

19.05.2017

Kandidat nr:
748335
747876
748597

“Spillifisering som HR trend i norske virksomheter”

- En eksperimentell studie av læringseffekter ved spillifisering

“Gamification - the new HR trend among norwegian businesses”

- An experimental study on learning effects through gamification.



(Bilde hentet fra ”Captera Training Technology” blogg)

BCR3100:

BACHELOROPPGAVE

Studium: HR og Personalledelse

“Denne oppgaven er gjennomført som en del av utdannelsen ved Høyskolen Kristiania. Høyskolen Kristiania er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger”

Forord:

Denne bacheloroppgaven er skrevet våren 2017 som en avslutning på vårt treårige studieforløp i HR og personalledelse ved Høyskolen Kristiania. Vurderingen av temaet for oppgaven startet høsten 2016. Etter en grundig gjennomgang av HR-relevante temaer og et omfattende litteratursøk med fokus på originalitet, ble vi tipset av vår veileder Tore Fagernes om en HR-Tech konferanse i regi av HR-Norge. Konferansen ledet oss til temaet “HR-Tech, trender for fremtiden” noe vi anså som meget relevant for oss som skal jobbe innenfor HR 20-30 år frem i tid, med store endringer i vente. Vi ble inspirerte og ønsket å finne ut om spillifisering i læringssammenheng fremmer kognitive læringsprosesser, da det antas å ha en positiv effekt på læring og motivasjon for å lære. Videre om spillifisering fører til positive holdninger rundt Quiz som læringsmetode.

Det er flere som har bidratt i arbeidet med denne oppgaven. Vi ønsker å rette en stor takk til Eirik Haus for eksepsjonelt god hjelp med analysen til eksperimentet. Uten hans hjelp hadde vi ikke klart å manøvrere oss i SPSS. Vi vil takke Tore Fagernes for god veiledning og motivasjon gjennom alle disse tre årene, og spesielt under bachelorskrivingen, samt Tarje Gaustad for rådgøring innenfor metoden eksperiment.

Eksperimentet vårt hadde ikke vært gjennomførbart uten våre informanter. Vi vil derfor takke Olav Skaali og Lana Vågenes i Kompetanse Norge, Ida Schulerud og Evy Roen i Canon Norge, rektor ved Glemmen Videregående skole, Pål André Ramberg og Thomas Thorvaldsen i PSS Securitas. Vi er utrolig ydmyke som har fått lov til å samarbeide med virksomheter som innehar så mye kunnskap som de ville dele med oss. De 90 ansatte i de respektive virksomhetene som tok seg tid i en travel hverdag til å delta i vårt eksperiment fortjener også en takk i denne sammenheng.

Til slutt vil vi takke for et lærerikt studieløp, med mange oppturer og nedturer men en utrolig faglig og personlig vekst som vi vil ta med oss videre.

God lesning!

Oslo, 05.05.2017

Sammendrag

Temaet for denne oppgaven er spillifisering som HR trend for fremtiden og målet med oppgaven er å finne ut om hvordan norske virksomheter kan lære raskere ved å innføre dette i læringsprosessen. Vi hadde en antakelse om at eksponering for spillifisering i en tradisjonell kunnskapsquiz gir større læringseffekter og høyere grad av motivasjon enn hos de ansatte som ikke ble eksponert for spillifisering. Vi lurte også på om holdningene til spillifisering ville ha en innvirkning på motivasjonen og læringseffekten.

For å få svar på problemstillingen utførte vi fire eksperimenter med totalt 90 deltakere med en eksperimentgruppe som ble eksponert for stimuli i form av en Kahoot! quiz og en kontrollgruppe som fikk en ordinær quiz i Qualtrics uten spillifisering. Rammeverket for innføring av spillifisering henter vi fra ARCS modell i Keller (1987) og selve prosessen blir gjort i samsvar med en modell hentet fra Garris, Ahlers og Driskell (2002). Avslutningsvis besvarte de en spørreundersøkelse for å forsøke å kartlegge grad av motivasjon og holdningene til spillifisering for å se om det forekom noen signifikante forskjeller mellom gruppene. Våre resultater viste at vi hadde noen marginale forskjeller mellom eksponeringsgruppen og kontrollgruppen selv om dette ikke er signifikant, på tross av metaanalyser og andre undersøkelser på feltet tilsier motsatt. Vår bacheloroppgave ønsker vi likevel skal være et bidrag til å belyse muligheten for å ta i bruk “uvante” metoder som for eksempel spillifisering for å oppnå læring.

Innholdsfortegnelse

KAPITTEL 1	6
1.0 INNLEDNING	6
1.1 BAKGRUNN	6
1.2 FORMÅL OG TIDLIGERE FORSKNING	7
1.3 PROBLEMSTILLING OG AVGRENSNING	7
KAPITTEL 2	8
2.0 TEORI	8
2.1 KOMPETANSEUTVIKLING	8
2.1.1 KOMPETANSE	9
2.1.2 KUNNSKAP	9
2.2 LÆRING	9
2.3 MOTIVASJON	10
2.4 SPILLIFISERING	11
2.5 SPILLMEKANISMER	12
2.5.1 COMPETITION	12
2.5.2 LEADERBOARD	13
2.5.3 TILBAKEMELDING	13
2.5.4 AESTETICS	13
2.6 SAMMENHENGEN MELLOM UTVALGTE SPILLMEKANISMER, MOTIVASJON OG LÆRING	13
2.7 MODELL PÅ FORHOLDET MELLOM SPILLIFISERING, MOTIVASJON OG LÆRINGSUTBYTTE	15
2.8 KONSEPTUELL MODELL	16
KAPITTEL 3	17
3.0 HYPOTESER	17
3.1 HYPOTese 1	18
3.2 HYPOTese 2	18
3.3 HYPOTese 3	20
KAPITTEL 4	21
4.0 METODE	21
4.1 FORSKNINGSSTRATEGI- OG DESIGN	21
4.1.1 EKSPERIMENT	22
4.1.1.1 GJENNOMFØRING AV HOVEDSTUDIET:	23
4.2 DATAINNSAMLINGSMETODE	25
4.3 UTVALG	26
4.3.1 UTVALGSSTRATEGI	26
4.3.2 UTVALGSSTØRRELSE	27
4.4 OPERASJONALISERING	27
4.4.1 UTVIKLING AV KUNNSKAPSPØRSMÅL	27
4.4.2 UTVIKLING AV SPØRRESKJEMA	28
4.5 RELIABILITET OG VALIDITET	29
4.6 ETIKK	30
KAPITTEL 5	30
5.0 ANALYSE	31
5.1 FORARBEIDET	31

5.2 MÅLING AV EFFEKT X	31
5.3 KJIKVADRATTEST:	33
5.3.1 VIRKSOMHETSNIVÅ:	33
5.3.2 TOTALT:	35
5.4 DESKRIPTIV ANALYSE	36
5.5 T-TEST	39
KAPITTEL 6	43
<hr/>	
6.0 DISKUSJON	44
6.1 STUDIENS FUNN	44
KAPITTEL 7	49
<hr/>	
7.0 KONKLUSJON	49
7.1 SVAR PÅ PROBLEMSTILLINGEN	50
7.2 ANBEFALING TIL VIDERE FORSKNING	50
8.0 LITTERATURLISTE	53
<hr/>	
VEDLEGG 1: INFORMERT SAMTYKKE	57
VEDLEGG 2: SPØRRESKJEMA	61
VEDLEGG 3: EXEL	64
VEDLEGG 4: EKSEMPEL PÅ KUNNSKAPSSPØRSMÅL FRA QUALTRICKS	68
VEDLEGG 5: EKSEMPEL FRA KUNNSKAPSSPØRSMÅL FRA KAHOOT!	70

Kapittel 1

1.0 Innledning

I dette kapitlet tar vi for oss bakgrunn for oppgaven, formål og tidligere undersøkelser på feltet og valg av problemstilling samt avgrensninger vi gjort i oppgaven. Hensikten er å gi en kort introduksjon og redegjørelse for vår bacheloroppgave.

1.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for oppgaven tar for seg utfordringer HR-faget kan møte i fremtiden i henhold til endring og krav innenfor digitalisering i den fjerde industrielle revolusjon.

Informasjonsteknologien gir større muligheter for organisering og ved eksterne krav om endring for å forholde seg konkurransedyktige følger implisitt nedbemanning og omstilling i virksomheten (Hennestad, Revang og Strønen, 2012, 42). Dette kan være endring av produksjonen av varer eller tjenester, eller at det tilrettelegges for nye arbeidsformer som medfører at stillinger endres eller fjernes (Nordhaug, 1993, 46).

For å overleve i slike dynamiske tider, betraktes kompetanse som det viktigste konkurransefortrinnet. Virksomheten må ha ny, oppdatert og relevant kompetanse, lære seg å være innovative og tilpasse seg omgivelsene for å holde tritt og lære raskere enn konkurrentene (Jacobsen og Thorsvik, 2013, 352). Virksomhetens effektivitet og ressursbruk hviler på de ansattes kompetanse (Nordhaug, 1993, 46). De ansatte må lære mer effektivt grunnet den enorme informasjonsflyten og det stilles krav til å sette seg inn i nye digitale plattformer, som eksempelvis e-læringssystemer som kan virke krevende og demotiverende. Spørsmålet blir derfor følgende; Hvordan kan virksomheter sørge for at de ansatte lærer mer effektivt og samtidig opprettholde de ansattes motivasjon for å lære? Dette kan ansees som en fremtidig utfordring i et HR-perspektiv, ettersom kompetanseutvikling ligger under de tradisjonelle oppgavene til en HR-medarbeider. Med bakgrunn i denne problematikken, ønsker vi å finne innovative virkemidler som optimaliserer læringsprosessen. Kan spillifisering være en mulig løsning?

1.2 Formål og tidligere forskning

Formålet med denne oppgaven er å tilegne seg ny kunnskap innenfor et spennende og fremvoksende tema som vi anser som meget relevant både for fremtidige arbeidsgivere i alle type virksomheter som er i endring, og for oss i vår studieretning. Kravet om endring gjelder ikke lenger kun i den private sektoren, hvor vi snakker om omstillinger og utfordringer ved å være konkurransedyktig, men også i den offentlige sektoren ved rasjonering av ressurser (Nordhaug, 1993, 20). Vi ønsker derfor å undersøke om ulike norske virksomheter både i privat sektor, som Canon Norge AS, PSS-Securitas, og i det offentlige, som Kompetanse Norge og Glemmen Videregående Skole kan optimalisere sine læringssystemer med hjelp av spillifisering. Målet med oppgaven er å komme nærmere et svar på om økt bruk av spillifisering i e-læringsprogrammer kan være en del av en løsning på fremtidens behov for effektiv læring, og om dette er noe virksomhetene bør implementere i sin kompetansestrategi.

Tidligere har det blitt gjennomført et lignende eksperiment, og det mest nærliggende prosjektet ble gjennomført i regi av Kahoot! med studenter ved NTNU i Norge. Der undersøkte de læringseffekt og motivasjon, som viste seg å være henholdsvis 22% og 25% høyere ved spillbasert Quiz fremfor alternativet (Wang, 2014). Etersom disse og andre kilder hovedsakelig peker på temaet innenfor rammen av skoleverket, ønsker vi å se på spillifisering som læringsverktøy ut mot arbeidslivet i Norge. Finner vi en sammenheng mellom spillifisering og økt læringseffekter, kan dette styrke resultatene fra den tidligere nevnte forskningen, samt åpne for flere undersøkelser på feltet som kan bidra til å avgjøre om spillifisering har en plass i kompetansestrategien til norske virksomheter.

1.3 Problemstilling og avgrensning

Med bakgrunn i det overnevnte har vi formulert følgende problemstilling:

Påvirker eksponering av spillifisering i kunnskapstester læringseffekten til ansatte, og hva har det å si for motivasjonen for å lære?

I tillegg til problemstillingen, har vi valgt å avgrense oss på flere områder grunnet oppgavens omfang. I HR-faget eksisterer ulike strategier for forvaltning av humankapitalen, som rekruttering, avvikling, mobilisering og kompetanseutvikling. Herunder velger vi å kun

fokusere på kompetanseutviklings aspektet, læring. Dette er for å undersøke om spillifisering gir en læringseffekt, samt motivasjon som påvirkende faktor og holdning til spillifisering.

Grunnet virksomhetens ressurser, begrenset tilgang på e-læringsverktøy med spillmekanismer til eksperimentet og valg av e-læringsformen Kahoot!, som kun tar for seg ervervelse av kunnskap, avgrensner vi oss til å måle kompetanse komponenten “kunnskap” fra Lai (2013, 46). Det er viktig å presisere at spillifisering også kan benyttes til å trene på ferdigheter, evner og holdninger. Spillmekanismene som fremkommer i Kahoot! blir en ytterligere avgrensning. Disse er “competition”, “leaderboard”, “feedback” og “aesthetics”. Forskningen som er presentert her er kun basert på norske virksomheter.

Kapittel 2

2.0 Teori

I dette kapittelet skal vi ta for oss relevante begreper og teori anvendt i oppgaven.

Vi ønsker å beskrive sammenhengen mellom spillifisering og læring, spillifisering og motivasjon, samt holdning til spillifisering som læringsmetode gjennom vår teori. Ettersom faglitteraturen på læring, motivasjon og spillifisering er veldig omfattende er vi selektive ved å ta for oss de tilnærmingene og teoriene som er mest sentrale for våre hypoteser og videre diskusjon av funn.

2.1 Kompetanseutvikling

En viktig oppgave innenfor HR-faget er å jobbe strategisk med kompetanseutvikling gjennom målrettede tiltak for å oppnå læring (Lai, 2013, 17). Dette innebærer å vurdere alternative læringsformer og metoder egnet til sitt formål, som i denne sammenheng vil si å vurdere en læringsform inkorporert med spillmekanismer, med formålet å lære mer effektivt.

Kompetanseutvikling og læring handler i sin essens om å tilegne seg ny eller endret kompetanse (2013, 17). I den sammenheng ser vi det hensiktsmessig å definere begrepene kompetanse og kunnskap.

2.1.1 Kompetanse

Begrepet kompetanse blir definert på ulike måter i litteraturen fra blant annet Nordhaug m.fl (1993, 45-46), Berg, Martinsen og Thompson (1998, 123) og Lai (2013, 42). Det forekommer en viss uenighet om hva kompetansebegrepet bør inneholde, hvor bredt den skal favne og hvor presis den skal være. Vi vil benytte oss av Lai (2013, 46) sin definisjon som er en samling av ulike meningsdannelser fra ulike akademikere. Vi mener denne definisjonen blir beskrevet på en enkel og presis måte, og er relevant ut mot arbeidslivet, samt til vår oppgave. Den lyder som følger; "Kompetanse er de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle oppgaver i tråd med definerte krav og mål".

2.1.2 Kunnskap

Lai (2013, 47) hevder at kunnskaps komponenten i kompetanse viser til en persons data- eller informasjonsbase og dermed til det en person "vet". Rognhaug (1995, 33) ønsker å skille informasjon og kunnskap, og hevder at mennesker kan være bærere av kunnskap. De har innsikt, viten og lærdom og han beskriver kunnskap som "kyndighet og dyktighet". Han hevder at informasjon ikke trenger å ha noe med menneskelig handling eller aktivitet å gjøre, men dreier heller mot noe som kan lagres, som for eksempel i bøker og i datamaskiner. Ikke bare er hensikten å måle læring, men virksomhetene som stiller opp ønsker resultater om hvor mye de ansatte kan om virksomheten, arbeidet de gjør og hva de eventuelt har lært gjennom forsøket. Vi vil derfor forsøke å kartlegge hvorvidt de ansatte har innsikt i virksomheten, arbeidsoppgaver og dermed hvor dyktige de er gjennom dette eksperimentet.

2.2 Læring

Dersom vi skal kunne måle om spillifisering har noen effekt på læring, vil det være hensiktsmessig å vite hva vi legger i begrepet, og gjøre rede for ulike former for læring i henhold til oppgaven. Kaufmann og Kaufmann (2009, 185) definerer læring som "tilegnelse av kunnskaper og ferdigheter, som er relativt permanente og som har sitt utgangspunkt i erfaring". Denne definisjonen er noe bred til vårt formål, da vi kun tar for oss tilegnelse av kunnskap og ikke ferdigheter, samt at vi ikke har noen indikatorer som måler hvor permanente disse er.

Det finnes ulike former for læring som for eksempel behavioristiske, sosiologiske og kognitive. Vi vil kun ta for oss den kognitive tilnærmingen som er den mest dominerende

retningen og som er mest relevant for vår oppgave (Dysthe, 1999). Denne kan igjen deles inn i tre generelle målefaktorer som oppsummerer læringsprosessen som er deklarativ kunnskap som sier noe om hva du kan, prosedyremessig kunnskap som sier noe om hvordan noe gjøres, og strategisk eller taus kunnskap som sier noe om hvem og hvorfor (Kraiger, Ford og Salas, 1993, 323). Dette oppsummerer den kognitive læringsprosessen som vi benytter når vi utviklet eksperimentet vårt. Vi ønsker altså at respondentene skal tilegne seg kunnskap gjennom kognitive læringsprosesser, som resultat av repetisjon av kunnskapsspørsmål som i følge Atkinson og Shiffrin (1968) er den viktigste årsaken til at informasjon overføres fra korttidshukommelsen til langtidshukommelsen.

