86(9), 64-72.
- Catmull, E. (2014). *Creativity, Inc.: overcoming the unseen forces that stand in the way of true inspiration*. New York: Random House.
- Clore, G. L., Gasper, K., & Gavin, E. (2001). Affect as information. I J. P. Forgas (red.), *Handbook of affect and social cognition* (s. 121–144). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- 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*, 4(4), 307.
- Cottrell, N. B. (1972). Social facilitation. I C. G. McClintock (red.), *Experimental social psychology* (s. 185-236). New York: Holt.
- Creativityincbook. (2014). *Press*. Hentet 08.03.16, fra <http://www.creativityincbook.com/press/>.
- Cronin, M. A., & Weingart, L. R. (2007). Representational gaps, information processing, and conflict in functionally diverse teams. *Academy of management review*, 32(3), 761-773.
- Cropley, A. (2006). In praise of convergent thinking. *Creativity research journal*, 18(3), 391-404.
- Davidson, R. J. (1993). The neuropsychology of emotion and affective style. I M. Lewis & J. M. Haviland (red.), *Handbook of emotion* (s. 143-154). New York: Guilford Press.
- Davis, M. A. (2009). Understanding the relationship between mood and creativity: a meta-analysis. *Organizational behavior and human decision processes*, 108(1), 25–38.
- De Dreu, C. K., & West, M. A. (2001). Minority dissent and team innovation: the importance of participation in decision making. *Journal of applied psychology*, 86(6), 1191.
- De Dreu, C. K. W., Baas, M., & Nijstad, B. A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood–creativity link: toward a dual pathway to creativity model. *Journal of personality and social psychology*, 94(5), 739–756.

- Diehl, M., & Stroebe, W. (1987). Productivity loss in brainstorming groups: toward the solution of a riddle. *Journal of personality and social psychology*, 53(3), 497–509.
- Diehl, M., & Stroebe, W. (1991). Productivity loss in idea-generating groups: tracking down the blocking effect. *Journal of personality and social psychology* 61(3), 392–403.
- Dillon, J. T. (1982). Problem finding and solving. *The journal of creative behavior*, 16(2), 97-111.
- Drucker, P. 1989. *The new realities*. New York: Harper and Row.
- Dunbar, K. (1997). How scientists think: on-line creativity and conceptual change in science. I T.B. Ward, S.M. Smith & J. Vaid (red.) *Conceptual structures and processes: emergence, discovery, and change*. Washington D.C: American psychological association press.
- Duncker, K., & Lees, L. S. (1945). On problem-solving. *Psychological monographs*, 58(5), 1-113.
- Dyne, L., & Saavedra, R. (1996). A naturalistic minority influence experiment: Effects on divergent thinking, conflict and originality in work-groups. *British Journal of Social Psychology*, 35(1), 151-167.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative science quarterly*, 44(2), 350-383.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of personality and social psychology*, 80(3), 501–519.
- Elsbach, K. D., & Kramer, R. M. (2003). Assessing creativity in Hollywood pitch meetings: evidence for a dual-process model of creativity judgments. *Academy of management journal*, 46(3), 283-301.
- Faure, C. (2004). Beyond brainstorming: effects of different group procedures on selection of ideas and satisfaction with the process. *The journal of creative behavior*, 38(1), 13-34.
- Finke, R. A. (1990). *Creative imagery: discoveries and inventions in visualization*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Finke, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: theory, research and applications*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fisher, S. L., & Ford, J. K. (1998). Differential effects of learner effort and goal orientation on two learning outcomes. *Personnel psychology*, 51(2), 397–420.
- Fleming, L. (2001). Recombinant uncertainty in technological search. *Management science*, 47(1), 117-132.

