



Universitetet
i Stavanger

FAKULTET FOR UTDANNINGSVITENSKAP
OG HUMANIORA

BACHELOROPPGAVE

Studieprogram: Bachelor i Idrettsvitenskap

Vårsemesteret, 2022

Forfatter: William Grimholt

Veileder: Arne Martin Jakobsen

Tittel på Bacheloroppgaven: Rollen til Felles Mentale Modeller i eSport

Engelsk tittel: The role of Shared Mental Models in eSport

Emneord: Bacheloroppgave IDR200-1

Antall ord: 8548

Antall vedlegg/annet: 2

Stavanger, 02.05.2022

dato/år

Sammendrag:

Oppgavetittel

Bacheloroppgave for våren 2022 i Idrettsfag. Rollen til felles mentale modeller i e-Sport.

Problemstilling / Hensikt

Hvordan anvendes felles mentale modeller i eSport?

Metode

Det studiet ble gjennomført ved hjelp av kvalitativ metode med observasjon og intervju som verktøy. Observasjon ble gjennomført digitalt med tilgang til kommunikasjon og spillet med ble strømmet og fulgt direkte.

Resultat

Observasjonen og intervjuet viste mange eksempler på fasilitering av felles mentale modeller. Planlegging, eksplisitt verbal kommunikasjon, diskusjon og øvingsbilder var alle fundamentale deler av treningen utført av dette eSport-laget.

Konklusjon

Mer data og flere studier kreves for å kunne trekke en konkret konklusjon.

Nøkkelord: Felles mentale modeller, kommunikasjon, planlegging, eSport, lag

Innhold

Sammendrag:	2
1.0 Innledning	4
2.0 Problemstilling.....	7
2.1 Problemstilling	7
2.2 Operasjonelle definisjoner/Begrepsavklaringer.	7
2.3 Avgrensning av oppgaven.....	7
3.0 «Teori» eller «Teoretiske modeller» eller «Teoretisk perspektiv».....	9
3.1 Felles mentale modeller (FMM)	9
3.2 Kommunikasjon	9
3.3 Planlegging.....	10
4.0 Metode	12
4.1 Metodisk tilnærming	12
4.2 «Prosedyre» eller «Søkeprosess»	16
4.2.1 Inklusjon- og eksklusjonskriterier.....	16
4.3 Forskningsetiske retningslinjer	17
4.4 Fremgangsmåte for dataanalyse	17
5.0 Resultater	19
5.1 Observasjon.....	19
5.2 Intervju	21
6.0 Diskusjon	24
6.1 Planlegging.....	24
6.2 Cross training	25
6.3 Kommunikasjon	25
6.4 Utvalg.....	26
7.0 Oppsummering / Konklusjon.....	28
8.0 Referanser	30
Vedlegg 1 (Observasjonsskjema)	34
Vedlegg 2 (Intervju skjema.....	35

1.0 Innledning

ESport: bakgrunn og motivasjon

Videospill i konkurransedyktig form startet først med en turnering i spillet Spacewar på Stanford Universitet i 1972 (Li, 2016). Men det var ikke før i 1997 hvor Cyberathlete Professional League kom på banen og arrangerte flere turnering (Goodale, 2003). Dette blir gjerne sett på som starten på etableringen av eSport som en profesjonell plattform og kultur (Goodale, 2003). Korea e-Sports Association ble første profesjonelle sportsorgan innen eSport i 2000. Assosiasjonen ble anerkjent under departementet for kultur, sport og turisme (Korea e-Sports Association, 2014). Fra og med dette og i utover 2010-tallet vokste eSport eksponentielt, med dannelse av mange nye lag og profesjonelle arrangementer (Popper, 2013; Tassi, 2012). Samtidig ble direktesendinger av turneringer med profesjonelle kommentatorer og analytikere normalisert. I dag er elektronisk sport (eSport) blitt en svært utbredt plattform, og fortsatt i utvikling. Fra 2017 til bare 2021 økte eSport sin årlige omsetning seg fra 1,8 milliarder dollar til 3,5 milliarder dollar (Gale, 2017). I 2020 ble det rapportert over 400 million seere av eSport og fortsatt på stigende kurve. Det er også skjedd en hurtig utvikling rundt profesjonalisering innen eSport, og utøvere ble i 2013 (USA) anerkjent som profesjonelle atleter på grunn av de mange likhetene til konvensjonelle fysiske idretter. Forskning på eSport innen kategoriene spill, organisasjon, konkurranse, utbredt tilhengerskare og ferdigheter, viste at samtlige innfrir kravene på lik linje med andre idretter (Jenny et al., 2016). Så gjennom denne profesjonalisering av eSport har arenaen/miljøet hatt stor utvikling, også med tanke på prestasjoner (Campbell et al., 2018). Den vitenskapelige kunnskapen derimot har ikke fulgt samme progresjon når det gjelder prestasjon/ytelse på høyt nivå innen eSport (Campbell et al., 2018). Selv om det har vært en økende interesse for å forske vitenskapelig på dataspill (Anderson et al., 2010; Witkowski, 2012; Reeves et al., 2009), har lite av denne forskning blitt viet til å forske på eSport og prestasjonsbetingelser innen temaet. Det er gjort noe utforskende og overfladiske studier for å få oversikt over temaet, f.eks. (Murphy, 2009). Men Pedraza-Ramirez m.fl. (2020) gjennom et litteraturstudium på eSport forteller at eksperimentelle studier som utforsker prestasjon på høyt nivå og årsakene til høy ytelse, fortsatt er etterlengtet. Noen eksempler er Dale & Green (2017) som utforsket hvilke krav og egenskaper som stilles i eSport, spesielt i lys av persepsjon, oppmerksomhet og kognisjon. Cottrell m.fl. (2018) så idrettspsykologien i eSport og hvordan mental trening og konsultasjon kan fremme prestasjon også på denne arenaen. De forteller også at konsulenter/trenere med kompetanse direkte innen