2.3 Motivasjon

For å se hvordan motivasjon skal kunne føre til læring er vi nødt til å definere hva vi legger i begrepet. Vi vil benytte oss av Kaufmann og Kaufmann (2009, 93) sin definisjon på motivasjon som er ”de biologiske, psykologiske og sosiale faktorene som aktiverer, gir retning til og opprettholder atferd i ulike grader av intensitet for å oppnå et mål”. Motivasjon kommer fra ordet “bevege” som omhandler hvilke drivkrefter som får oss til å handle som forklarer retning av atferden vår, samt målet med handlingene våre.

Det finnes mange teorier innenfor motivasjon, men grunnet oppgavens begrensede omfang vil vi ta for oss to forskjellige teorier vi mener er relevante. Disse er kognitiv motivasjonsteori og atferdspsykologisk teori. Kognitiv motivasjonsteori er i høy grad knyttet til attribusjonsteori og handler om hvordan vi tolker verden rundt oss i forhold til oss selv, og hvilke konsekvenser dette får for motivasjonen vår i fremtiden (Manger, 2012, 24). Motivasjon i tradisjonell kognitiv motivasjonsteori kan deles inn i ytre og indre motivasjon. Ytre motivasjon er at noe gjøres på bakgrunn av et ytre mål for selve aktiviteten og ønsket om å oppnå en belønning, mens indre motivasjon vil si at man gjør en aktivitet på grunn av interesse for selve aktiviteten og at dette er belønning nok i seg selv.

Dette kan også til en viss grad betraktes som assosiasjonslæring (Kaufmann og Kaufmann 2009, 187-191). I Kahoot! skal respondenten svare riktig på en oppgave på kortest mulig tid (stimulus) og mottar en poengsum (respons), som igjen kan gi subjektive belønninger i form av mestringsfølelse eller erkjennelse i gruppa (forsterker) (Kapp 2012, 59-62). Basert på dette antar vi at respondenten motiveres til å yte mer basert på forventningene om en respons, gitt

at deltakerne subjektivt oppfatter rangering som en positiv forsterker. Denne teorien dekker i høy grad forklaringen på ytre motivasjon ved både spillmekanismene rangering og tilbakemelding.

En studie av Harackiewicz m.fl 1984, i Kanfer (1990, 90) peker på at positive tilbakemeldinger i relasjon til andre har størst effekt, og men kan føre til at den subjektive mestringsevnen synker. Det vil si at positiv eller negativ tilbakemelding i form av for eksempel poeng/rangering, skriftlig oppmuntring, samt farger og symboler, påvirker indre motivasjon gjennom teorien om subjektiv mestringsevne. Dette støttes av (Goodman, Wood og Hendrickx, 2004) og belyser hvorfor tilbakemeldingene fra Kahoot! er i overvekt positive, da det motsatte kan ha negativ effekt på motivasjon og læringsutbytte.

2.4 Spillifisering

Som det fremkommer, finnes det en stor mengde teori på feltet spillifisering og forholdet til læring og motivasjon. Under vårt litteratursøk har vi funnet en rekke teoretiske kilder fra blant annet Garris, Ahlers og Driskell (2002), Burguillo (2010), Bergin og Reilly (2005) og Papastergiou (2009), som peker på at mekanismene fra spill kan utnyttes for å skape økt motivasjon og læring. Videre støtte for denne påstanden kan vi se i Kapp (2012,78-79) som presenterer en oversikt over relevante metaanalyser av flere hundre studier (Wolfe, 1997; Vogel m.fl. 2006; Sitzmann, 2011 og Hays, 2005).

For en bedre forståelse av spillifisering, anser vi det som hensiktsmessig å starte med å definere begrepet “gamification” videre nevnt som spillifisering. Vi har derfor valgt å benytte oss av følgende definisjon fra Kapp (2012, 10) som lyder: ” “Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning and solve problems”

Når vi ser på de ulike elementene i denne definisjonen får vi en indikasjon på hva spillifisering forsøker å oppnå og hvilke virkemidler de tar i bruk for å nå dette målet. Først kan vi se at spillifisering ønsker å engasjere og motivere, samt fremme læring hos deltakerne. Dette samsvarer med teorien vi har bygget oppgaven på og som defineres i dette kapitlet. Videre peker definisjonen på at dette oppnås gjennom spillmekanismer, og å tenke seg

elementer slik de fremkommer i spill generelt. Her kan vi nevne at klare mål og delmål, konkurranse, belønning og tilbakemeldinger er måter å tenke på som kan assosieres med spill.

Deretter er det viktig å skille mellom simulatorer og ekte spill, der vi benytter oss av sistnevnte definisjon i denne oppgaven. Garris, Ahlers og Driskell (2002, 454-455) hevder at mens simulatorer forsøker å etterligne eller representere virkeligheten, må ekte spill som for eksempel Kahoot! abstraheres til den virkelige verden gjennom tolkning og analysering fra deltakerne. Deltakerne må altså reflektere over den kunnskapen de tilegner seg gjennom Kahoot før denne er anvendbar utenfor spill formatet.

2.5 Spillmekanismer

Spillmekanismer er elementer fra spillifisering som sammen gjør at noe blir engasjerende, interessant og morsomt (Kapp 2012, 26). Det er mange teorier på hvilke attributter eller bestanddeler som er mest engasjerende og motiverende ved spill. Malone og Lepper (1987) har for eksempel konstruert en taksonomi der de blant annet identifiserer fantasi, kontroll og konkurranse som mekanismer som er med på å skape indre motivasjon. Garris, Ahlers og Driskell (2002, 454) antyder også at mekanismen tilbakemeldinger er kritisk viktig for effekten av spillifisering. I meta-undersøkelser som samler de mest studerte mekanismene, avdekkes det mangler på teoretisk kunnskap om hvilken innvirkning hver enkelt mekanisme isolert faktisk har på læring (Wilson m.fl., 2009, 259).

I dette eksperimentet har vi identifisert fire mekanismer i Kahoot, slik de er omtalt i Kapp (2012, 31-48). Disse er “competition, leaderboard, feedback og aesthetics” og utgjør samlet den uavhengige variabelen spillifisering i problemstillingen og som vi tester gjennom hypotesene våre.

2.5.1 Competition

Den første mekanismen er “competition”, som på norsk er konkurranse. Konkurranse kan defineres som en situasjon der deltakerne ikke kan påvirke de andres prestasjoner og konkurrerer utelukkende ved å maksimere sine egne resultater (Kapp 2012, 32). Kilder fra blant annet Burguillo (2010), Kapp (2012, 34) og Reeve og Deci, (1996) hevder at konkurranseaspektet i Kahoot! fremmer læring gjennom både indre og ytre motivasjonsfaktorer. En av hovedfaktorene bak denne innvirkningen på motivasjon handler

om at man påvirker den subjektive mestringsevnen til deltakerne i den ene eller andre retningen (Goodman, Wood og Hendrickx, 2004, 248). Subjektiv mestringsevne omfatter hva et individ tror det kan oppnå/klare i forhold til en bestemt oppgave.

2.5.2 Leaderboard

“Leaderboard” eller Rangering, handler om å belønne deltakeren underveis med eksterne virkemidler, som for eksempel med poeng, og deretter rangere disse for å få inn et konkurranseelement (Kapp 2012, 33-34). I Kahoot! blir deltakerne rangert etter riktige svar og tiden brukt på å svare som blir presentert etter hvert spørsmål. En studie fra Burguillo (2010) kombinerer rangering med spillbaserte læringsteknikker og finner en markant økning i graden av motivasjon hos deltakerne. Dette viser at rangering har en antatt effekt på motivasjon i vårt eksperiment.

2.5.3 Tilbakemelding

Tilbakemelding inngår i definisjonen vår på spillifisering og er en av de viktigste mekanismene i spill (Malone 1980; Garris, Ahlers og Driskell, 2002). Kapp (2012, 36) deler tilbakemelding inn i to deler. Den første delen dreier seg om å gi informasjon om en handling er riktig eller galt og bra eller dårlig, mens den andre gir hint om hva som er det rette svaret uten å røpe dette direkte. Tilbakemeldingene kommer fortløpende og som en reaksjon på handlinger. For eksempel kommer det opp en grønn skjerm i Kahoot! med en hake og ordet “correct” dersom man svarer rett, og rød skjerm med et kryss og ordet “incorrect” dersom man svarer feil.

2.5.4 Aesthetics

Det som binder alle disse mekanismene sammen og presenterer de for spilleren i et format som gir ønsket effekt er “aesthetics”, eller estetikken. Dette er utformingen av selve spillet og den synlige delen av spillet som spilleren interagerer med (Kapp 2012, 46-47). I vårt eksempel med Kahoot! innebærer dette blant annet musikk i bakgrunnen, lydeffekter når spillerne velger svaralternativ og rangeringen.

2.6 Sammenhengen mellom utvalgte spillmekanismer, motivasjon og læring

Det finnes en rekke studier som underbygger påstanden om at spillifisering fører til økt motivasjon, positive holdninger til læringen og høyere læringseffekt (Malone og Lepper,

1987; Fisher, Beedle og Rouse, 2014; Garris, Ahlers og Driskell, 2002; Vogel m.fl., 2006). For eksempel vil vi trekke frem en studie der indre motivasjon teller for 60% av forklaringen på økt ytelse innenfor feltet programmering i deres forsøk, noe som impliserer at en satsing på å øke motivasjon gjennom spill, potensielt gir stor gevinst på læringsutbyttet (Bergin og Reilly, 2005, 293-304). Det er også viktig å se på motivasjon som en påvirkende faktor i denne sammenheng. Kanfer (1990, 88-89) påpeker at det er viktig å ha et bevisst forhold til hvilken type motivasjon vi ønsker å påvirke med spillifiseringen, da den ytre og indre motivasjonen kan påvirke hverandre. Vi må derfor finne et rammeverk som utnytter spillmekanismene til vår fordel med tanke på teorien om motivasjon.

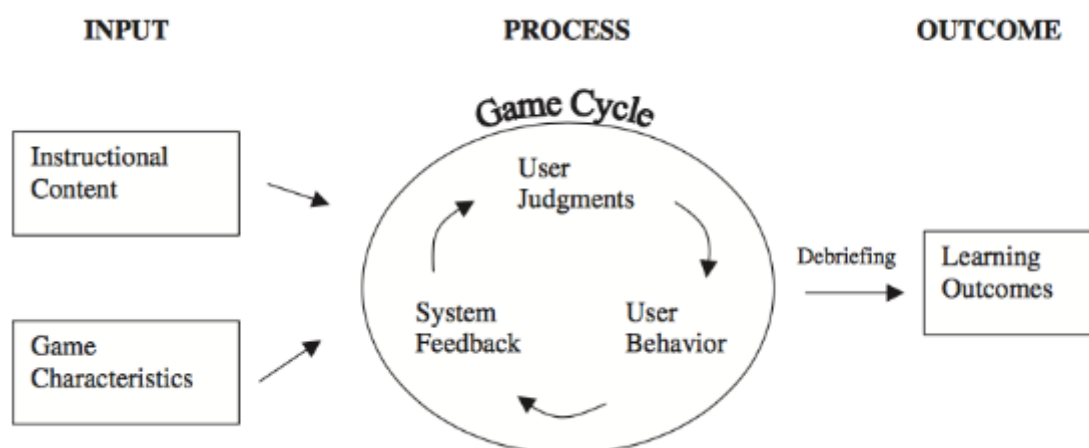
Her vil vi benytte oss av ARCS modellen av Keller (1987, 1), som konkret tar for seg hvordan dette kan oppnås. Denne modellen knytter motivasjon til fire menneskelige faktorer som er knyttet opp mot kjent motivasjonsteori innenfor psykologifeltet. Dette gjør det svært praktisk og anvendelig når vi analyserer spillmekanismenes innvirkning på motivasjon. Disse fire faktorene er “Attention”, “Relevance”, “Confidence”, og “Satisfaction”. Faktorene peker på å fange den lærendes oppmerksomhet, å bidra til positive holdninger gjennom å imøtekomme personens subjektive formål, styrke selvtilliten gjennom mestring, samt stimulere fremgang gjennom tilfredsstillelse fra indre og ytre belønning. Alle disse faktorene kan knyttes til etablerte motivasjonsteorier som for eksempel sosial læringsteori (Skinner 1953 i Svartdal og Eikseth, 2010), behovsteori (Maslow i Kaufmann og Kaufmann, 2009, 25), sosiale motivasjonsteorier og subjektiv mestringsevne (Bandura, 1971; Kaufmann og Kaufmann 2009, 191).

Det som gjør ARCS modellen så relevant for eksperimentet i denne oppgaven, er at den er utviklet som et rammeverk for e-læringsprogrammer slik som vi argumenterer for at Kahoot! er. Alle faktorene fra modellen er relevante men vi velger å fokusere på de tre sistnevnte som utgangspunkt for hypotesen vår om holdning til spillifisering. “Relevance” tar for seg i hvilken grad deltakerne føler kunnskapen de lærer er relevant, noe som igjen er avgjørende for motivasjonen. Denne faktoren kan etableres gjennom å forklare hvilken nytteeffekt den kan få senere, skape et felles mål som deles av både deltakeren og målsetter, samt å illustrere for deltakeren hvordan den nye kunnskapen kan være relevant for dem gjennom å basere innholdet på kunnskap de kjenner fra før (Kapp 2012, 54). Her er det derfor viktig at vi presenterer for deltakerne at kunnskapstestene er knyttet til deres arbeid før eksperimentet starter og at dette innholdet er utviklet med tanke på nevnte prosesser.

“Confidence” er relevant fordi den bidrar til selvtillit som beviselig innvirker på indre motivasjon (Ryan og Deci, 2000, 70-72). Dette oppnås gjennom å forberede deltakere på det som ligger foran dem, hva de må ha kunnskaper om og tidsaspektet de har til rådighet. Videre kan innholdet utvikles slik at det gis elementer av mestring underveis (Kapp 2012, 54). I vårt eksperiment la vi bevisst inn noen spørsmål i kunnskapstesten som var noe enklere som mål å gi deltakeren en følelse av kontroll. Til slutt har vi “Satisfaction” som supplerer “Relevance” med å ta for seg hvor viktig deltakeren oppfatter at kunnskapen vi ønsker at de skal tilegne seg er (Kapp 2012, 54). Det er altså ikke bare viktig å gi deltakerne i eksperimentet vårt informasjon om hvorfor kunnskapen i testene er relevant for dem, men også hvor viktig det er at de tilegner seg den. Til sammen kan vi si at disse faktorene fører til positive holdninger til spillifisering som igjen kan ha betydning for motivasjonen.

2.7 Modell på forholdet mellom spillifisering, motivasjon og læringsutbytte

Den andre modellen vi ønsker å basere oss på er hentet fra Garris, Ahlers og Driskell (2002, 445) som illustrerer hvordan læring eller kompetanseutvikling kan oppnås gjennom kombinasjonen av læringsinstruksjoner og utvalgte elementer fra spillifisering gjennom en input-process-outcome modell.



Modell 1: Input-process- outcome modell (Garris Garris, Ahlers og Driskell, 2002, 445)

“Instructional content” vil si det instruerende innholdet, eller i vårt tilfelle kunnskapen som skal overføres til deltakerne gjennom kognitiv retensjon. Innholdet i dette begrepet tilsvarer kunnskapstestene våre og dette er altså hvordan selve rammen for læringen skal foregå.

Deretter har vi “Game Characteristics” som representerer spillmekanismene fra spillifisering og må tilføyes læringsinnholdet for å gi mening. Hverken instruerende innhold eller spillmekanismer alene vil føre til effektene som fremkommer i neste steg i prosessen og vi må derfor lage et rammeverk for begge to slik at disse er kompatible (Keller, 1987, 7). Det blir her redegjort for spillmekanismenes rammeverk ved at vi knytter teoriene innenfor ARCS modell med effekten som fremkommer i ”Game Cycle” for å skape motivasjon og læring.