- Fleming, L., & Sorenson, O. (2001). Technology as a complex adaptive system: evidence from patent data. *Research policy*, 30(7), 1019-1039.
- Florida, R. (2002). The rise of the creative class. I M. Wertheimer (1945). *Productive thinking*. New York: Harper.
- Ford, C. M. (1996). A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of management review*, 21(4), 1112-1142.
- Foster, R.N. (2012). Creative destruction whips through corporate America: an insight executive briefing on corporate strategy. *Innosight*, 10(1), 1-6.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology. *American Psychologist*, 56(3), 218–226.
- Fredrickson, B. L., & Branigan, C. A. (2005). Positive emotions broaden action urges and the scope of attention. *Cognition and emotions*, 19(3), 313-332.
- Friedman, R. S., Förster, J., & Denzler, M. (2007). Interactive effects of mood and task framing on creative generation. *Creativity research journal*, 19(2-3), 141–162.
- Friedman, R. S., & Förster, J. (2010). Implicit affective cues and attentional tuning: an integrative review. *Psychological bulletin*, 136(5), 875–893.
- Gallo, C. (2011). *The innovation secrets of Steve Jobs: insanely different: principles for breakthrough success*. New York: McGraw-Hill.
- Gallupe, R. B., Dennis, A. R., Cooper, W. H., Valacich, J. S., Bastianutti, L. M., & Nunamaker, J. F. (1992). Electronic brainstorming and group size. *Academy of management journal*, 35(2), 350-369.
- George, J. M., & Zhou, J. (2002). Understanding when bad moods foster creativity and good ones don't: the role of context and clarity and feeling. *Journal of applied psychology*, 87(4), 687–697.
- George, J. M., & Zhou, J. (2007). Dual tuning in a supportive context: joint contribution of positive mood, negative mood, and supervisory behaviors to employee creativity. *Academy of management journal*, 50(3), 605–622.
- Getzels, J. W. (1975). Problem-finding and the inventiveness of solutions. *The journal of creative behavior*, 9(1), 12-18.
- Getzels, J. W., & Csikszentmihalyi, M. (1976). *The creative vision: a longitudinal study of problem*

finding in art. New York: Wiley.

- Getzels, J. W. (1979). Problem finding: A theoretical note. *Cognitive science*, 3(2), 167-171.
- Getzels, J. W. (1982). The problem of the problem. I Hogarth, H. (reg.). *New directions for methodology of social and behavioral science: question framing and response consistency* (s.37-49). San Francisco: Jossey Bass.
- Gilson, L. L., & Shalley, C. E. (2004). A little creativity goes a long way: an examination of teams' engagement in creative processes. *Journal of management*, 30(4), 453-470.
- Gioia, D. A. (1986). Conclusion: the state of the art in organizational social cognition: a personal view. I H. P. Sims & D. A. Gioia (red.). *The thinking organization: dynamics of organizational social cognition* (s. 336-356). San Francisco: Jossey-Bass.
- Goldenberg, J., & Mazursky, D. (2001). *Creativity templates in new products*. New York: Cambridge university press.
- Goncalo, J. A., & Staw, B. M. (2006). Individualism–collectivism and group creativity. *Organizational behavior and human decision processes*, 100(1), 96-109.
- Goodman, P.S., & Shah, S. (1991). Familiarity and work group outcomes. I S. Worchel, W. Wood, & J.A. Simpson (red.), *Group process and productivity*. (s. 276-298). Newbury Park, CA: Sage Publications Inc.
- Goodreads (2016). *Thomas Mann quotes*. Hentet 07.04.16, fra <https://www.goodreads.com/quotes/2838-a-writer-is-someone-for-whom-writing-is-more-difficult>.
- Gruenfeld, D. H. (1995). Status, ideology, and integrative complexity on the US Supreme Court: rethinking the politics of political decision making. *Journal of personality and social psychology*, 68(1), 5-20.
- Gruenfeld, D. H., Mannix, E. A., Williams, K. Y., & Neale, M. A. (1996). Group composition and decision making: how member familiarity and information distribution affect process and performance. *Organizational behavior and human decision processes*, 67(1), 1-15.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1982). Cognitive psychology's ambiguities: some suggested remedies. *Psychological review*, 89(1), 48-59.
- Hargadon, A. B., & Bechky, B. A. (2006). When collections of creatives become creative