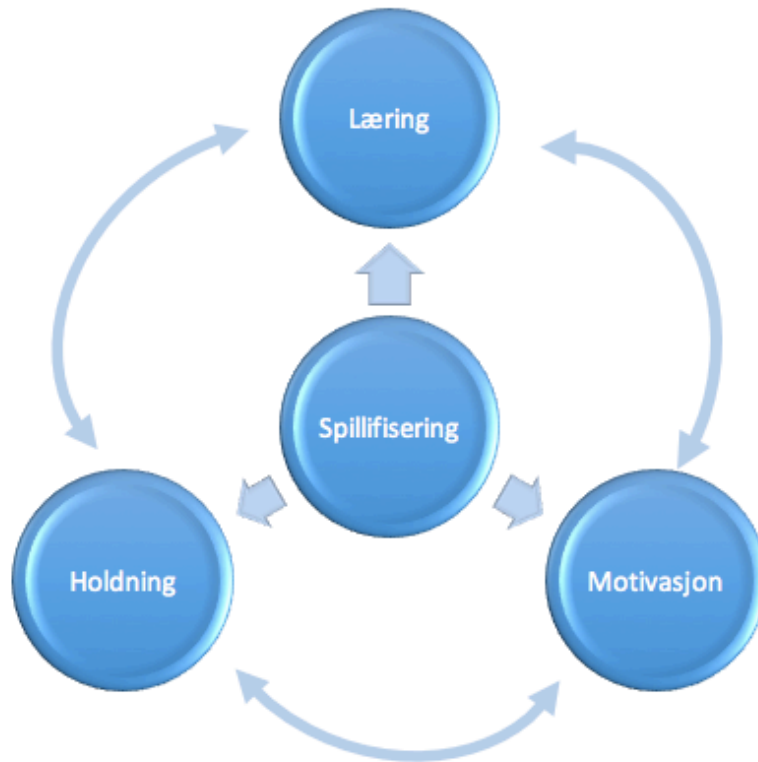
“Game Cycle” kan best defineres som prosessen der riktig kombinasjon av spillifisering og lærings instruksjoner skaper en synergieffekt. Denne består av “user judgements”, “user behavior” og “system feedback. “User judgement” innebærer deltakernes subjektive oppfattelse av aktiviteten (Garris, Ahlers og Driskell, 2002, 445). Vi har sett på hvilken grad Kahoot! lykkes med å kombinere spillmekanismene med lærings rammen som består av selve kunnskapstesten, slik at de får positive holdninger til hele prosessen. “User Behaviour” tilsvarer lysten til å fortsette aktiviteten (Garris, Ahlers og Driskell, 2002, 445). Dette kan vi koble sammen med begrepet motivasjon, presentert i Kaufmann og Kaufmann (2009, 93).

O’Neil, Wainess og Baker (2005) hevder at spill kan knyttes til motivasjon og positive holdninger, men at det ikke kan assosieres med høyere læringseffekt uten at det kan måles og linkes direkte til spillmekanismene. Derfor ønsket vi å undersøke dette gjennom å måle graden av retensjon fra en kunnskapstest før og etter spillifisering ble innført, i henhold til modellen til Garris, Ahlers og Driskell (2002, 445). Denne læringseffekten tilsvarer da siste leddet i modellen “Learning outcomes” hvor deltakerne reflekterer over prosessen de har vært igjennom via “Debriefing” som vil si tolkning og abstrahering av spilllets læringsinnhold (Garris, Ahlers og Driskell, 2002, 454-455). Det er viktig å påpeke at vi har ingen mulighet å kartlegge om deltakerne reflekterer over hva de har gjennomført. Denne modellen har vi benyttet som inspirasjon til vår konseptuelle modell vi skal ta for oss i neste avsnitt.

2.8 Konseptuell modell

I dette avsnittet vil vi presentere hovedmodellen for oppgaven. Modellen viser sammenhengen mellom spillifisering og læring, motivasjon og holdning på bakgrunn av teori presentert. Pilene går begge veier i den ytterste delen for å illustrere sammenhengen mellom motivasjon, læring og holdninger. I den innerste delen har vi spillifisering, som vi antar

påvirker både læring, motivasjonen og holdningen til spillifisering. Disse tre variablene mener vi også påvirker hverandre i den konteksten som illustrert i modellen.



Modell 2: Konseptuell modell

Kapittel 3

3.0 Hypoteser

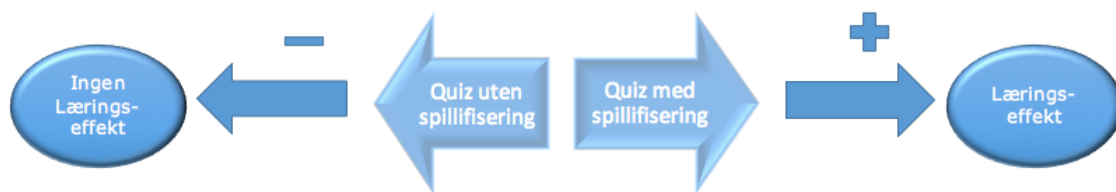
Jacobsen (2005, 68) definerer en hypotese som en påstand om hvordan et forhold faktisk er eller hvordan verden ser ut. Vi kan altså anta at noe fører til noe annet. Hypotesen kan undersøkes empirisk (2005, 76-77) noe som vi ønsker å undersøke gjennom valgt metode i kapittel 4. Teorien vi støtter oss på er relativt entydige i sine antagelser om at spillifisering har en positiv effekt på læring og skaper motivasjon og gir positive holdninger til spillifisering. Hypotesene vi ønsker å teste lyder som følger;

3.1 Hypotese 1

Hypotese 1 bygger på antagelsen om at det er en sammenheng mellom spillifisering og læring slik vi definerer begrepet. Det vil si at for å finne ut av dette måtte vi lage et rammeverk som kunne måle graden av læring. Dette valgte vi å gjøre gjennom retensjon av kunnskapsspørsmål i Quiz format. Ved å undersøke differansen i mellom en eksperiment og kontrollgruppe antar vi at læringseffekten kan måles og at dette kan gi svar på første halvdel av problemstillingen.

H1: Eksponering for spillmekanismer i en kunnskapsprøve gir større læringseffekt enn ved en tradisjonell kunnskapsprøve uten spillmekanismer

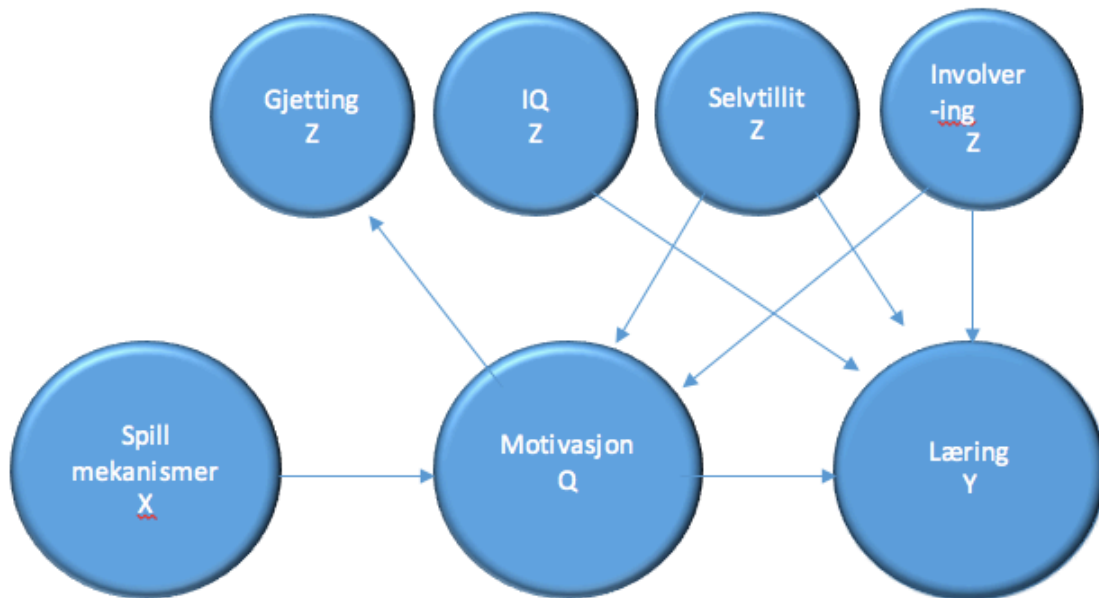
Dette ønsker vi å illustrere gjennom en årsaksmodell



Modell 3: Hypotese 1

3.2 Hypotese 2

Hypotese 2 kom vi over gjennom vårt litteratursøk. Her oppdaget vi at det er flere moderatorer og mediatorer som kan spille inn som faktorer på læring gjennom spillifisering. Selv om det ikke mulig å kartlegge alle variabler som kan påvirke eller forklare forholdet mellom X og Y, nevner vi noen. Moderatorene vi har identifisert som er med på å påvirke er; gjetting, intelligens/ IQ, selvtillit og involvering. Mediatoren som er med på å forklare forholdet er motivasjon, som er en prosessvariabel. Dette vil vi illustrere gjennom en modell som beskriver sammenhengen mellom de ulike variablene, moderatorene som er merket med Z og mediatoren, merket med Q.



Modell 4 : Moderatorer og mediator

Pilens retning indikerer hvilken retning vi skal og hvilken variabel som påvirker hvem. Pilen viser at X kommer før Y i tid, med en variabel Q som mediator. Vi ser i modellen at motivasjon fører til gjetting, som menes med at om man er motivert vil sannsynligheten for gjetting være lavere grunnet engasjementet. IQ antas å påvirke læring. Om man har høyere IQ, har man raskere for å lære som kan påvirke læringseffektene Vi har trekt frem selvtillit og vi tror om selvtilliten er høy, kan det ha en innvirkning på både motivasjonen og læring. Modellen viser involvering og ved å involvere deltakerne i et spill, vil det i seg selv bidra til økt motivasjon og læring.

I utformingen av eksperimentet har vi valgt å avgrense oss til mediatoren motivasjon og basert på teorigrunnlaget har vi en antakelse på at motivasjon forklarer læringseffekten av spillifisering og er en avgjørende faktor for økt læringseffekt.

H2: Spillifisering har en effekt på de ansatte sin motivasjon for å lære.

Dette ønsker vi å illustrere i form av en årsaksmodell.

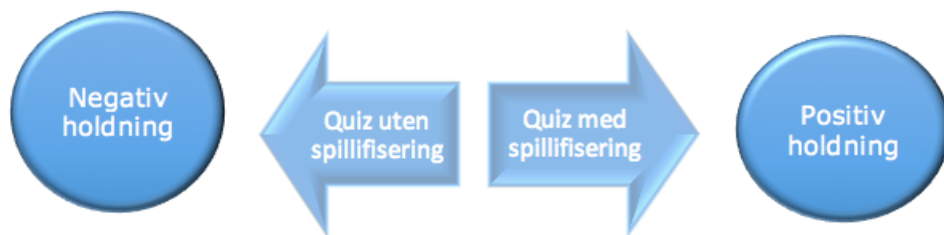


Modell 5: Hypotese 2

3.3 Hypotese 3

Vi ønsker å finne ut hvilke holdninger de ansatte har til Spillifisering. Denne hypotesen henger tett sammen med teoriene om motivasjon, hvor vi antar at den gruppen som blir eksponert for spillifisering gjennom Kahoot! har en mer positiv holdning til quiz-basert form for læring enn gruppen som kun fikk Qualtrics. Ved at man har en positiv holdning, mener vi har en innvirkning på grad av motivasjon som vi antar kan ha en innvirkning på læring. Dette er formulert gjennom en hypotese som forsøker å få svar på i hvilken grad deltakerne var positivt innstilt til læringsprosessen.

H3: De som blir eksponert for spillifisering er mer positiv til quiz som form for læring enn gruppen som ikke blir eksponert.



Modell 6: Hypotese 3

Kapittel 4

4.0 Metode

I dette kapittelet skal vi presentere begrunnelse for valg av forskningsstrategi og design benyttet i denne oppgaven for innhenting data, utvalg, utvalgsstrategi og størrelse samt gi en innføring i operasjonaliseringen av eksperimentet. Til slutt tar vi for oss reliabilitet og validitet samt etiske krav vi har tatt hensyn til.

4.1 Forskningsstrategi- og design

For å besvare problemstillingen vår og de tre tilhørende hypotesene, vurderte vi kvalitativ metode. Vi så ingen mulighet til å få noen konkrete objektive målinger av læringseffekter av spillmekanismer ved å benytte kvalitativt forskningsstrategi. På bakgrunn av vårt klare tema, problemstilling og en rekke antakelser etter omfattende litteratursøk, pekte dette klart mot en kvantitativ forskningsstrategi (Ringdal, 2013, 24). I den kvantitative tilnærmingen stiller forsker spørsmål og avleder hypoteser fra ett eller flere teoretiske perspektiver som er relevant for det fenomenet som skal undersøkes i søken om årsaksforklaringer (104).

Forskningsstrategien kjennetegnes som deduktiv, hvor forskeren skaper noen antakelser om virkeligheten for å så forsøke å bekrefte dette (Jacobsen, 2005, 28). Basert på innhentet teori ønsker vi å finne ut om det vi antar vedrørende spillifisering stemmer overens med virkeligheten.

Innenfor kvantitativ forskningsstrategi finner vi fem typer design, blant annet det eksperimentelle designet (Ringdal, 2013, 25). Eksperiment hevdes å være “gullstandarden” for studier av årsakssammenhenger grunnet at rekkefølgen mellom X og Y kan kontrolleres ved at forskeren bestemmer når eksperimentgruppen skal eksponeres og hvordan den skal manipuleres (126). Derfor er dette det ideelle kausale designet for å kunne foreta årsaksslutninger (Jacobsen, 2005, 111). Ettersom hensikten med eksperimentet er å se på en eventuell årsakssammenheng mellom spillifisering som den uavhengige variabel X og læring som den avhengige variabel Y, ønsker vi å benytte oss av det eksperimentelle designet når vi forsøker å besvare problemstillingen og våre tre tilhørende hypoteser.

4.1.1 Eksperiment

Vi har valgt å benytte oss av det eksperimentelle designet “Pretest-posttest control group design” av Shadish, Cook og Campbell (2002, 258-261) og er den mest brukte av eksperimentelle opplegg. Kjært barn har mange navn, og dette designet er også kjent som det klassiske eksperimentet (Ringdal, 2013, 133).

For å kunne si at X fører til Y, altså at spillifisering fører til større læringseffekter og økt motivasjon, er vi nødt til å eliminere andre forklaringer som kan skape trusler for den interne validiteten. Et viktig element i eksperiment er å ha kontroll over eksperimentet. Jo større kontroll over eksperimentet, jo bedre blir den interne validiteten (Ringdal, 2013, 128-130). I den virkelige verden er det nærmest umulig å utelukke alle variabler som kan påvirke eller forklare forholdet mellom X og Y (Shadish, Cook og Campbell, 2002, 34). Ved at vi har målinger før og etter X, kan vi forsøke å kontrollere for andre alternative forklaringer eller feilkilder (Ringdal, 2013, 133). Dette ønsker vi å illustrere ved hjelp av en tabell som beskriver målinger før og etter manipuleringen i eksperimentet vårt. Tabellen er inspirert av designet til figur 4, lik det overnevnte “Pretest-posttest control group design” av Shadish, Cook og Campbell (2002, 261).

	Pretest	Manipulering	Posttest
Eksperimentgruppen	Y_{E^1}	<u>X</u>	Y_{E^2}
Kontrollgruppen	Y_{K^1}		Y_{K^2}

Tabell 1: Pretest-posttest control group design.

Kontroll i eksperiment for andre relevante utenforstående variabler kan også sikres gjennom tilfeldig randomisering av deltakerne som skal delta i eksperimentet (Ringdal, 2013, 128-129). Dette gir oss muligheten til å kunne undersøke om X har en effekt på Y. Dette gjør vi ved å tildele deltakerne et tall og deretter benyttet oss av et randomiseringsprogram som heter Research randomizer. Gruppe en, som er eksperimentgruppen, blir eksponert for en manipulasjon, altså spillifisering gjennom Kahoot!, og gruppe to som er kontrollgruppen, får en ordinær Quiz uten spillifisering (Christoffersen, Tufto og Johannessen, 2016, 74). Selv om vi benytter oss av et randomisert eksperiment, garanterer ikke det at vi kan gjøre en valid slutning om et årsaksforhold. Det kan hjelpe på intern validiteten men det vanskeliggjør for ekstern validitet (Shadish, Cook og Campbell, 2002, 34).

Ved randomisering er det høyst sannsynlig at gruppene vil være mulige å sammenlikne, i følge Jacobsen (2005, 111). Etter gjennomføringen sammenligner vi derfor resultatene for å se om det er en signifikant forskjell mellom eksperimentgruppen og kontrollgruppen. For å gjøre det mulig å sammenligne og måle om det fremkommer effekter av manipuleringen, foretar vi en pre- og posttest før manipulasjonen. Dette betyr at vi tar resultatet fra posttesten og trekker fra resultatet fra pretesten i hver gruppe. Differansen blir da effekten av X. Effekt av X regner vi med følgende likning:

$$\text{Effekt av } X = ((Y_{E^2} - x_{E^1}) - (Y_{K^2} - Y_{K^1}))$$

4.1.1.1 Gjennomføring av hovedstudiet:

Gruppene vi randomiserer blir tildelt to like møterom til gjennomføringen for å ha mest mulig like kontekster. Eksperimentet vil foregå hos de ulike virksomhetene for at det ikke skal virke kunstig, som blir beskrevet av Ringdal (2013, 131) som et felteksperiment. De ulike virksomhetene gjennomfører eksperimentet på ulike dager i løpet av 3 uker og vi sørger for å gjennomføre eksperimentet når det passer best for de ulike virksomhetene og når deltakerne er mest opplagte. Eksempelvis gjennomfører vi eksperimentet på PSS Securitas på ettermiddagen da de jobber på natten, og tidligere på dagen på de resterende virksomhetene da de starter tidlig. Gjennomføringen vil vi presentere trinnvis i følgende avsnitt.

Trinn 1: Pretest

Hensikten med pretesten er å kartlegge hva forsøkspersonen har av kunnskaper før eksponeringen for å kunne måle om læring har funnet sted. Deltakerne i begge gruppene får en link til pretesten i Qualtrics med 25 kunnskapsspørsmål, hvor de skal krysse av for rett svar. Det blir ikke presentert hva det rette svaret er og de har 40 sekunder på å lese spørsmålet og svare.

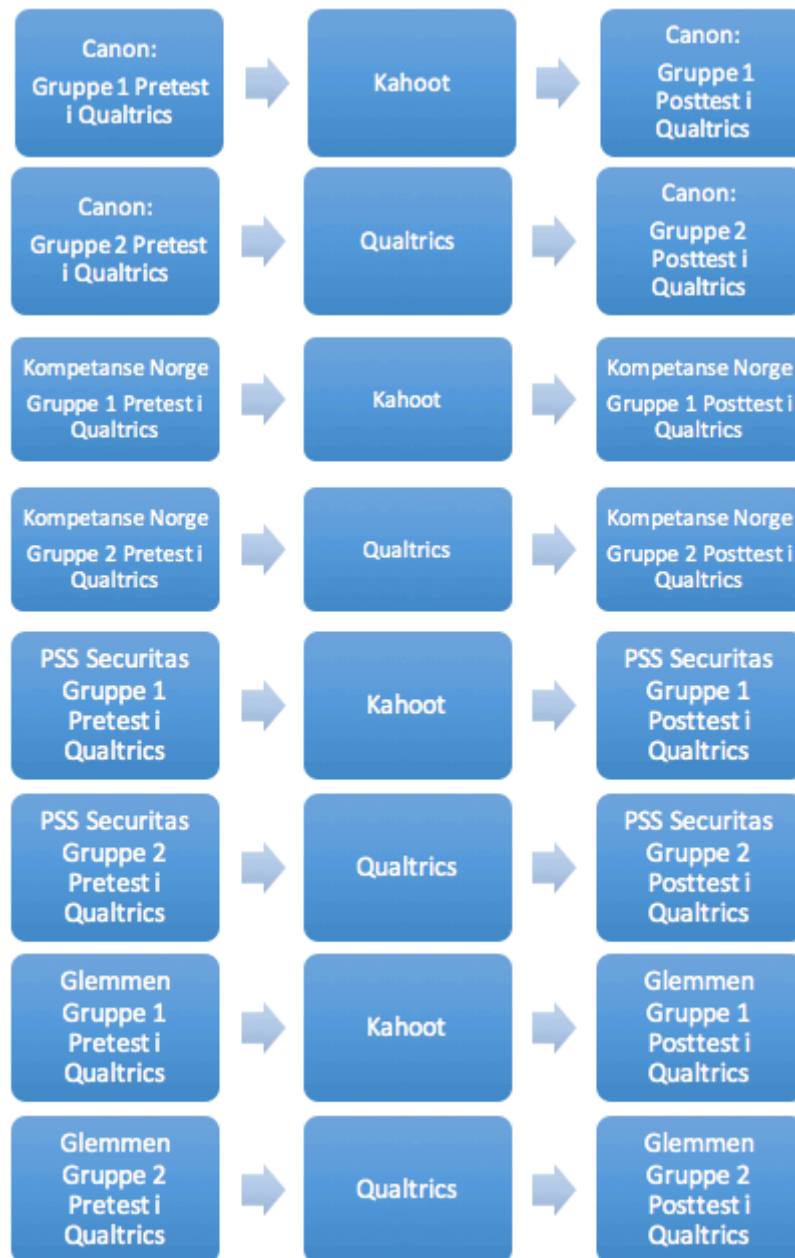
Trinn 2: Manipulering

Deretter får de den samme kunnskapsprøven på nytt, det eneste som skiller gruppene er at eksperimentgruppen eksponeres for spillmekanismene gjennom Kahoot!(X) og kontrollgruppen får Qualtrics uten spillmekanismer. Eksperimentgruppen gjennomfører kunnskapsprøven i Kahoot! med spillmekanismer og 4 svaralternativer hvor svaret kommer umiddelbart opp på skjermen. De må utføre testen sammen, grunnet spillmekanismen leaderboard. Kontrollgruppen gjennomfører kunnskapsprøven i Qualtrics hvor de får en link til av oss, med 4 svaralternativer med fasit som blir presentert rett etter hvert spørsmål fortløpende. Dette gjøres individuelt.

Trinn 3: Posttest

Deretter får begge gruppene en link til posttesten i Qualtrics, med nøyaktig de samme spørsmålene. For å kunne sammenlikne resultatet og få gode målinger, er det viktig at testen er helt lik Pretesten. På slutten av posttesten svarer alle deltakerne på en kort spørreundersøkelse hvor vi skal kartlegge grad av motivasjon og holdninger til denne formen for quizbasert læring.

Designet vårt kan dermed illustreres slik:



Modell 7: Eksperiment designet

4.2 Datainnsamlingsmetode

Utformingen av eksperimentet hviler på premisset om at forutsetningene for deltakerne i begge grupper er så like som mulig for å forsøke å isolere variabel X. Det er derfor essensielt med en plattform der vi kan utvikle en Quiz som er lik Kahoot!, slik at vi kan si at de utvalgte spillmekanismene er det eneste som skiller Quizene. Etter å ha undersøkt en rekke plattformer konkluderte vi med at Qualtrics er det beste alternativet i denne sammenheng. Dette er i utgangspunktet et datainnsamlingsverktøy brukt i surveys og lignende, men har en del fleksible løsninger som gjør at vi kan programmere en Quiz med like forutsetninger som

Kahoot!. Eksempelvis programmerer vi Quizen i Qualtrics slik at den teller ned med fire svaralternativer som viser riktig svar etter et gitt tidsintervall i likhet med Kahoot!. For å undersøke hypotese 2 som handler om motivasjon og hypotese 3 om hvor positive deltakerne er til quiz som form for læring, samler vi inn data gjennom en avsluttende spørreundersøkelse etter posttesten i Qualtrics.

4.3 Utvalg

Før vi definerer og begrunner utvalget vårt vil vi starte med å gjøre rede for målgruppen vår. Målgruppen er de vi er interessert i å undersøke (Jacobsen, 2005, 276-277) og hvem undersøkelsen skal si noe om (281), som i vår oppgave er norske virksomheter, både i offentlig og privat sektor, som tilbyr service, tjenester og produkter til kunder. Ved ønske om statistisk generalisering til en målgruppe vil man ha et utvalg som er representativt for de man ønsker å si noe om (Ringdal, 2013, 213), og det må finnes en viss overførbarhet til andre sammenhenger (Jacobsen, 2005, 20 og 222; Shadish, Cook og Campbell, 2002, 38). Generalisering i et eksperiment er noe usikkert ettersom man sjeldent henter et randomisert utvalg fra populasjonen, og generalisering må derfor skje på andre måter (Ringdal, 2013, 213). Vi ønsker derfor ikke å statistisk generalisere men heller si noe om de utvalgte virksomhetene som skal delta i vår undersøkelse. Dette er også en del av begrunnelsen for valg av antall forsøkspersoner, som vi kommer tilbake til i avsnittet om utvalgsstørrelse. Vårt utvalg er de som skal delta i eksperimentet. Dette omfatter; den teknologiske kunnskapsvirksomheten Canon Norge AS som leverer produkter, tjenester og løsninger til privat- og bedriftsmarkedet, tjenestevirksomheten PSS Securitas som leverer sikkerhetsløsninger, Kompetanse Norge som er en offentlig etat underlagt Kunnskapsdepartementet og Glemmen videregående skole som er en fylkeskommunal skole. Virksomhetene har diversitet i hva de leverer av tjenester og produkter, samt at de representerer både det offentlige og det private. Vi mener dette utvalget kan bidra med å gi oss svar på problemstillingen og hypotesene.

4.3.1 Utvalgsstrategi

Eksperiment som metode er utfordrende med hensyn til tid og ressurser. Med knapp tid til disposisjon, er utfordringen utvalgsstrategien. Vi benyttet oss av kontaktnettverket vårt ettersom de var enklest å få tak i, noe som Jacobsen (2005, 291-292) og Ringdal (2013, 213) refererer til som et ikke-sannsynlighetsutvalg, nærmere et bekvemmelighetsutvalg. Det er

flere svakheter ved strategien, men den største ulempen er at det ikke er noe garanti for at utvalget vil være representativt for populasjonen grunnet utvalgsskjevhet, noe som kan påvirke den eksterne validiteten (130). Likevel har vi forsøkt å favne så bredt som mulig ved å kontakte ulike virksomheter som vi mener kan øke sannsynligheten for noe høyere grad av ekstern validitet.

4.3.2 Utvalgsstørrelse

Hvor mange forsøkspersoner som skal delta i eksperimentet er viktig å vurdere. Ringdal (2013, 135) hevder at gruppene bør være store nok til at vi skal kunne påvise de forventede eksperimentelle effektene. Hvis effektene forventes å være små trenger man omtrent 400 personer i hver gruppe, men ved store effekter holder det med 25-30 personer i eksperimentgruppen og like mange i kontrollgruppen (Ringdal, 2013, 135). På bakgrunn av undersøkelsen på NTNU, forventer vi relativt store effekter på læringsutbyttet ved å eksponere for spillifisering. Totalt har vi 90 forsøkspersoner, hvorav 16 er fra Canon Norge, 16 er fra Kompetanse Norge, 40 fra PSS Securitas og 18 stykker fra Glemmen videregående skole. Det vil si at vi har totalt 45 forsøkspersoner i hver av gruppene. I henhold til frafall kan vi peke på at noen av deltakerne ikke kunne stille på selve dagen hvor eksperimentet ble utført. Vi har vært utrolig heldige ved at frafallet har vært likt i både kontrollgruppen og i eksperimentgruppen, slik at dette ikke har hatt noen innvirkning på kravet om randomisering.

4.4 Operasjonalisering

I en spørreundersøkelse innebærer operasjonalisering å gjøre et abstrakt begrep til noe målbart, ofte til et konkret spørsmål, noe som må gjøres i forkant av undersøkelsen for å gjøre det mulig for å standardisere informasjonen i form av tall (Jacobsen, 2005, 234-235).

Utformingen av spørsmålene har en betydning for begrepsvaliditeten, og det er sentralt at vi måler begrepet tilstrekkelig gjennom spørsmål for å få gode målinger, som en viktig fase i undersøkelsesprosessen. I dette avsnittet vil vi først presentere hvordan vi utviklet kunnskapsspørsmålene i quizen og deretter operasjonalisering av spørreskjema i posttesten.

4.4.1 Utvikling av kunnskapsspørsmål

Kunnskapstestene består av flersvarsoppgaver med 25 lukkede spørsmål og fire svaralternativer der ett er riktig. Spørsmålene er utviklet i samarbeid med de respektive virksomhetene og er formulert slik at de skal være klare, kortfattet og lette å forstå (Sirnes,

2005, 27-35). For å forhindre at deltakerne benyttet seg av eliminasjonsmetoden som implisitt gjør spørsmålet lettere fokuserer vi på å ha flest mulig troverdige svaralternativer for å sørge for at spørsmålene er vanskelige nok.

I denne sammenheng ser vi på IQ som er et målebegrep på intelligens, som antas å ha betydning for vanskelighetsgraden på spørsmålene i forhold til nivået på deltakerne (Store Norske Leksikon, 2016). Dersom denne faktoren er konsekvent ujevnt fordelt mellom eksperiment og kontrollgruppene, kan dette ha betydning for resultatet, og det vil derfor være optimalt å justere for dette (Sirnes 2005, 65). Grunnet oppgavens omfang, velger vi ikke å justere for dette.

Årsaken til valg av 25 oppgaver baserer seg på vurderingen om hvor mange spørsmål vi må ha for å unngå sannsynligheten for gjetting mot hvor lenge deltakerne klarer å holde konsentrasjonen oppe. Sannsynligheten for gjetting synker jo flere oppgaver vi velger å ha med. Med for eksempel 10 oppgaver er sjansen for å få alle riktige ved hjelp av gjetting 0,0000000009%, noe som vil si at sannsynligheten for at dette innvirker på forsøket vårt med 25 oppgaver er svært lav (Sirnes 2005, 95). I henhold til konsentrasjonen, hevder Løkke (2017) i en artikkel i Khrono som er basert på pedagogisk teori, at ligger mellom 20-30 minutter, og man vil etter det begynne å miste fokus. I Kahoot! har man muligheten til å selv velge hvor lang tid som er ønskelig å bruke på å besvare spørsmålet, med en innlagt tidsramme på 10 sekunder på å lese spørsmålet. Gjennomgang av testene indikerer at 30 sekunder er passelig og gir totalt 40 sekunder på å lese og svare. Med tre tester og 25 oppgaver med hver 40 sekunder besvarelse blir det totalt 37,5 minutter.

4.4.2 Utvikling av spørreskjema

I henhold til utformingen av spørreskjemaet må vi også ta høyde for tiden. Med fare for at deltakerne ikke vil fullføre spørreundersøkelsen etter kunnskapstestene, utformer vi 12 lukkede spørsmål hvor forsøkspersonen i undersøkelsen vår tvinges til å svare innenfor våre rammer av svarkategoriene: “helt enig/uenig”, “helt usannsynlig/veldig sannsynlig” og “i liten grad/ i stor grad” (Jacobsen, 2005, 235). Vi benytter oss av en fempunkts likert skala hvor vi måler variablene på ordinalnivå ved å benytte svaralternativene til å gruppere de vi ønsker å undersøke, og i tillegg si noe om forholdet mellom kategoriene (Ringdal, 2013, 90-91 og Jacobsen, 2005, 239). Skalaen går fra 1-5, hvor størrelsen på tallet indikerer hvor enige eller

uenige de er i spørsmål eller påstander vi har kommet med. Eksempelvis vil de som svarer 5 på likert skalaen om sannsynlighet for å benytte seg av denne læringsformen i fremtiden, være mer positive til spillifisering enn de som svarer 1, helt usannsynlig. Vi ønsker ikke å benytte oss av kontrollvariabler som blant annet kjønn og alder. Papastergiou (2009) hevder at disse variablene ikke har noen sammenheng med effekter av læring, og er derfor ikke relevante for våre hypoteser. Vi ønsker å ha med “vet ikke” som et alternativ til noen av spørsmålene for å sikre at statistikken ikke ble feil ved tvunget svar, selv om dette medfører at vi kan miste verdifulle data.

Spørsmålene i spørreskjemaet er inspirert av tidligere spørreundersøkelser som anbefales ettersom vi er nybegynnere (Ringdal, 2013, 204) men vi justerer slik at den passer vår undersøkelse. Disse dekker ulike temaer basert på teori og hypotesene og har til hensikt å måle deres subjektive mestringsevne, motivasjon, om de følte de fikk et læringsutbytte og hva de syntes om denne formen for læring. For å kvalitetssikre vanskelighetsgraden på spørsmålene stiller vi spørsmål som omhandler i hvilken grad de er enige eller uenige i om kunnskaps spørsmålene var enkle å svare på eller vanskelige å forstå. Vi ønsket å ha så nøytrale spørsmål som mulig. For å ikke påvirke respondentene under spørsmålene som handler om spørsmålene er enkle å svare på og vanskelige å forstå vinkler vi disse både positivt og negativt (Ringdal, 2013, 202-206). Avslutningsvis stiller vi et åpent spørsmål om de vet hva denne undersøkelsen handlet for å se om de er klare over at de er med i et eksperiment, som kan prege handlingene i undersøkelsen.

4.5 Reliabilitet og validitet

Med reliabilitet menes at undersøkelsen må være til å stole på. Dette betyr at om vi utfører eksperimentet igjen, altså ved gjentatte målinger med samme måleinstrument, så vil vi få likt resultat (Jacobsen, 2005, 20). Trekk ved undersøkelsen vil derfor ha noe å si på resultatet og deltakerne vil bli påvirket i en viss grad for ulike stimuli (225). Dette har vi tatt hensyn til ved valg av instrument for å samle inn data og hvordan vi utfører eksperimentet slik at konteksten blir mest mulig lik. Med validitet mener vi at vi faktisk måler det vi ønsker å måle (Jacobsen, 2005, 19) og går på hvorvidt vi har dekning i vårt empiriske funn til å trekke en årsaksslutning (Jacobsen, 2005, 19). Validiteten er de mulighetene vi har for å trekke en årsaksslutning basert på faktorer som blant annet valg av design, utvalgsstørrelse og hvordan vi har utført undersøkelsen, som henger sammen med reliabiliteten.

4.6 Etikk

Etikk er læren om hva som er rett og galt. I tråd med konvensjonell etikk og etiske normer i academia tar vi hensyn til tre etiske krav forut for denne studien som er informasjon og informert samtykke, krav om privatliv og konfidensialitet. Disse ligger innenfor regler for beskyttelse av individer som går ut på å “jobbe ut fra en grunnleggende respekt for menneskeverdet” (Ringdal, 2013, 454).

Krav om informasjon og informert samtykke går ut på at de som deltar får nødvendig informasjon om prosjektet slik at de kan danne seg en forståelse av hva det innebærer, at det er frivillig å delta, om hvem som er ansvarlig for prosjektet samt mulige konsekvenser. Men i enkelte tilfeller vil opplysning om hensikten med undersøkelsen gjøre prosjektet umulig (Ringdal, 2013, 455- 457), eksempelvis ved å benytte designet eksperiment hvor det er viktig at deltakerne ikke får informasjon om hvilke spørsmål de skal få slik at de ikke kan forberede seg i forkant eller hva som skal måles da dette kan føre til press på deltakerne. Vi har derfor valgt å informere om hensikten med eksperimentet i etterkant (Ringdal, 2013, 457). I forkant informerer vi kun om at det er en quiz, at spørsmålene er jobbrelevante samt hvilke verktøy de behøver for å delta. Vi informerer om hvem vi er, at vi har taushetsplikt og at dette kun skal benyttes som en del i vår avsluttende bacheloroppgave.