- collectives: a field study of problem solving at work. *Organization Science*, 17(4), 484-500.
- Harrison, D. A., Price, K. H., Gavin, J. H., & Florey, A. T. (2002). Time, teams, and task performance: changing effects of surface-and deep-level diversity on group functioning. *Academy of management journal*, 45(5), 1029-1045.
- Harvey, S., & Kou, C. Y. (2013). Collective engagement in creative tasks the role of evaluation in the creative process in groups. *Administrative science quarterly*, 58(3), 346-386.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual review of psychology*, 61, 569–598.
- Hirt, E. R., Devers, E. E., & McCrea, S. M. (2008). I want to be creative: exploring the role of hedonic contingency theory in the positive mood–cognitive flexibility link. *Journal of personality and social psychology*, 94(2), 214–230.
- Hoffman, L. R. (1979). *The group problem solving process: studies of a valence model*. New York: Praeger Publishers.
- IMDB (2016). *Top rated movies*. Hentet 01.03.2016, fra http://www.imdb.com/chart/top?ref_=nv_mv_250_6
- Ingham, A. G., Levinger, G., Graves, J., & Peckham, V. (1974). The Ringelmann effect: studies of group size and group performance. *Journal of experimental social psychology*, 10, 371–384.
- Isaksen, S.G.. (1998). *A review of brainstorming research: six critical issues for inquiry, creative problem solving group*. Buffalo, NY: Creative problem solving group.
- Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs*. New York: Simon & Schuster.
- Isaacson, W. (2014). *The innovators - how a group of hackers, geniuses, and geeks created the digital revolution*. New York: Simon and Schuster.
- Isen, A. M., Johnson, M. S., Mertz, E., & Robinson, G. F. (1985). The influence of positive affect on the unusualness of word associations. *Journal of personality and social psychology*, 48, 1413–1426.
- Isen, A. M. (1999a). On the relationship between affect and creative problem solving. I S. W. Russ (red.), *Affect, creative experience, and psychological adjustment* (s.3–18). Philadelphia, PA: Brunner/Mazel.
- Isen, A. M. (1999b). Positive affect. I T. Dagleish & M. Power (red.), *Handbook of cognition and emotion* (s. 521–539). New York, NY: Wiley.
- Izard, C. E. (2013). *Human emotions*. New York: Springer science & business media.

- Jackson, M. H., & Poole, M. S. (2003). Idea-generation in naturally occurring contexts. *Human communication research*, 29(4), 560-591.
- Janis, I. L. (1982). *Groupthink: psychological studies of policy decisions and fiascoes*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Janssen, O., & Van Yperen, N. W. (2004). Employees' goal orientations, the quality of leader-member exchange, and the outcome of job performance and job satisfaction. *Academy of management journal*, 47(3), 368– 384.
- Jansson, D. G., & Smith, S. M. (1991). Design fixation. *Design studies*, 12(1), 3-11.
- Jehn, K. A., Chadwick, C., & Thatcher, S. M. (1997). To agree or not to agree: the effects of value congruence, individual demographic dissimilarity, and conflict on workgroup outcomes. *International journal of conflict management*, 8(4), 287-305.
- Jehn, K. A., Northcraft, G. B., & Neale, M. A. (1999). Why differences make a difference: a field study of diversity, conflict and performance in workgroups. *Administrative science quarterly*, 44(4), 741-763.
- Johnson, S. (2010). *Where good ideas come from: the natural history of innovation*. London, UK.: Penguin books.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.
- Kanigel, R. (1993). *Apprentice to genius: the making of a scientific dynasty*. Baltimore: Johns Hopkins University Press
- Kaufmann, G. (2003). The effect of mood on creativity in the innovative process. I L. V. Shavinina (red.), *The international handbook on innovation* (s. 191–203). Oxford, England: Elsevier Science.
- Kaufmann, G. (2006). *Hva er kreativitet?* Oslo: Universitetsforlaget.
- Kerr, N. L., & Bruun, S. E. (1983). Dispensability of member effort and group motivation losses: free-rider effects. *Journal of personality and social psychology*, 44(1), 78–94.
- Koestler, A. (1967). *The act of creation: a study of the conscious and unconscious in science and art*. New York: Dell publishing company.
- Kohn, N. W., & Smith, S. M. (2011). Collaborative fixation: effects of others' ideas on brainstorming. *Applied cognitive psychology*, 25(3), 359-371.
- Lehrer, J. (2011). *Steve Jobs: "Technology alone is not enough"*. Hentet 12.04.16, fra

<http://www.newyorker.com/news/news-desk/steve-jobs-technology-alone-is-not-enough>

Lehrer, J. (2012). *Imagine: How Creativity Works*. New York, NY: Houghton Mifflin Harcourt.