Kravet om privatliv og konfidensialitet handler om å beskytte deltakerne i eksperimentet mot uønsket innsyn og om å behandle opplysningene som innhentes konfidensielt (Ringdal, 2013, 459). Qualtrics vil sørge for at deltakerne avgir et anonymt svar, og deltakerlisten redigeres kun med fornavn så det oppbevares derfor ingen personlige opplysninger utover arbeidssted og avdeling som forutsetninger for studiet. Vi vil kun oppbevare listen i henhold til krav for etterkontroll av dataene våre. Virksomhetene vi har vært i dialog med er klar over at deres navn vil offentliggjøres i sammenheng med vår bacheloroppgave, slik Ringdal (2013, 459) påpeker at man bør informere virksomheten om. Med disse sikkerhetsventilene mener vi at deltakerne og andre involverte er tilstrekkelig beskyttet og at materialet er godt sikret i forhold til grad av sensitivitet.

Kapittel 5

5.0 Analyse

I dette kapittelet presenterer vi analyser av dataene innhentet gjennom vårt eksperiment. Vi vil først gi en innføring i forarbeidet til analysene.

5.1 Forarbeidet

Etter gjennomføringen av eksperimentet, blir resultatene fra de 8 gruppene overført fra Qualtrics og lagt inn i to ulike programmer for analysering, henholdsvis i Microsoft Excel og i analyseprogrammet IBM SPSS Statistics.

Dataene som er knyttet til de eksperimentelle effektene i både pre- og posttestene overføres vi først til SPSS hvor vi rydder i datasettet ved å fjerne programmeringen fra Qualtrics som står mellom kunnskapsspørsmålene. Deretter gjør vi de gjenstående spørsmålene om til “nominale” før vi benyttet “custom tables” for å få en tabell i SPSS som vi deretter kopierer direkte inn i Excel for videre beregninger og analyse.

I henhold til spørreskjemaet i SPSS gjør vi noen enkle justeringer for at datamaterialet skal være enklere å jobbe med. Vi starter med å fjerne kunnskaps spørsmålene knyttet til de ulike virksomhetene i alle posttestene slik at vi står igjen med spørsmålene i spørreskjemaet. Spørsmålene blir lagt inn i samme rekkefølge som i spørreskjemaet og vi endrer navn til Q1-Q12. Deretter samler vi svarene i “dataview” fra alle deltakerne, i begge grupper, i et datasett under hvert spørsmål og endrer “missing value” til 6 for å ikke få med “vet ikke”-svarene som påvirker gjennomsnittet vårt. Vi legger til en ny variabel på nominal skala med verdiene 1.0 for spillmekanismer og 2.0 for ikke spillmekanismer. Det er ikke nødvendig å kode spørreskjemaet da tallverdiene allerede er naturlig stigende fra 1 til 5 i rekkefølgen på svaralternativene (Jacobsen, 2005, 305).

Vi starter først med å presentere resultater fra kjikvadrattesten som hjelper oss å besvare hypotese 1, for å så ta for oss den deskriptive analysen og T-testen som hjelper oss å besvare hypotese 2 og 3. Med besvare mener vi om hypotesene stemmer eller om de må forkastes.

5.2 Måling av effekt X

Her presenterer vi “Pretest-posttest control group design” og måling av effekt X. Som nevnt i metode kapittelet, benytter vi oss av følgende likning:

$$\text{Effekt av } \underline{X} = ((Y_{E^2} - x_{E^1}) - (Y_{K^2} - Y_{K^1}))$$

Bedrift	Resultater posttest eksperimentgruppe	Resultater pretest eksperimentgruppe	Differanse i %	Resultater posttest kontrollgruppe	Resultater pretest kontrollgruppe	Differanse i %
Canon	82,5%	62%	20,5%	86,5%	55,1%	31,4%
PSS- Securitas	88,9%	61,6%	27,3%	77,3	65,4%	11,9%
Glemmen skole	77,5%	50,8%	26,7%	87%	53,9%	33,1%
Kompetanse Norge	89%	85%	4%	85,9%	72,8%	13,1%

Tabell 2: Deskriptiv tabell

Denne tabellen viser differansen mellom pre og post testen for de ulike gruppene i hver av virksomhetene, noe som gir oss indikasjoner på differansen i læringseffekt mellom eksperiment og kontroll gruppene. Basert på Testen på gruppenivå indikerer at det er store variasjoner i andel rette mellom pre- og post- testen fra virksomhetene. Differansen mellom pre- og posttesten i eksperimentgruppen til Kompetanse Norge på 4% er vesentlig mindre enn i kontrollgruppen som fikk 13%. Gruppen som skiller seg ut med en forbedring i eksperimentgruppen i forhold til kontrollgruppen er PSS-Securitas med henholdsvis 27,3%, over 11,9% som vil si en differanse på 15,4%. Disse resultatene er i stor grad motsigende i den forstand at Kompetanse Norge viser betydelig større læringseffekt i kontrollgruppen som ikke fikk spillmekanismer, mens PSS-Securitas viser enda større effekt i motsatt retning.

Selv om forskjellene var noe mindre ved Glemmen skole og Canon, med henholdsvis 26,7% mot 33,1 og 20,5% mot 31,4% peker alle, med unntak av PSS-Securitas i retning av at læringseffekten var større i gruppene som ikke fikk spillmekanismene. Ikke helt overraskende viser kjiqvadrattesten nedenfor at disse resultatene ikke er signifikante i forhold til hypotese 1. Dette får også betydning for kjiqvadrat testen som blir foretatt på totalen av alle virksomhetene samlet.

5.3 Kjikvadrattest:

Kjikvadrattesten er en ikke-parametrisk test. Ikke-parametrisk statistikk bygger på færre og enklere forutsetninger enn parametrisk statistikk, som anbefales å benytte ved små utvalg hvor ekstremverdier gir størst utslag (Ringdal, 2013, 269). Dette er begrunnelsen for valg av testen som i vårt tilfelle har et relativt lite utvalg. Kjikvadrattesten benytter vi oss av for å finne en statistisk samvariasjon mellom to variabler (Jacobsen, 2005, 362) og til å teste hypotese 1 som lyder som følger: Eksponering for spillmekanismer i en kunnskapsprøve gir større læringseffekt enn ved en tradisjonell kunnskapsprøve uten spillmekanismer.

Vi starter med å sette opp en nullhypotese, altså en alternativ hypotese, hvor vi antar at det ikke vil være noe samvariasjon mellom variablene i populasjon mellom gruppene, selv om vi ønsker påvise at det er det. Er nullhypotesen riktig, forkaster vi hypotese 1. Nullhypotesen lyder som følger:

H_0 : Eksponering for spillmekanismer i en kunnskapsprøve gir ikke større læringseffekt enn ved en tradisjonell kunnskapsprøve uten spillmekanismer.

For å teste nullhypotesen benytter vi oss av kjikvadrattesten for å finne ut den signifikant effekten av eksperimentet og om det i hele tatt finnes en signifikant effekt. Det vil si hvor store forskjeller vi finner mellom gruppe en som fikk manipulasjonen og kontrollgruppen. Til slutt skalerte vi dette opp og summerte antall rette for hver av gruppene, på alle virksomhetene samlet, for å se om vi fikk noen signifikante funn. Eksempel på Excel dokumentet er lagt ved som vedlegg nr: 3....

Resultater av kjikvadrattest gjennom en kjikvadrat-kalkulator presenteres nedenfor både på virksomhetsnivå og totalt.

Vi betegner kjikvadratverdien som X^2 .

5.3.1 Virksomhetsnivå:

Hensikten med å gjøre dette på virksomhetsnivå er for å først se om vi har noen signifikante utslag på de enkelte virksomhetene som kan fortelle oss om alle resultatene er entydige eller om det finnes avvik som kan tyde på at forutsetningene ved gjennomføringen av eksperimentet er for ulike.

Canon	Pretest	Posttest	Maginal Row Totals
Group 1	124	165	289
Group 2	124	173	297
Marginal Column Totals	248	338	586 (Grand total)

Tabell 3: Kjikvadrat Canon

$X^2 = 0,0801$, $p = ,777$. Dette betyr at resultatet ikke er signifikant ved p- verdi $<,050$ og ved at kjikvadratverdien er så lav.

PSS-Securitas	Pretest	Posttest	Maginal Row Totals
Group 1	276	444	720
Group 2	325	385	710
Marginal Column Totals	601	829	1430 (Grand total)

Tabell 4: Kjikvadrat PSS-Securitas

$X^2 = 8,1245$, $p = ,004$. Dette betyr at resultatet er signifikant ved at p- verdien er $<,050$

Kompetanse Norge	Pretest	Posttest	Maginal Row Totals
Group 1	170	178	348
Group 2	145	171	316
Marginal Column Totals	315	349	664 (Grand total)

Tabell 5: Kjikvadrat Kompetanse Norge

$X^2 = 0,5837$, $p = ,445$ Dette betyr at resultatet ikke er signifikant ved p - verdi $<,050$ og ved at kjikvadratverdien er så lav.

Glemmen Videregående skole	Pretest	Posttest	Marginal Row Totals
Group 1	114	173	287
Group 2	103	193	298
Marginal Column Totals	217	368	585 (Grand total)

Tabell 6: Kjikvadrat Glemmen

$X^2 = 1,6666$, $p = ,197$. Dette betyr at resultatet ikke er signifikant ved p - verdi $<,050$ og ved at kjikvadratverdien er så lav.

Oppsummert ser vi at PSS-Securitas skiller seg ut ved at vi får signifikante forskjeller mellom gruppene. Resten av virksomheten er ikke signifikante.

5.3.2 Totalt:

Den totale kjikvadrattesten er avgjørende for å se på om nullhypotesen må forkastes eller ikke. Her ser vi på læringseffekten mellom testene, for virksomhetene samlet mellom eksperimentgruppen (1) og kontrollgruppen (2). Hensikten med dette er å se om resultatene skyldes tilfeldigheter eller om de er signifikante.

Totalt alle virksomheter	Pretest	Posttest	Marginal Row Totals
Group 1	684	960	1644
Group 2	697	924	1621
Marginal Column Totals	1381	1884	3265 (Grand Total)

Tabell 7: Total kjikvadrat for alle virksomhetene.

Vi ser at $X^2 = 0,6483$, $p = 0,421$. P-verdien er for høy i forhold til grensen for signifikans satt ved $p < ,05$ i vår test. Vi ser med dette at nullhypotesen er sann og vi kan derfor forkaste hypotese 1.

5.4 Deskriptiv analyse

Deskriptiv analyse er en beskrivende analyse vi har utført i forkant av T-testen som gir oss viktig og relevant informasjon om blant annet størrelsen og sammensetning av en populasjon. Kolonne nummer 1 viser til spørsmålene i spørreundersøkelsen, kolonne 2 skiller eksperimentgruppen og kontrollgruppen, og påfølgende kolonner gir en beskrivelse av de ulike gruppene. "N" står for antall som har svart på spørsmålet og gir oss indikasjon på hvor mange svar som mangler av 45 deltakere i hver av gruppene. Vi kan se at vi har noen "missing" svar ved spørsmålet "*Hva er sannsynligheten for at du ville brukt arbeidstiden din på denne formen for læring?*" i eksperimentgruppen hvor $N=40$. De vi mangler svar fra kan enten ha svart "vet ikke", det kan være målefeil slik at svaret ikke ble registrert, eller at de brukte for lang tid slik at tiden gikk ut. "Mean" står for gjennomsnittet som er mål på sentraltendensen (Ringdal, 2013) og er gjennomsnittet av hva alle respondentene har svart på likert skalaen vår som går fra 1-5.

Gjennomsnittet vurderes med standardavviket, std, deviation, som er mål på spredningen av verdiene i et datasett. Vi snakker om fordelingen fra sentraltendensen (Ringdal, 2013, 288-289). Under følger en tabell fra analysen utført i SPSS, og vi har markert i blått det som er knyttet til Hypotese 2 som omhandler motivasjon. Det som er knyttet til hypotese 3 som omhandler holdningen til quizbasert form for læring er markert i grønt. Resterende spørsmål omhandler kvalitetssikring i forhold til tid de fikk på å svare samt vanskelighetsgrad på kunnskapsspørsmålene. Vi vil tolke gjennomsnittet og standardavviket i den rekkefølgen.

Group Statistics					
	Eksperiment	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean

I hvilken grad er du fornøyd med egne prestasjoner gjennom kunnskapstestene?	Spillmekanisme	43	4,00	,787	,120
	Kontrollgruppe	44	3,82	,971	,146
Vurder følgende påstander i forhold til hvor enig eller uenig du er:-Jeg hadde god til til å svare på spørsmålene jeg fikk utdelt	Spillmekanisme	42	4,38	,854	,132
	Kontrollgruppe	44	4,59	,787	,119
Vurder følgende påstander i forhold til hvor enig eller uenig du er:-Spørsmålene var enkle å svare på	Spillmekanisme	44	3,41	,972	,147
	Kontrollgruppe	44	3,32	,909	,137
Vurder følgende påstander i forhold til hvor enig eller uenig du er:-Spørsmålene var vanskelige å forstå	Spillmekanisme	44	2,41	1,282	,193
	Kontrollgruppe	43	1,93	1,163	,177
I hvilken grad opplevde du at spørsmålene var relevante for ditt yrke?	Spillmekanisme	43	4,00	1,272	,194
	Kontrollgruppe	43	4,02	1,205	,184
I hvilken grad opplevde du at du fikk læringsutbytte av kunnskapstestene?	Spillmekanisme	43	4,07	,961	,147
	Kontrollgruppe	44	3,93	,950	,143
I hvilken grad opplevde du at kunnskapstest nummer 2 var motiverende?	Spillmekanisme	44	4,18	1,126	,170
	Kontrollgruppe	43	3,35	1,478	,225

Hva er sannsynligheten for at du ville brukt arbeidstiden din på denne formen for læring? - Sannsynlighet	Spillmekanisme	40	3,58	1,107	,175
	Kontrollgruppe	42	3,17	,961	,148
På en skala fra 1 til 5, hva synes du om denne formen for læring? -1= Dårlig, 5 = Bra	Spillmekanisme	44	3,98	,952	,144
	Kontrollgruppe	43	3,74	1,049	,160
På en skala fra 1 til 5, hva synes du om denne formen for læring? -1 = Negativ, 5 = Positiv	Spillmekanisme	42	3,95	1,081	,167
	Kontrollgruppe	42	3,62	1,058	,163
På en skala fra 1 til 5, hva synes du om denne formen for læring? -1 = Liker ikke, 5 = Liker	Spillmekanisme	42	3,81	1,234	,190
	Kontrollgruppe	42	3,81	,994	,153

Tabell 8: Deskriptiv analyse, gruppe statistikk

I gruppe statistikk-boksen finner vi spørsmålene markert i blått, som tar for seg begrepet motivasjon. Spørsmålet *“I hvilken grad er du fornøyd med egne prestasjoner gjennom kunnskapstestene?”* måler den subjektive mestringsevnen som vi antar har en innvirkning på motivasjonen. Gruppen som ble eksponert for spillmekanismene har et gjennomsnitt på 4,00, std.avvik=,787. Gruppen som ikke fikk spillmekanismene har et gjennomsnitt på 3,82, std.avvik=,971.

Ved spørsmålet *“I hvilken grad opplevde du at kunnskapstest nummer 2 var motiverende?”* ønsker vi å se om eksperimentgruppen føler en høyere grad av motivasjon enn kontrollgruppen. Eksperimentgruppen: gj.snitt= 4,18, std.avvik=1,126. Kontrollgruppen: gj.snitt= 3,35, std.avvik=1,478.

I teorikapittelet la vi frem teori om deltakerne må finne det de lærer som relevant for at motivasjonen for å lære øker. Spørsmålet vedrørende relevanse for sitt yrke, viser til at både eksperiment- og kontrollgruppen, henholdsvis gj.snitt=4,00, std.avvik= 1,272 og gj.snitt=4,02, std.avvik =1,205, som betyr at de mener at spørsmålene er relevante til sitt yrke.

Vi kan se at det ikke forekommer noen store forskjeller mellom gruppens gjennomsnitt, dog noe høyere på gruppen som ble eksponert for mekanismene men det er lite, og det er ingen store standardavvik. Om denne forskjellen er signifikant, tar vi for oss i avsnittet om t-testen.

Vi ønsket å se at de som ble eksponert for spillmekanismene var mer positive til læringsformen enn kontrollgruppen. Ved spørsmålene markert i rødt ser vi på holdningen til quizbasert læring. Her kan vi se at det ikke forekommer noen store forskjeller mellom eksperimentgruppen og kontrollgruppen ved tilnærmet like gjennomsnitt og lave standardavvik fra ,952 til 1,107.

I spørsmålet om vi har valgt riktig tidsintervall ser vi at begge grupper har høye gjennomsnitt ved eksperimentgruppen: Gj.snitt= 4,38, St.avvik =,854 og kontrollgruppen: Gj.snitt= 4,59, sts.avvik=,787. Dette betyr at intervallet på 40 sekunder totalt var tilstrekkelig.

I spørsmålene for å sikre at spørsmålene ikke er for lette å svare på og for vanskelig å forstå, og mener gruppene at spørsmålene var litt for enkle i forhold til resultatet av gjennomsnittene fra begge grupper på 3,41, std.avvik= 972 og 3,32, std. avvik=,909. Dette kan være en årsak til at vi kan påvise en svakere læringseffekt ved at de kan for mange av spørsmålene fra før. En gruppe å trekke frem er Kompetanse Norge som hadde mye rett på den observerbare Kahootquizen. Ved vurderingen av påstanden "*Spørsmålene var vanskelige å forstå*", ser vi at formuleringen av kunnskapsspørsmål var bra grunnet de lave gjennomsnittene på 2,41, std.avvik=1,282 og 1,93, std.avvik=1,163, som kommer av at spørsmålet var negativ formet. Dette betyr at de fleste har svart lengre ned på skalaen hvor de uenige med at spørsmålene var vanskelige å forstå.

5.5 T-test

Signifikanstester benytter vi oss av for å se om den eksperimentelle stimulien, altså manipuleringen, har gitt noen signifikante forskjeller mellom gruppene, i vårt tilfelle

(Shadish, Cook og Campbell, 2002, 37). T-testen, også kalt “students t-test”, er en parametrisk test vi benytter for å se om en forskjell mellom to grupper i utvalget også vil være til stede mellom de samme gruppene i populasjonen. T-testen undersøker om gjennomsnittet i to ulike fordelinger er så forskjellige at de også mest sannsynlig er forskjellige i populasjonen gitt at fordelingen er normalfordelt (Jacobsen, 2005, 359).

Vi er opptatt av om forskjellene mellom de to gruppene er signifikante, gjerne i favør av spillifisering. Vi antar i hypotese 2 at spillifisering har en effekt på de ansatte sin motivasjon for å lære og hypotese 3 at de som blir eksponert for spillifisering var mer positiv til quiz som form for læring enn gruppen som ikke ble eksponert. For å utføre en t-test, setter vi opp to nullhypoteser i likhet med kjiqvadrattesten, hvor vi antar at det ikke vil være noe forskjell mellom gruppene, selv om vi ønsker påvise at det er en forskjell. T-testen undersøker hvor sannsynlig det er at nullhypotesen er riktig. Er nullhypotesen riktig, forkaster vi hypotese 2 og 3. Nullhypotesene lyder som følger:

$H0_2$: *Spillifisering har ingen effekt på de ansatte sin motivasjon for å tilegne seg kunnskap.*

$H0_3$: *De som blir eksponert for spillifisering var ikke mer positiv til quiz som form for læring enn gruppen som ikke ble eksponert.*

Vi benytter oss av “Levene's Test for Equality of Variances”. Hvis Levene’s test blir signifikant, betyr dette at dataene ikke har lik variasjon i de to gruppene, som er gode nyheter for oss. Hvis p-verdien er $<,050$ og t-verdien overskrider 1,96 betyr dette at variansen mellom gruppene er signifikant på 95% nivå. Dette betyr at vi kan godta 5% feil. Er den signifikant, finner vi resultatet av t-verdien i raden “Equal variances not assumed”.

Nedenfor har vi lagt ved en tabell av resultatet fra T-testen som vi ønsker å tolke.

Independent Samples Test		
	Levene's Test for Equality	t-test for Equality of Means

		of Variances								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
I hvilken grad er du fornøyd med egne prestasjoner gjennom kunnskapstestene? -Grad	Equal variances assumed	2,333	,130	,958	85	,341	,182	,190	-,195	,559
	Equal variances not assumed			,961	82,200	,340	,182	,189	-,195	,558
Vurder følgende påstander i forhold til hvor enig eller uenig du er:- Jeg hadde god til til å svare på spørsmålene jeg fikk utdelt	Equal variances assumed	1,600	,209	-1,186	84	,239	-,210	,177	-,562	,142
	Equal variances not assumed			-1,184	82,637	,240	-,210	,177	-,563	,143
Vurder følgende påstander i forhold til hvor enig eller uenig du er:- Spørsmålene var enkle å svare på	Equal variances assumed	,384	,537	,453	86	,652	,091	,201	-,308	,490
	Equal variances not assumed			,453	85,618	,652	,091	,201	-,308	,490
Vurder følgende påstander i forhold til hvor enig eller uenig du er:- Spørsmålene var vanskelige å forstå	Equal variances assumed	,593	,443	1,824	85	,072	,479	,263	-,043	1,001
	Equal variances not assumed			1,826	84,539	,071	,479	,262	-,043	1,000

I hvilken grad opplevde du...-at spørsmålene var relevante for ditt yrke?	Equal variances assumed	,023	,880	-,087	84	,931	-,023	,267	-,555	,508
	Equal variances not assumed			-,087	83,752	,931	-,023	,267	-,555	,508
I hvilken grad opplevde du...-at du fikk læringsutbytte av kunnskapstestene?	Equal variances assumed	,142	,707	,673	85	,503	,138	,205	-,269	,545
	Equal variances not assumed			,673	84,896	,503	,138	,205	-,269	,545
I hvilken grad opplevde du...-at kunnskapstest nummer 2 var motiverende?	Equal variances assumed	7,149	,009	2,961	85	,004	,833	,281	,274	1,392
	Equal variances not assumed			2,952	78,498	,004	,833	,282	,271	1,395
Hva er sannsynligheten for at du ville brukt arbeidstiden din på denne formen for læring?- Sannsynlighet	Equal variances assumed	1,571	,214	1,787	80	,078	,408	,229	-,046	,863
	Equal variances not assumed			1,780	77,224	,079	,408	,229	-,048	,865
På en skala fra 1 til 5, hva synes du om denne formen for læring?-1= Dårlig, 5 = Bra	Equal variances assumed	1,420	,237	1,086	85	,281	,233	,215	-,194	,660
	Equal variances not assumed			1,085	83,804	,281	,233	,215	-,194	,660

På en skala fra 1 til 5, hva synes du om denne formen for læring? -1 = Negativ, 5 = Positiv	Equal variances assumed	,158	,692	1,428	82	,157	,333	,233	-,131	,798
	Equal variances not assumed			1,428	81,963	,157	,333	,233	-,131	,798
På en skala fra 1 til 5, hva synes du om denne formen for læring? -1 = Liker ikke, 5 = Liker	Equal variances assumed	2,963	,089	,000	82	1,000	,000	,245	-,486	,486
	Equal variances not assumed			,000	78,419	1,000	,000	,245	-,487	,487

Tabell 9: T-test, Independent samples test

Vi kan se at vi kun har ett brudd på Levene's test som vi har markert i gult i tabellen, og det er på spørsmålet knyttet til motivasjon, med $t = 2,959$, $p = ,009$. Dette betyr at vi med 95% sikkerhet kan anta at det er en reell forskjell mellom gjennomsnittet i populasjonen i dette tilfellet. Men det var kun ett av tre spørsmål knyttet til motivasjon ble signifikante. Vi kan derfor sikkerhet si at hypotese 2 ikke er sann og vi kan bekrefte nullhypotesen H_0_2 .

I henhold til Hypotese 3, og tilhørende nullhypotese, kan vi ikke si det samme. Vi kan se at det ikke er en signifikant forskjell mellom gjennomsnittene ved at p-verdien ikke er $< ,050$ og vi kan si at det er ikke en reell forskjell mellom gjennomsnittet i populasjonen i dette tilfellet. Nullhypotesen er sann og vi kan dermed forkaste Hypotese 3.

Vi kan se at vi har få signifikante forskjeller gruppene i mellom. Spillmekanismer, slik vi har operasjonalisert det, har ikke de effektene vi antok.

Kapittel 6

6.0 Diskusjon

I dette kapittelet vil vi diskutere funnene våre opp mot resultatene i analysen og relevant teori. Diskusjonskapittelet er bygd opp på bakgrunn av våre tre hypoteser. Først vil vi presentere hypotesene og funnene før vi diskuterer disse i flytende tekst nedenfor. Underveis vil vi også komme med mulige årsaksforklaringer basert på teori, studiens begrensninger samt forslag til mulige løsninger.

6.1 Studiens funn

Hypotese 1 i studien: *Eksponering for spillifisering i en kunnskapsprøve gir større læringseffekt enn ved en tradisjonell kunnskapsprøve uten spillifisering.*

Funn (H1.1): Spillifisering for PSS-Securitas isolert sett, hadde høyere læringseffekt mellom eksperimentgruppen og kontrollgruppen enn de andre virksomhetene

Funn (H1.2): Det er ingen signifikant sammenheng mellom spillifisering og økt læringseffekt totalt mellom gruppene.

PSS-Securitas avviker fra funnene på virksomhetsnivå ved at de har 15,4% høyere effekt hos eksperimentgruppen. Dette blir også bekreftet av kjikvadrattesten som viser at forskjellen mellom resultatene er signifikant. Den høye graden på avviket mellom denne og de andre virksomhetene leder til funn (H1.1). Avslutningsvis ser vi at kjivariatanalysene viser effektene samlet sett mellom gruppe en og to ikke er signifikante og at hypotesen forkastes, som igjen fører til det siste funnet (H1.2).

Funn (H1.1) var forventet da relativt mange kilder i teorien vår peker på at spillifisering fører til høyere retensjon og læringseffekt (Vogel m fl 2006; Garris, Ahlers og Driskell 2002; Kapp 2012; Malone og Lepper, 1987). På den ene siden kan dette skyldes et høyt antall faktorer blant annet at det er en sammenheng mellom motivasjon og læring, som vil si at spillmekanismer påvirker deltakernes motivasjon kan få følger for læringseffekten (Bergin og Reilly, 2005). I denne sammenheng kan vi trekke frem at kunnskapstestene er yrkesrelaterte. I tilfellet med PSS-Securitas vil dette si spørsmål som gikk ut på løsning på teoretiske problemstillinger, samt noe bakgrunnskunnskap som er sentralt for yrket. Dette relaterer til ARCS modell og hvor relevant informasjonen som deltakerne skal tilegne seg oppfattes av

dem (Keller, 1987). På den annen side kan dette også skyldes statistiske tilfeldigheter ved vårt eksperiment eller at antall deltakere fra denne virksomheten er tilnærmet like høyt som de andre virksomhetene til sammen.

På tross av signifikante funn ved denne ene virksomheten medførte resultatene fra kjiqvadratresten totalt sett at hypotese 1 måtte forkastes, noe som førte oss til funn (H1.2). Dette skyldtes at p-verdien var svært høy i forhold til kravet for signifikans, som igjen ikke var helt overraskende, tatt i betraktning at majoriteten av deltakere fikk høyere læringseffekt i kontrollgruppen. Dette kan skyldes flere faktorer, men de mest prekære er at flertallet av teoriene som støtter sammenhengen mellom spillifisering og økt læring, sammenligner spillmekanismer som har tyngre teoretisk forankring enn det vårt utvalg har (Malone og Lepper 1987). Enkelte av kildene vi baserer antakelsen om økte læringseffekt på har forsket på andre spillmekanismer og sammensetningen av disse når de kom frem til sine konklusjoner (Garris, Ahlers og Driskell 2002; Malone og Lepper, 1987). Det vil si at det kan være grunnlag for å tvile på om at de fire spillmekanismene vi har identifisert i dette prosjektet er nok til å stimulere til ønsket læringseffekter. En løsning på dette er å teste eksperimentet på forhånd og kjørt eksperimentet i flere omganger, på flere bedrifter og over lengre tid, for å forsøke å påvise større effekter.

Vi finner støtte for utvalgte spillmekanismer i ARCS modell av Keller (1987) slik at vi står igjen med den instruerende rammen som en mulig problemfaktor. Det er bredt utvalg studier fra Rieber (1991), Malone og Lepper (1987) og Burguillo (2010) der sammenligningsgrunnlaget er tradisjonell klasseromsundervisning og involvering ikke er en medvirkende variabel slik den er i både eksperiment og kontrollgruppen i vårt tilfelle. Forsøket som ble utført på studenter ved NTNU av Wang (2014) tar for seg forutsetningene med Quiz som ramme for instruerende innhold, samt involvering som faktor førte til andre funn. En mulig årsak til ulike er måten vi utførte eksperimentet på kontra Wang (2014). I lys av dette kan vi peke på at det som i størst grad skiller disse eksperimentene fra hverandre er at de utførte kontroll testene i papirformat og med ”Clickers”, mens vi gjorde dette i Qualtricks. Her kan vi også legge til at utvalgene våre var like store, som igjen vil si at sannsynligheten for dette som medvirkende faktor er lav.

En annen alternativ forklaring på resultatet er at statistiske tilfeldigheter medførte høy grad av påvirkende Z variabler (Sirnes, 2005, 45-66; Kaufmann og Kaufmann, 2009, 191). Det vil si at moderatorene IQ og subjektiv mestringssevne i forhold til innholdet i testene, samt graden

av gjetting kan være skjevt fordelt mellom gruppene i favør av kontrollgruppen hos tre av fire virksomhetene. Randomisering justerer for forskjeller i utvalget, men vi kan spørre oss i hvilken grad. En mulig løsning på moderatorene er å forsøke å utelukke de gjennom elimineringsmetoden, som er mulig gjennom beregninger, dog veldig tidkrevende.

Et omfattende kildesøk på feltet etter fører til antagelsen om at denne måten å måle læringseffekt på gjennom bruk av Kahoot! er lite brukt i forhold til spillifisering. Basert på dette kan vi si at kombinasjonen av et beskjedent utvalg spillmekanismer og rammen for det instruerende innholdet kan ha vært grunnen for resultatet av læringseffekten, slik som illustrert i modellen vår hentet fra Garris, Ahlers og Driskell (2002, 445). I vårt tilfelle kan denne kombinasjonen medføre en motsatt effekt der deltakerne får dårligere utbytte av Quiz med spillifisering. Avslutningsvis kan den motsatte effekten være preget av gjennomføringen hvor vi så at det var noen av deltakerne som ble fortere ferdige enn andre, og dette opplevdes veldig forstyrrende for de andre. Dette kan ha påvirket svarene til de som ikke var ferdig ved at de ble ufokusert og vi ikke fikk stimulert omgivelsene for eksperimentet slik at de ble identiske nok. Løsningen på dette kan være om man har tilgang på flere like rom og flere hjelpere til eksperimentet kan deltakerne ta testene i fred og den gruppen som skulle ta Kahoot! samles kun for det.

I lys av vår undersøkelse og ingen signifikante effekter, er vi nødt til å si at i vårt tilfelle gav ikke eksponering av spillifisering gjennom Kahoot! økt læringseffekt selv om teoriene er entydige. Vi er dermed nødt til å forkaste hypotese 1.

Hypotese 2 i studien: *Spillifisering har en effekt på de ansatte sin motivasjon for å lære.*

Funn (H2.1): Det er ikke signifikante forskjeller vedrørende motivasjon mellom eksperiment og kontrollgruppen i den grad vi har målt dette begrepet.

Funn (H2.2): Det kan ikke konkluderes med at spillmekanismer er helt uten betydning i forholdet til motivasjon grunnet brudd på Levenes test.

I den deskriptive analysen ser vi at vi ikke har noen klar fordeling i favør av hypotesen vår. Resultatene fra T-testen at de små forskjellene vi fant ikke var signifikante, noe som betyr at vi ikke kan konkludere med at det er noen klar sammenheng mellom spillifisering og økt

motivasjon. Dette fører til funn (H2.1). Samtidig får vi et brudd på Levenes T-test med $t=2,959$, $p=,009$. som betyr at vi med 95% sikkerhet kan anta at det er en reell forskjell mellom gjennomsnittet i gruppene og populasjonen i dette tilfellet, som igjen leder oss til funn (H2.2). Det vil si at vi på et av spørsmålene våre som målte motivasjon fikk et utslag til fordel for hypotesen vår som kan bety at spillmekanismene har betydning for motivasjon.

I henhold til funn (H2.1) er det en klar overvekt av studier som peker på en positiv sammenheng vedrørende spillifisering og motivasjon (Malon og Lepper 1987; Garris, Ahlers og Driskell, 2002; Wilson m.fl., 2009). Dette strider mot våre funn og vi må derfor se på om dette kan skyldes operasjonaliseringen og utviklingen av spørreskjemaet. Det var også begrenset hvor mange spørsmål vi kunne ha med i spørreundersøkelsen grunnet tidsbruken til de utvalgte virksomhetene. Vi kunne likevel operasjonalisert begrepet bedre ved å samle spørsmålene og analysert dette som utgangspunkt, men vi klarte ikke å finne et rammeverk som passet til spørsmålene vi ønsket å stille til undersøkelsen. Dette ble derfor gjort på bakgrunn av spørsmål vi selv konstruerte og medfører at vi ikke kan si med sikkerhet at motivasjon, slik som definert av Malone og Lepper (1987), Ryan og Deci (2000) og Garris, Ahlers og Driskell (2002) faktisk er målt. Selv om resultatet kan skyldes målefeil på den ene siden, kan det på den andre siden trekkes frem teori som er mer tvetydig i forhold til det som gjelder den positive sammenhengen mellom spillifisering og motivasjon. Dette gjelder spesielt for teori om hvordan oppbygningen og bruken av tilbakemeldinger, belønning og konkurranse i spill kan påvirke motivasjon i negativ retning, ifølge vår teori fra Kaufmann (2009), Kanfer (1990), Ryan og Deci (2000), Goodman, Wood og Hendrickx (2004). Basert på dette kan vi ikke utelukke at teorien på feltet til en viss grad er preget av et ensidig bias der ønsket om spillifisering som motivator blir en lettvinnt løsning på et komplisert og omfattende problemområde.