Lingo, E. L., & O'Mahony, S. (2010). Nexus work: brokerage on creative projects. *Administrative science quarterly*, 55(1), 47-81.

Madjar, N., Oldham, G., & Pratt, M. (2002). There's no place like home? The contributions of work and non-work sources of creativity support to employees' creative performance. *Academy of management journal*, 45, 757-767.

Mann, E. L. (2006). Creativity: the essence of mathematics. *Journal for the education of the gifted*, 30(2), 236-262.

Martin, L. L., & Stoner, P. (1996). Mood as input: What we think about how we feel determines how we think. I L. L. Martin & A. Tesser (red.), *Striving and feelings: interactions among goals, affect, and self-regulation* (s. 279-301). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Martin, L. L., Ward, D. W., Achee, J. W., & Wyer, R. S. (1993). Mood as input: people have to interpret the motivational implications of their moods. *Journal of personality and social psychology*, 64(3), 317-326.

Mauzy, J., Harriman, R. A., & Harriman, R. (2003). *Creativity, inc: building an inventive organization*. Cambridge, MA: Harvard Business Press.

Mayer, R. E. (1999). Fifty years of creativity research. I R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 449-460). London: Cambridge University Press.

McGrath, J. E. (1984). *Groups: interaction and performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

McLeod, P. L., Lobel, S. A., & Cox, T. H. (1996). Ethnic diversity and creativity in small groups. *Small group research*, 27(2), 248-264.

Metcalf, J., & Wiebe, D. (1987). Intuition in insight and noninsight problem solving. *Memory & cognition*, 15(3), 238-246.

Milliken, F. J., Bartel, C. A., & Kurtzberg, T. R. (2003). Diversity and creativity in workgroups: a dynamic perspective on the affective and cognitive processes that link diversity and performance. I P.B. Paulus & B.A. Nijstad, *Group creativity: innovation through collaboration* (s. 32-62). New York: Oxford University Press.

Moran, J. W., Talbot, R. P., & Benson, R. M. (1990). *A guide to graphical problem-solving*. Milwaukee, WI: ASQC Quality.

- Moscovici, S., & Zavalloni, M. (1969). The group as a polarizer of attitudes. *Journal of personality and social psychology*, 12(2), 125.
- Mueller, J. S., Melwani, S., & Goncalo, J. A. (2011). The bias against creativity why people desire but reject creative ideas. *Psychological science*, 21(1), 13-17.
- Mullen, B., Johnson, C., & Salas, E. (1991). Productivity loss in brainstorming groups: a meta-analytic integration. *Basic and applied social psychology*, 12(1), 3-23.
- Mumford, M. D., Baughman, W.A., & Sager, C.E. (2003). Picking the right material: cognitive processing skills and their role in creative thought. I M.A. Runco, *Critical creative processes* (s.19–68). Cresskill, NJ: Hampton press.
- Mumford, M. D., Feldman, J. M., Hein, M. B., & Nagao, D. J. (2001). Tradeoffs between ideas and structure: individual versus group performance in creative problem solving. *The journal of creative behavior*, 35(1), 1-23.
- Mumford, M. D. & Gustafson, S. B. (1988) Creativity syndrome: integration, application, and innovation. *Psychological bulletin*, 103(1), 27-43.
- Mumford, M. D., Mobley, M. I., Uhlman, C. E., Reiter-Palmon, R., & Doares, L. M. (1991). Process analytic models of creative capacities. *Creativity research journal*, 4(2), 91–122.
- Mumford, M. D., Whetzel, D. L., & Reiter-Palmon, R. (1997). Thinking creatively at work: organization influences on creative problem solving. *The journal of creative behavior*, 31(1), 7-17.
- Murnighan, J. K., & Conlon, D. E. (1991). The dynamics of intense work groups: a study of British string quartets. *Administrative Science Quarterly*, 36, 165-186.
- Nasbitt, J. (1982). *Megatrends*. New York: Warner Books.
- Nemeth, C. J. (1986). Differential contributions of majority and minority influence. *Psychological review*, 93(1), 23.
- Nemeth, C., Brown, K., & Rogers, J. (2001). Devil's advocate versus authentic dissent: stimulating quantity and quality. *European journal of social psychology*, 31(6), 707-720.
- Nemeth, C. J., Personnaz, B., Personnaz, M., & Goncalo, J. A. (2004). The liberating role of conflict in group creativity: a study in two countries. *European journal of social psychology*, 34(4), 365-374.
- Newell, A., Shaw, J. C., & Simon, H. A. (1959). *The processes of creative thinking*. Santa Monica,

CA: Rand Corporation.