På tross av dette peker funn (H2.2) på at vi ikke kan utelukke spillifisering som påvirkende variabel på motivasjon, gitt at vi har målt dette riktig. Dette korrelerer i høy grad med teorien som sier at ekte spill, som benyttet i vårt tilfelle fører til motivasjon gjennom de fire konseptuelle begrepene utviklet i ARCS modellen av Keller (1987). Her vil vi også legge til at utformingen av eksperimentet vårt samsvarer med på mange områder at vi kan trekke paralleller mellom disse. Dette tilsier at vi fikk noe utslag på motivasjon slik som resultat (H2.2) viser. Med kun ett brudd på Levines test ved ett av tre spørsmål som omhandler

motivasjon gir det oss indikasjoner på at vi ikke fikk stimulert den indre motivasjonen gjennom Kahoot! som teorien ovenfor påpeker at spillmekanismer gjør. Løsningen vil være å benytte seg av andre former for spillifisering i jobbsammenheng om man har tilgang på det med flere mekanismer hvor deltakerne må engasjeres mer, med dette er meget kostnadskrevende, spesielt hvis det må utvikles til et spesielt bruk.

Vi kan med dette si at hypotese to kan forkastes og i vårt tilfelle gir ikke spillifisering økt motivasjon for å lære.

Hypotese 3 i studien: *De som blir eksponert for spillifisering er mer positiv til quiz som form for læring enn gruppen som ikke blir eksponert.*

Funn (H3.1): De som blir eksponert for spillifisering var ikke mer positive til quiz som form for læring enn gruppen som ikke ble eksponert.

I likhet med hypotese 2, fikk vi også her et negativt utslag i forhold til antagelsene våre. Dette kommer frem av T-testen som viser at forskjellene her ikke var signifikante, og vi kan anta at nullhypotesen er sann. Det vil si at vi kan anta at spillifisering ikke hadde noen sammenheng med graden av positiv holdning i vårt tilfelle.

Når vi ser dette i forhold til teorien, vil vi trekke frem at holdning til spill kan påvirkes av en rekke faktorer slik som illustrert i modellene til Garris, Ahlers og Driskell (2002, 445) og Keller (1987). For det første vil graden av positive holdninger og motivasjon fra innholdet påvirkes av spillmekanismene og det instruerende innholdet, samt hvordan dette er satt sammen. ”System Feedback” kan en effekt på motivasjonen og holdninger til aktiviteten. Det vil si at dersom deltakerne ikke er i overkant positive til det de får presentert av tilbakemeldinger i Kahoot!, vil dette påvirke motivasjon og motsatt. Høye snitt i undersøkelsen indikerer at deltakerne stort sett var fornøyd i begge grupper. Videre insinuerer mangelen på store avvik for begge gruppene at mekanismene som ligger til grunn i det instruerende innholdet, altså i selve Quizen, blir oppfattet som positivt uten innvirkningen fra spillmekanismene vi isolerte. Dette igjen kan tyde på at quiz i seg selv er et engasjerende medium som deltakerne oppfatter positivt i vårt tilfelle.

Vi må og se dette i sammenheng med operasjonaliseringen. Vi har en del lave faktorladninger på spørsmålene vi stilte, og at det forekom kryssladninger ved at spørsmålene ladet på flere begrep. Dette kan unngås ved å testet spørsmålene i forkant, kjørt faktoranalyser i SPSS og tilpasset spørsmålene før vi utførte selve eksperimentet. Videre henhold til å benytte oss av et “vet ikke” alternativ i spørreskjemaet, mistet vi en del svar fra deltakerne noe som kan forstyrre gjennomsnittet. I andre tilfeller hvor deltakeren faktisk ikke vet svaret, hadde dette vært mer hensiktsmessig men i vårt tilfelle hvor de ble spurt om hva de synes om quizene noe som åpenbart er mulig for deltakerne å svare på, så vi i etterkant at dette gav mer ulemper enn fordeler.

Vi kan med dette si at hypotese tre kan forkastes og i vårt tilfelle vil ikke gruppen som blir eksponert for spillmekanismer være mer positiv til quiz som form for læring enn gruppen som ikke blir eksponert.

Kapittel 7

7.0 Konklusjon

Formålet med denne oppgaven var å se om spillifisering påvirket læringsevne, motivasjon og holdninger positivt slik at vi kunne komme med anbefalinger basert på dette for de utvalgte bedriftene. Problemstillingen i studien gikk ut på om eksponering av spillifisering i kunnskapstester påvirket læringseffekten til ansatte positivt, og hva dette hadde å si for motivasjonen for å lære. Funnene som ble løftet frem her var at vi kunne forkaste alle hypotesene ved at vi ikke fikk noen signifikante funn. Det eneste som blir trukket frem i favør av spillifisering i forhold til problemstillingen er at et brudd på Levenes testen i forbindelse med hypotese 2 og motivasjon, men vi var nødt til å forkaste hypotesen da dette ikke var tilstrekkelig for å omfavne begrepet. Vi drøftet ulike årsaker til at empirien vår stred i mot teorien på feltet ut i fra våre litteratursøk og identifiserte en rekke mulige feilkilder i metodene våre som en mulige forklaringer. Resultatet antyder at bedriftene ikke vil få noe positivt utslag på læringseffekt j.f signifikanttesten ved innføringen av Kahoot som kunnskapstest. Videre vil vi antyde at spillifisering, i dette formatet, ikke fører til mer motiverte ansatte i en lærings situasjon, eller at holdningen deres til spill ble overveiende mer positiv. Studien impliserer derfor at det ikke bør satses på Kahoot i sammenheng med læring eller fremming av motivasjon.

7.1 Svar på problemstillingen

Påvirker eksponering av spillifisering i kunnskapstester læringseffekten til ansatte, og hva har det å si for motivasjonen for å lære?

Eksponering av spillifisering i kunnskapstester i vårt tilfelle har ingen effekt på læring i vårt tilfelle. Dette har heller ikke noe å si for motivasjonen for å lære.

7.2 Anbefaling til videre forskning

Grunnet oppgavens omfang og begrensninger, var det mye vi ønsket å gjøre som vi ikke fikk gjennomført. Vi har kun sett på en liten del av spillifisering av det som forekommer i feltet og selv om vi ikke fant noen signifikante funn i vår studie, betyr det ikke at det stemmer, basert på teoriene. I dette avsnittet vil vi derfor anbefale til fremtidig forskning.

Med tanke på at vi kun så på ett utvalgt av mekanismene i Kahoot! samlet, vil vi anbefale å se på hver enkelt av mekanismene isolert som egne variabler noe som er en gjennomgående mangel i forskning og i litteraturen vi har funnet. I henhold til Kahoot, kan dette gjennomføres ved å eksempelvis fjerne leaderboard i enden av hvert spørsmål, skru av lyden og justere skjermen til svart/hvitt, og isolere fargene som er en del av mekanismen estetikk. Det å fjerne poeng som spillerne fikk for hvert spørsmål, så vi ikke på som noen løsning, ettersom det ville ført til vanskeligheter for å isolere denne mekanismen. Vi fikk dessverre ikke muligheten til å gjøre dette da det er meget tidkrevende.

Vi skulle ønske vi hadde bedre tid til å utføre eksperimentet på flere norske virksomheter og dermed øke antallet deltakere. Det ville muligens ført til andre resultater, noe som vi anbefaler til andre som vil forske videre på det samme temaet.

Vi anbefaler å forske videre på moderatorene, som IQ og involvering for å kartlegge i hvilken grad de påvirker forholdet mellom variablene. Dette må eventuelt gjøres ved å kartlegge IQ til hver av deltakerne, som nevnt i avsnittet "vurdering av undersøkelsen". En anbefaling til fremgangsmåten hevdes av Sirnes (2005, 95). IQ kan måles ved å dele resultatene fra hvert spørsmål; for hver av gruppene, i tre like store deler, plusse sammen alle deltakerne i bunn og topp gruppen og bruke følgende formel:

$$P = \frac{R}{T} \times 100$$

P = prosentdelen som svarte rett, R = antallet testtakere som svarte rett, T = det totale testtakere som svarte på oppgaven.

Involvering kan være interessant å kartlegge for å se om involveringen av deltakerne i seg selv hadde større betydning for motivasjon og læring enn spillifisering. Dette vil vi si kan være utfordrende å kartlegge men det vil være å anbefale å studere videre på ved å innhente mer teori på feltet, og ha spørsmål i spørreundersøkelsen som omhandler begrepet.

Å motvirke gjetting kan anbefales for mer omfattende studier. For å motvirke gjetting kan det legges inn en justeringsformel basert på teorien til Gronlund (1993) i Sirnes (2005, 46) som lyder slik:

$$\text{Skåre} = \frac{(\text{rett} - \text{galt})}{n - 1}$$

N er antall alternativer i hver oppgave og i vårt tilfelle med 4 alternativer vil det se slik ut:

$$\text{Skåre} = \frac{\text{rett} - \text{galt}}{3}$$

7.3 Praktiske implikasjoner

Selv om vårt funn ikke gav noen signifikante forskjeller mellom gruppene ved bruk av spillifisering i utviklingssammenheng, ønsker vi likevel peke på hvilke praktiske implikasjoner dette kan ha for virksomhetene og komme med vår anbefaling. Vi vil starte med å anbefale virksomhetene å være åpne for forandringene som kommer med digitalisering og bruk av nyere former for e-læring. Vi anser det ikke som hensiktsmessig å benytte seg av Kahoot! for å erverve ny kunnskap, heller som i en sosial setting. I dialog med Kompetanse Norge, ønsket de en anbefaling rundt lanseringen av deres reviderte kompetansestrategi som blir lansert i høst. De ansatte skulle bli presentert for strategien dagen etter eksperimentet, så vi benyttet oss av spørsmålene i eksperimentet som en innføring til denne. Med ingen signifikante funn kan vi likevel se hensikten ved å benytte Kahoot! som quiz i lignende sammenhenger som en myk start før en implementering.

8.0 Litteraturliste

Atkinson, R. C., and R.M. Shiffrin. 1968. "Human Memory: A proposed system and its control Processes." Stanford University, California. Lesedato 29. april 2017: <http://cogs.indiana.edu/FestschriftForRichShiffrin/pubs/1968%20Human%20Memory.%20Atkinson,%20Shiffrin.pdf>

Bandura, Albert. 1971. *Social Learning Theory*. Stanford University, USA. Lesedato 02. mai 2017: http://www.esludwig.com/uploads/2/6/1/0/26105457/bandura_sociallearningtheory.pdf

Berg, Morten Emil, Øyvind Martinsen og Geir Thompson. 1998. *Ledelse, Kompetanse og omstilling*. Oslo: Universitetsforlaget. Lesedato 20. april 2017: http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2009030900135

Bergin, Susan and Ronan Reilly. 2005. *The influence of motivation and comfort-level on learning to program*. <http://www.ppig.org/papers/17th-bergin.pdf>

Burguillo, Juan. C., 2010. "Using Game-Theory and Competition-based Learning to Stimulate Student Motivation and Performance." *Computers & Education*. Lesedato 15. april 2017: DOI: 10.1016/j.compedu.2010.02.018.

Christoffersen, Line, Per Arne Tuft og Asbjørn Johannessen. 2016. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 5 utg. Oslo: Abstrakt.

Dysthe, Olga. 1999. "Ulike teoriperspektiv på kunnskap og læring." I *Bedre skole*: <http://www.stiftelsen-hvasser.no/documents/Teoriperspektivpaakunnskapoglering.pdf>

Fisher, Diane J., Jon Beedle and Sharon E. Rouse. 2014. "Gamification: A study of business teacher educators' knowledge of, attitudes toward, and experiences with the gamification of activities in the classroom." *Journal for Research in Business Education*, 56(1):1-16. Business Source Complete (115099505). <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=115099505&site=ehost-live&scope=site>

Garris, Rosemary, Robert Ahlers and James E. Driskell. 2002. "Games, motivation, and learning: A research and practice model." *Simulation & Gaming*, 33(4): 441-467. Lesedato: 02. mai 2017: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1046878102238607>

Hennestad, Bjørn W, Øyvind Revang og Fred Strønen. 2012. *Endringsledelse og ledelsesendring*. 2 utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Holmen, Heine. 2014. Kunnskap. I Store norske leksikon. Lesedato 27. april 2017:
<https://snl.no/kunnskap>

Jacobsen, Dag Ingvar. 2005. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 2 utg. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

— — —. og Jan Thorsvik. 2013. *Hvordan organisasjoner fungerer*. 4 utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Goodman, Jodi S., Robert E. Wood and Margaretha Hendrickx. 2004. “Feedback Specificity, Exploration, and Learning.” *Journal of Applied Psychology*, 89(2): 248–262. Psycarticles. DOI: 10.1037/0021-9010.89.2.248.
<https://www.tamu.edu/faculty/payne/PA/Goodman%20et%20al.%202004.pdf>

Kanfer, Ruth. 1990. “Motivation Theory and Industrial and Organizational Psychology.” Research Gate:
https://www.researchgate.net/publication/232564768_Motivation_Theory_and_Industrial_and_Organizational_Psychology

Kapp, Karl M. 2012. *The Gamification of Learning and Instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Kaufmann, Geir og Astrid Kaufmann. 2009. *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 4. Utg. Bergen: fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Keller, John M. 1987. “Strategies for Stimulating the Motivation To Learn.” *Performance and Instruction*. Lesedato 24. april 2017: [http://iptde.boisestate.edu/FileDepository.nsf/0/693b43c6386707fc872578150059c1f3/\\$FILE/Keller_1987a.pdf](http://iptde.boisestate.edu/FileDepository.nsf/0/693b43c6386707fc872578150059c1f3/$FILE/Keller_1987a.pdf)

— — —. 1987. “The Systematic Process of Motivational Design.” *Performance and Instruction*. Lesedato 24. april 2017:
[http://iptde.boisestate.edu/FileDepository.nsf/bf25ab0f47ba5dd785256499006b15a4/693b43c6386707fc872578150059c1f3/\\$FILE/Keller_1987b.pdf](http://iptde.boisestate.edu/FileDepository.nsf/bf25ab0f47ba5dd785256499006b15a4/693b43c6386707fc872578150059c1f3/$FILE/Keller_1987b.pdf)

Kraiger, Kurt, J. Kevin Ford and Eduardo Salas. 1993. “Application of Cognitive, Skill-based, and Affective Theories of Learning Outcomes to New Methods of Training Evaluation.” *Journal of Applied Psychology*. 311-325. Lesedato 16. mai 2017:
https://www.researchgate.net/profile/Kurt_Kraiger/publication/201381982_Application_of_Cognitive_Skill-Based_and_Affective_Theories_of_Learning_Outcomes_to_New_Methods_of_Training_Evaluation/links/0912f510954e870ca300000/Application-of-Cognitive-Skill-Based-and-Affective-Theories-of-Learning-Outcomes-to-New-Methods-of-Training-Evaluation.pdf

Lai, Linda. 2013. *Strategisk kompetanseledelse*. 3 utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Løkke, Jon Arne. 2017. "Hvorfor er forelesning 45 min?" Khrono. 12. februar 2017. Lesedato 06. mai 2017: <https://khrono.no/debatt/hvorfor-varer-forelesningene-i-45-minutter>

Malone, Thomas W. 1980. "What Makes Things Fun to Learn? Heuristics for Designing Instructional Computer Games." Xerox Palo Alto Research Center. Lesedato 04. mai 2017: <https://www.hcs64.com/files/p162-malone.pdf>

— — —. and Mark R. Lepper. 1987. "Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning Attitude, learning and instruction." I Richard E. Snow Marshall J. Farr (red.) *Volume 3: Conative and Affective Process Analyses*, 223-253. Lesedato 04. mai 2017: http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/2340/mod_resource/content/0/ceit706/week3/MakingLearningFun-ATaxonomyOfIntrinsicMotivationsForLearning.pdf

Manger, Terje. 2012. "Motivasjon og mestring" Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Nordhaug, Odd. 1993. "*Kompetansestyring*". Oslo: Tano. Lesedato 29. april 2017: http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2010121405030

O'Neil, Harold F, Richard Wainess and Eva L. Baker. 2005. "Classification of learning outcomes: evidence from the computer games literature." *The Curriculum Journal*, 16(4): 455 – 474. Lesedato 02. mai 2017: http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/endnote_ecgbl_935_o_neil.pdf

Papastergiou, Marina. 2009. "Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation." *Computers & Education* 52. Lesedato 01. mai 2017: http://130.216.33.163/courses/compsci747s2c/lectures/paul/GameBasedLearning_CSEducation.pdf

Ryan, Richard M. og Edward L. Deci. 2000. *Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being*. *American Psychologist*, 55(1): 68-78. Lesedato 03. mai 2017: https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_RyanDeci_SDT.pdf

Reeve, Johnmarshall and Edward L. Deci. 1996. "Elements of the Competitive Situation That Affect Intrinsic Motivation." *Society for Personality and Social Psychology*, 22(1): 24-33. Lesedato 08. mai 2017: https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1996_ReeveDeci.pdf

Rieber, Lloyd P. 1991. "*Animation, Incidental Learning, and Continuing Motivation.*" *Journal of Educational Psychology*, 83(3): 318-328. Lesedato 02. mai 2017: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/staf15/ref/Rieber91.pdf>

Ringdal, Kristen. 2013. *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. 3 utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Ronghaug, Berit. 1995. *Kunnskap, teknologi og læring*. Oslo: TANO. Lesedato 1.april:

http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2008031200013

Sirnes, Svein Magne. 2005. *Flervalgsoppgaver - konstruksjon og analyse*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke.

Shadish, William R., Thomas D. Cook and Donald T. Campbell. 2002. *Experimental and Quasi-Experimental Designs for generalized Causal Inference*. Lesedato 27. april 2017:

<https://pdfs.semanticscholar.org/f141/aeffd3afcb0e76d5126bec9ee860336bee13.pdf>

Svartdal, Frode og Svein Eikeseth. 2010. *Anvendt atferdsanalyse: teori og praksis*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Svartdal, Frode. 2016. Betinging. I Store Norske Leksikon. Lesedato 16. mai 2017:

<https://snl.no/betinging>

Raaheim, Kjell, Karl Halvor Teigen og Martin Ystenes. 2016. Iq. I Store norske leksikon. Lesedato 16. mai 2017: <https://snl.no/IQ>

Wang, Alf Inge. 2014. "Results from using varoius quiz-approaches in class." *Kahoot! Journal*. Lesedato 03. april 2017: <http://blog.getkahoot.com/post/67459251583/results-from-using-various-quiz-approaches-in>

Wilson, Katherine A., Wendy L. Bedwell, Elizabeth H. Lazzara, Eduardo Salas, C. Shawn Burke, Jamie L. Estock, Kara L. Orvis and Curtis Conkey. 2009. "Relationships Between Game Attributes and Learning Outcomes" 40(2):

<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1046878108321866>

Vedlegg 1: Informert samtykke

Informert samtykke

Vedrørende bacheloroppgave i studiet HR og personalledelse ved høyskolen Kristiania.

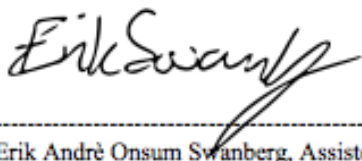
- PSS Securitas forplikter seg til å gjennomføre dette eksperimentet.
- Vi ber om å få benytte virksomhetens navn i oppgaven, respons fra hver enkelt forsøksperson er anonymt.
- Den endelige oppgaven vil bli innlevert til sensur 19. mai 2017.
- PSS Securitas vil få anledning til å benytte oppgaven etter eget ønske, underforstått at det henvises til kilder.
- Dersom informantene har behov for eventuelle avklaringer vedrørende det formelle kan Erik Swanberg kontaktes på telefon: 951 15 212.
- Bedriftene sitter med underskrevet kopi, men vi leverer uten signatur grunnet anonymisering av bachelor oppgaven.

Oslo, 10.05.2017

Student 1

Student 2

Student 3



Erik André Onsum Swanberg, Assisterende avdelingsleder/PSS Securitas

Informert samtykke

Vedrørende bacheloroppgave i studiet HR og personalledelse ved høyskolen Kristiania.

- Kompetanse Norge forplikter seg til å gjennomføre dette eksperimentet.
- Vi ber om å få benytte virksomhetens navn i oppgaven, respons fra hver enkelt forsøksperson er anonymt.
- Den endelige oppgaven vil bli innlevert til sensur 19. mai 2017.
- Kompetanse Norge vil få anledning til å benytte oppgaven etter eget ønske, underforstått at det henvises til kilder.
- Dersom informantene har behov for eventuelle avklaringer vedrørende det formelle kan Maren Roen kontaktes på telefon: 977 71 969.
- Bedriftene sitter med underskrevet kopi, men vi leverer uten signatur grunnet anonymisering av bachelor oppgaven.

Oslo, 10.05.2017

Student 1

Student 2

Student 3



Olav Skaali v/Kompetanse Norge

Informert samtykke

Vedrørende bacheloroppgave i studiet HR og personalledelse ved høyskolen Kristiania.

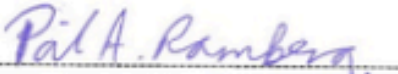
- Glemmen Videregående Skole forplikter seg til å gjennomføre dette eksperimentet.
- Vi ber om å få benytte virksomhetens navn i oppgaven, respons fra hver enkelt forsøksperson er anonymt.
- Den endelige oppgaven vil bli innlevert til sensur 19. mai 2017.
- Glemmen Videregående Skole vil få anledning til å benytte oppgaven etter eget ønske, underforstått at det henvises til kilder.
- Dersom informantene har behov for eventuelle avklaringer vedrørende det formelle kan Erik Swanberg kontaktes på telefon: 951 15 212.
- Bedriftene sitter med underskrevet kopi, men vi leverer uten signatur grunnet anonymisering av bachelor oppgaven.

Oslo, 12.04.2017

Student 1

Student 2

Student 3



Rektor Pål André Ramberg v/Glemmen Videregående Skole

Informert samtykke

Vedrørende bacheloroppgave i studiet HR og personalledelse ved høyskolen Kristiania.

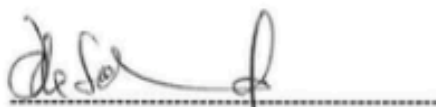
- Canon Norge AS forplikter seg til å gjennomføre dette eksperimentet.
- Vi ber om å få benytte virksomhetens navn i oppgaven, respons fra hver enkelt forsøksperson er anonymt.
- Den endelige oppgaven vil bli innlevert til sensur 19. mai 2017.
- Canon Norge AS vil få anledning til å benytte oppgaven etter eget ønske, underforstått at det henvises til kilder.
- Dersom informantene har behov for eventuelle avklaringer vedrørende det formelle kan Maren Roen kontaktes på telefon: 977 71 969.
- Bedriftene sitter med underskrevet kopi, men vi leverer uten signatur grunnet anonymisering av bachelor oppgaven.

Oslo, 4.04.2017

Student 1

Student 2

Student 3



Ida Schulerud v. Canon Norge AS

Vedlegg 2: Spørreskjema

Under følger en kort spørreundersøkelse til testene dere har vært igjennom.

Vennligst svar på alle spørsmålene og vær så ærlige som mulig.

Takk.

>>

I hvilken grad er du fornøyd med egne prestasjoner gjennom kunnskapstestene?

	1: I liten grad fornøyd	2	3	4	5: I stor grad fornøyd	Vet ikke
Grad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

>>

Vurder følgende påstander i forhold til hvor enig eller uenig du er:

	1: Helt Uenig	2	3	4	5: Helt Enig	Vet ikke
Jeg hadde god til til å svare på spørsmålene jeg fikk utdelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spørsmålene var enkle å svare på	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spørsmålene var vanskelige å forstå	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



I hvilken grad opplevde du...

	1: I liten grad	2	3	4	5: I stor grad	Vet ikke
at spørsmålene var relevante for ditt yrke?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
at du fikk læringsutbytte av kunnskapstestene?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
at kunnskapstest nummer 2 var motiverende?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Hva er sannsynligheten for at du ville brukt arbeidstiden din på denne formen for læring?

	Helt usannsynlig	Lite sannsynlig	Sannsynlig	Ganske sannsynlig	Veldig sannsynlig	Vet ikke
Sannsynlighet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

>>

På en skala fra 1 til 5, hva synes du om denne formen for læring?

	1	2	3	4	5
1 = Dårlig, 5 = Bra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 = Negativ, 5 = Positiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 = Liker ikke, 5 = Liker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

>>

Åpent spørsmål: Hva tror du denne undersøkelsen handlet om?

>>

Vedlegg 3: Exel

Eksempel på kunnskapsspørsmålene til Kompetanse Norge

		Count	
Hva er Kompetanse Norge?	En helt selvstendig etat	0	
	En etat underlagt kunnskapsdepartementet	6	6
	En avdeling i Justisdepartementet	2	
	En avdeling i Stortingsdepartementet	0	
		Count	
Hva het Kompetanse Norge før de endret navn?	Wax	0	
	Wham	0	
	Vic	0	
	Vox	8	
		Count	
Når ble Vox opprettet?	2001	8	8
	2000	0	
	2005	0	
	1998	0	
		Count	
Hvorfor er Kompetanse Norge opprettet?	For å samordne, styrke og videreutvikle kompetansepolitikken	8	8
	For å kritisere kompetansepolitikken	0	
	For å sørge for at kompetansepolitikken ikke endrer seg	0	
	For å sende kompetansepolitikken videre til andre etater	0	
		Count	
Hva er Kompetanse Norges nye visjon?	Læring skaper flere jobber	0	
	Samarbeid for et inkluderende arbeids og samfunnsliv	0	
	Livslang læring for et inkluderende arbeid og samfunnsliv	8	8
	Vi lærer, vi inkluderer	0	
		Count	
Hva ønsker Kompetanse Norge å oppnå?	At alle skal ha over 350 000 brutto inntekt	0	
	At færrest mulig skal stå utenfor arbeidslivet	8	8

	At alle i Norge skal få jobb i løpet av året	0	
	At de som har behov, får bolig	0	
		Count	
Hva er verdiene til Kompetanse Norge?	Ærlighet, læring og prosessorientert	0	
	Vennlig, åpenhet og menneskeorientert	1	
	Mot, åpenhet og resultatorientering	7	7
	Kompetente, tøffe og resultatorienterte	0	
		Count	
Hva ønsker Kompetanse Norge å oppnå?	At alle skal ha over 350 000 brutto inntekt	0	
	At færrest mulig skal stå utenfor arbeidslivet	8	8
	At alle i Norge skal få jobb i løpet av året	0	
	At de som har behov, får bolig	0	
		Count	
Kompetanse Norge har tre roller, hvilke?	Pådriver, utvikler og forvalter	6	6
	Utvikler, strateg og forvalter	1	
	Pådriver, utvikler og etternøler	0	
	Pådriver, strateg og forvalter	1	
		Count	
Hva er en av hovedoppgavene til Kompetanse Norge	Bidra til å heve kompetanse hos barnehage barn	0	
	Bidra med kompetanse til eldre problematikken	0	
	Lære opp høyskolestudenter	0	
	Bidra til å heve kompetanse hos voksne	8	8
		Count	
Hva er formålet med å heve kompetansen til voksne personer?	Nederland Å øke deltakelsen i samfunns og arbeidsliv	8	8
	Å øke deltakelsen i miljøpolitikk	0	
	Å hindre sykefravær	0	
	Å skape deltakelse i det private familielivet	0	
		Count	
Hvem får Kompetanse Norge oppdrag fra?	Barn og likestillingsdepartementet	0	
	Kunnskapsdepartementet og Justis og beredskapsdepartementet	7	7

	Kunnskapsdepartementet	1	
	Arbeid og sosial departementet	0	
		Count	
Kompetanse Norge er sekretariat for:	Statens råd	0	
	Internasjonalt yrkesfaglig råd	0	
	Nasjonalt fagskoleråd	8	8
	Det europeiske råd	0	
		Count	
Hva publiseres i statistikk banken?	Forskningsartikler om dyreliv	0	
	Kvalitative data om voksnes utdanning	1	
	Tall og fakta om voksnes læring	7	7
	Bøker om læring	0	
		Count	
Hvilke av disse analyse områdene har kompetanse Norge ansvaret for?	Karriereveiledning, realkompetanse og kompetansebehov	7	7
	Formell kompetanse, livsveiledning og kunnskapsbehov	1	
	Spisskompetanse, grunnleggende evner og historie	0	
	Hobbyrettet opplæring, taus kunnskap og kunstanalyser	0	
		Count	
Hvilke tilskudd forvalter Kompetanse Norge?	Til opplæring av Norske bibliotekarer	0	
	Til styrket videreutdanningstilbud for funksjonshemmede	0	
	Til førerkort for de med Norsk som sitt andre språk	0	
	Til freds- og menneskeretts sentre og læremidler	8	8
		Count	
Hvilken type lærlinger tar Kompetanse Norge imot?	IKT og økonomifaget og HR faget	0	
	IKT og service faget og kontor og administrasjonsfaget	8	8
	HR faget og frisørfaget	0	
	Kontor og administrasjonsfaget og Økonomifaget	0	

		Count	
Hva ligger i begrepet kompetanse?	Læring, ambisjoner, mestring og konsentrasjon	0	
	Evner, kunnskaper, læring og motivasjon	1	
	Holdninger, rettferdighet, konsentrasjon og ferdigheter	0	
	Kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger	7	7
		Count	
Hva innebærer begrepet kompetanseutvikling?	Utvikling av ele Norge sin kompetanse	0	
	Utvikling av kompetansen i en organisasjon	1	
	Utvikling av den enkeltes medarbeiders kompetanse	5	5
	Utvikling av strategier for å heve kompetansen	2	
		Count	
Det finnes flere kompetanseformer som blir omtalt i kompetansestrategien, hvilke er disse?	Standard kompetanse og Intra organisatorisk kompetanse	0	
	Spisskompetanse, spesialkompetanse og IKT kompetanse	0	
	Formell kompetanse og uformell kompetanse	1	
	Generell kompetanse, fagspesifikk komp. og tverrgående komp.	7	7
		Count	
Hvor mange hovedmål finnes i kompetansestrategien?		10	0
		8	1
		6	7
		5	0
		Count	
Hvilken seksjon er fagansvarlig for utvikling&implementering av kompetansestrategien?	Økonomi	0	
	HR og IKT	8	8
	Forvaltning	0	
	Karriereveiledning	0	
		Count	
Hva er medarbeidernes ansvar mht. til kompetansestrategien?	De har ikke noe ansvar	0	

	De må lese seg opp på kompetansestrategien	0	
	Bidra til at kompetansebehovet identifiseres og følges opp	8	8
	Gi daglig tilbakemeld om hvordan strategien blir jobbet med	0	
		Count	
Hva er hensikten med halvårssamtalene?	Blant annet å støtte medarbeideren i egen utvikling	8	8
	Å kartlegge hvor flinke eller hvor dårlige de ansatte er	0	
	De benyttes som en ventil for personalsaker & konflikter	0	
	Lønnsforhandlinger	0	
		Count	
Hvilke datoer kan lederne melde inn behov for kompetanseutvikling?	1. April og 25. Oktober	0	
	7. Mars og 26. Oktober	0	
	2. Mai og 20. November	0	
	1.mai og 23. Oktober	8	8
		Antall Rette:	178
		Antall mulige	200
		Andel Rette	89 %

Vedlegg 4: Eksempel på kunnskapsspørsmål fra Qualtricks

30

Hva er Kompetanse Norges nye visjon?

Læring skaper flere jobber

Livslang læring for et inkluderende arbeid
og samfunnsliv

Samarbeid for et inkluderende arbeids og
samfunnsliv

Vi lærer, vi inkluderer

>>

Merknad: Klokken starter opprinnelig ved 40 sekunder.

Fasit: Livslang læring for et inkluderende arbeid og samfunnsliv

>>

Fasit kommer automatisk opp etter spørsmålet enten om deltaker trykker videre eller tiden går ut.

Question 5 of 25

Hva er Kompetanse Norges nye visjon?


Win up to 1,000 points!

kahoot.it Game PIN: **6243406**

Merknad: 10 sekunder på å lese spørsmålet

Hva er Kompetanse Norges nye visjon?

23



Skip

0
Answers

▲ Læring skaper flere jobber

◆ Livslang læring for et inkluderende arbeids- og samfunnsliv

● Samarbeid for et inkluderende arbeids- og samfunnsliv

■ Vi lærer, vi inkluderer

kahoot.it Game PIN: **6243406**

Merknad: 30 sekunder på å svare. Totalt 40 sekunder

Hva er Kompetanse Norges nye visjon?

Time up!



Next

0
Answers

 Læring skaper flere jobber	 Livslang læring for et inkluderende arbeids- og 
 Samarbeid for et inkluderende arbeids- og samfunnsliv	 Vi lærer, vi inkluderer

kahoot.it Game PIN: **6243406**

Merknad: Fasit kommer opp når tiden går ut med en hake for riktig.

Modeller og tabeller

Modell nr 1: Input-Process-Outcome

Modell nr 2: Konseptuell modell

Modell 3: Hypotese 1

Modell 4: Moderator og Mediator

Modell 5: Hypotese 2

Modell 6: Hypotese 3

Modell 7: Eksperiment design

Tabell 1: Tabell nr 1 pretest-posttest, control group design

Tabell 2: Deskriptiv tabell

Tabell 3: Kjikvadrat Canon

Tabell 4: Kjikvadrat PSS

Tabell 5: Kjikvadrat KN

Tabell 6: Kjikvadrat Glemmen

Tabell 7: Totalt kjikvadrat

Tabell 8: Deskriptiv analyse

Tabell 9: Independent sample test