- Nunamaker, J.F. JR., Briggs, R.O., & Mittleman, D. (1995). Electronic meeting systems: ten years of lessons learned. I D. Coleman & R. Khanna, (red.), *Groupware: technology and applications* (s. 149-193). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ogburn, W. F., & Thomas, D. (1922). Are inventions inevitable? A note on social evolution. *Political Science Quarterly*, 37(1), 83-98.
- Olton, R. M. (1979). Experimental studies of incubation: Searching for the elusive. *Journal of creative behavior*, 13(1), 9-22.
- Olton, R. M., & Johnson, D. M. (1976). Mechanisms of incubation in creative problem solving. *The American journal of psychology*, 89(4), 617-630.
- Osborn, A. F. (1963). *Applied imagination: principles and procedures of creative problem solving*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Palermo, D. S., & Jenkins, J. J. (1964). *Word association norms: grade school through college*. Minneapolis: University Minnesota Press.
- Paletz, S. B., & Schunn, C. D. (2010). A social-cognitive framework of multidisciplinary team innovation. *Topics in cognitive science*, 2(1), 73-95.
- Parnes, S. J., Noller, R. B., & Biondi, A. M. (1977). *Guide to creative action*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Paulus, P. B., & Yang, H. C. (2000). Idea generation in groups: a basis for creativity in organizations. *Organizational behavior and human decision processes*, 82(1), 76-87.
- Perry-Smith, J. E. (2006). Social yet creative: the role of social relationships in facilitating individual creativity. *Academy of management journal*, 49(1), 85-101.
- Plucker, J. A., & Renzulli, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. I R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (s. 35-61). New York: Cambridge.
- Putman, V. L., & Paulus, P. B. (2009). Brainstorming, brainstorming rules and decision making. *The Journal of creative behavior*, 43(1), 29-40.
- Reiter-Palmon, R., Herman, A.E., & Yammarino, F.J. (2008). Creativity and cognitive processes: multi-level link-ages between individual and team cognition. I F. Dansereau, F.J. Yammarino, M. D. Mumford, S. T. Hunter, & K. E. Bedell-Avers. *Research in multi-level issues: multi-level issues in creativity and innovation* (s. 203-267). Bingley, UK: Emerald

books.

- Reiter-Palmon, R., Mumford, M. D., & Threlfall, K. V. (1998). Solving everyday problems creatively: the role of problem construction and personality type. *Creativity research journal*, *11*(3), 187-197.
- Rietzschel, E. F., Nijstad, B. A., & Stroebe, W. (2006). Productivity is not enough: a comparison of interactive and nominal brainstorming groups on idea generation and selection. *Journal of experimental social psychology*, *42*(2), 244-251.
- Rietzschel, E. F., Nijstad, B. A., & Stroebe, W. (2010). The selection of creative ideas after individual idea generation: choosing between creativity and impact. *British journal of psychology*, *101*(1), 47-68.
- Robinson, K. (2011). *Out of our minds: learning to be creative*. West Sussex, UK.: John Wiley & Sons.
- Rostan, S. M. (1994). Problem finding, problem solving, and cognitive controls: An empirical investigation of critically acclaimed productivity. *Creativity research journal*, *7*(2), 97-110.
- Rowatt, W. C., Nesselroade, K. P., Beggan, J. K., & Allison, S. T. (1997). Perceptions of brainstorming in groups: the quality over quantity hypothesis. *Journal of creative behavior*, *31*(2), 131-150.
- Runco, M. A. (1994). *Problem finding, problem solving, and creativity*. Norwood, NJ: Greenwood publishing group.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual review of psychology*, *55*(1), 657-687.
- Sawyer, K. (2013). *What it really takes to be creative*. Hentet 25.01.16, fra <https://keithsawyer.wordpress.com/tag/hugo-lindgren/>
- Schwab, K. (2015). *The fourth industrial revolution*. Hentet 15.03.16, fra <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>.
- Schwarz, N., & Clore, G. (2003). Mood as information: 20 years later. *Psychological inquiry*, *14*(3-4), 296-303.
- Seo, M. G., Barrett, L. F., & Bartunek, J. M. (2004). The role of affective experience in work motivation. *The academy of management review*, *29*(3), 423-439.
- Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: where should we go from here? *Journal of management*, *30*(6),

933–958.

- Simonton, D. K. (2007). The creative process in Picasso's guernica sketches: monotonic improvements versus nonmonotonic variants. *Creativity research journal*, *19*(4), 329-344.
- Sims, P. (2013). *Little bets: how breakthrough ideas emerge from small discoveries*. New York: Simon and Schuster.
- Singh, J., & Fleming, L. (2010). Lone inventors as sources of breakthroughs: myth or reality? *Management science*, *56*(1), 41-56.
- Smith, S. M., Ward, T. B., & Schumacher, J. S. (1993). Constraining effects of examples in a creative generation task. *Memory & cognition*, *21*(6), 837-845.
- Smith, S. M. (2003). The constraining effects of initial ideas. I P. B. Paulus, & B. A. Nijstad (red.), *Group creativity* (s. 15–31). New York: Oxford University Press.
- Spiro, R. J. & Jehng, J. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter. I D. Nix & R. Spiro (red.), *Cognition, education, and multimedia*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Stanovich, K.E., & West, R.F.. (2000). Individual differences in reasoning: implications for the rationality debate. *Behavioral and brain sciences*, *23*(5), 645-665.
- Starko, A. (2005). *Creativity in the classroom: schools of curious delight (3rd ed.)*. Mahwah, NJ: Lawrence erlbaum associates.
- Stasser, G. (1992). Information salience and the discovery of hidden profiles by decision-making groups: a “thought experiment”. *Organizational behavior and human decision processes*, *52*(1), 156-181.
- Staw, B. M. (2009). Is group creativity really an oxymoron? Some thoughts on bridging the cohesion-creativity divide. *Research on managing groups and teams: creativity in groups*, *12*, 311-323.
- Sternberg, R. J. (red.) (1999). *Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2001). What is the common thread of creativity? Its dialectical relation to intelligence and wisdom. *American psychologist*, *56*(4), 360.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1996). *How to develop student creativity*. Alexandria, VA: ASCD.
- Surowiecki, J. (2005). *The wisdom of crowds*. New York, NY: Anchor Books.

- Sutton, R.I. (2001). The weird rules of creativity. *Harvard business review*, 79(9), 96-103.
- Sutton, R. I., & Hargadon, A. (1996). Brainstorming groups in context: effectiveness in a product design firm. *Administrative science quarterly*, 41(4) 685-718.
- Taggar, S. (2001). Group composition, creative synergy, and group performance. *The journal of creative behavior*, 35(4), 261-286.
- Taleb, N.N. (2010). *The black swan: the impact of the highly improbable* (2nd ed.). New York, NY: Random house.
- Taleb, N. N. (2012). *Antifragile: things that gain from disorder* (vol. 3). Random house.
- Taylor, D. W., Berry, P. C., & Block, C. H. (1958). Does group participation when using brainstorming facilitate or inhibit creative thinking?. *Administrative science quarterly*, 3(1), 23-47.
- Taylor, C. W. (1988). Various approaches to and definitions of creativity. *The nature of creativity*. I R. Sternberg, *The nature of creativity* (s.99-121). Cambridge: Cambridge university press.
- Taylor, A., & Greve, H. R. (2006). Superman or the fantastic four? Knowledge combination and experience in innovative teams. *Academy of management journal*, 49(4), 723-740.
- The New Ensemble. (2011). *Guernica*. Hentet 18.02.16 fra <https://newensemble.wordpress.com/tag/a-picasso-2/>.
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2004). The Pygmalion process and employee creativity. *Journal of Management*, 30(3), 413– 432.
- Thomas, K. W. (1992). Conflict and negotiation processes in organizations. I M. D. Dunnette and L. M. Hough (red.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (s. 651–717). Palo Alto, CA: Consulting psychologists press
- Thompson, L. (2008). *Making the team* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- To, M. L., Ashkanasy, N. M., Fisher, C. D., & Rowe, P. A. (2010). Creativity as mood regulation. I W. J. Zerbe, C. E. J. Härtel, & M. N. Ashkanasy (red.), *Research on emotions in organizations* (s. 279–307). Thousand Oaks, CA: Sage.
- To, M. L., Fisher, C. D., Ashkanasy, N. M., & Rowe, P. A. (2012). Within-person relationships between mood and creativity. *Journal of applied psychology*, 97(3), 599.
- Toffler, A. (1981). *The Third Wave*. New York: Bantam Books.

- Turner, M. E., & Horvitz, T. (2001). The dilemma of threat: group effectiveness and ineffectiveness under adversity. I M.E. Turner, *Groups at work: theory and research* (s. 445-470). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Valacich, J.S., Dennis, A.R., & Connolly, T. (1994). Idea generation in computer-based groups: A new ending to an old story. *Organizational behavior and human decision processes*, 57(3), 448-467.
- VandeWalle, D. (1997). Development and validation of a work domain goal orientation instrument. *Educational and psychological measurement*, 57(6), 995–1015.
- Vul, E., & Pashler, H. (2007). Incubation benefits only after people have been misdirected. *Memory & cognition*, 35(4), 701-710.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt Brace.
- Walsh, J. P. (1995). Managerial and organizational cognition: notes from a trip down memory lane. *Organization science*, 6(3), 280-321.
- Ward, T. B., Smith, S. M., & Finke, R. A. (1999). *Creative cognition*. I R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 189–212). New York: Cambridge university press.
- Watson, D., Wiese, D., Vaidya, J., & Tellegen, A. (1999). The two general activation systems of affect: structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. *Journal of personality and social psychology*, 76(5), 820-838.
- Wells, G. L., & Petty, R. E. (1980). The effects of over head movements on persuasion: compatibility and incompatibility of responses. *Basic and applied social psychology*, 1(3), 219-230.
- Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the process of sensemaking. *Organization science*, 16(4), 409-421.
- Weisberg, R., & Suls, J. M. (1973). An information-processing model of Duncker's candle problem. *Cognitive psychology*, 4(2), 255-276.
- Weisberg, R. W. (2006). *Creativity: understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Wertheimer, M. (1945). *Productive thinking*. New York: Harper and Row.
- West, M. A. (2002). Sparkling fountains or stagnant ponds: an integrative model of creativity and innovation implementation in work groups. *Applied psychology*, 51(3), 355-387.

- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). *Innovation and creativity at work: psychological and organizational strategies*. Chichester, England: Wiley.
- Wikipedia. (2016a). *Academy award for best animated feature*. Hentet 01.03.16, fra https://en.wikipedia.org/wiki/Academy_Award_for_Best_Animated_Feature
- Wikipedia. (2016b). *Occam Razor*. Hentet 05.04.16, fra [https://en.wikipedia.org/wiki/Occam %27s_razor](https://en.wikipedia.org/wiki/Occam_%27s_razor)
- Wikipedia. (2016c). *Pixar*. Hentet 01.03.16, fra <https://en.wikipedia.org/wiki/Pixar>
- Wiseman, R. (2011). *The luck factor: the scientific study of the lucky mind*. New York: Random House.
- Wolf, G. (1996). Steve Jobs: the next insanely great thing. *Wired digital magazine*, 50-55.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *The academy of management review*, 18(2), 293–321.
- World Economic Forum (2016). *The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2016.
- Wuchty, S., Jones, B. F., & Uzzi, B. (2007). The increasing dominance of teams in production of knowledge. *Science*, 316(5827), 1036-1039.
- Zajonc, R. B., & Rajecki, D. W. (1969). Exposure and affect: A field experiment. *Psychonomic science*, 17(4), 216-217.
- Ziegler, R., Diehl, M., & Zijlstra, G. (2000). Idea production in nominal and virtual groups: does computer-mediated communication improve group brainstorming? *Group processes & intergroup relations*, 3(2), 141-158.
- Zhang, X., & Bartol, K. M. (2010b). Linking empowering leadership and employee creativity: the influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. *Academy of management journal*, 53(1), 107–128.
- Zhou, J. (2003). When the presence of creative coworkers is related to creativity: Role of supervisor close monitoring, developmental feedback, and creative personality. *Journal of applied psychology*, 88(3), 413–422.
- Zhou, J., & Shalley, C. E. (2008). *Handbook of organizational creativity*. New York, NY: Taylor & Francis Group.