eSport og spillet i seg selv, er essensielt for å utvikle effektiv veiledning. Dette var basis for valg av dette studiet. Utnytte direkte erfaring og kunnskap for å utforske prestasjonsfremmende verktøy innen eSport.

Siden eSport-miljøet og spillerne har utviklet seg så raskt, er det ikke sikkert de samme treningsmetoder og tilnærminger er like aktuelle som når eSport først brøt ut og forholdene var annerledes (Dale & Green, 2017). Det kan også tenkes at mange av de samme treningsmetodene og tematikkene brukt i idrett, kan anvendes i eSport og potensielt være svært gunstig for prestasjon. Felles mentale modeller er forsket mye på innen flymannskap, militære og en rekke lagidretter og antydes å være viktig for effektiviteten og prestasjon innen oppgaver som krever samarbeid (Cannon-Bowers et al., 1993; Rouse, et al., 1992; Rouse, et al., 1992; Stout & Salas, 1993; Orasanu, 1990; Stasser, 1992). Spesielt for lag som er nødt til å samarbeide i store mengder, over lengre tid. Innen eSport derimot er det gjort lite forskning, spesielt ift. bruken av felles mentale modeller og treningsmetoder generelt. Elektronisk sport og konkurransedyktige spill er som sagt nokså ferskt med tanke på stor konkurranse og profesjonalisering. Det vil derfor være veldig interessant å utforske hvordan eSport lag tilnærmer seg trening/kamp i lys av felles mentale modeller. Hensikten er å få innblikk i hvordan, og i hvilken grad et eSport lag benytter seg av felles mentale modeller. I tillegg kunne se hvorvidt det kan utnyttes for å fikse problemer og begrensninger blant eSport-lag.

FMM forskning

Rouse m.fl. (1992) gikk gjennom og diskuterte tidligere studier og modeller om felles mentale modeller. De konkluderte med at felles mentale modeller kunne være nøkkelen til å videreutvikle og legge til rette for en mer detaljert forståelse av koordinasjon og effektiv kommunikasjon. Dette gjennom dannelse av felles forventinger og eksplisitte forklaringer av ulike problemstillinger/hindringer i kamp. De forteller også at det å fokusere på mindre, mer spesifikke mekanismer kan være gunstig for å forstå og forbedre kommunikasjon, koordinasjon og generell prestasjon. Mer hensiktsmessig enn å se på den totale atferden til et lag. Fokusere på slike makromekanikker kan styrke dannelsen av felles forventninger og forståelse. De mener også treningsmetoder som utnytter eksplisitt verbalisering vil fasilitere dette på en effektiv måte. (Rouse et al., 1992) Dette var en av grunnene til å observere hvordan laget tilnærmer seg trening både i forkant og etterkant av den aktive spillingen.

Planlegging blir trukket fram ved flere studier (eks. Stout & Salas, 1993) som en effektiv måte å fasilitere felles mentale modeller i lag. Det er derfor også et aspekt som bør utforskes når det gjøres studier på felles mentale modeller innen eSport.

Freeman & Wohn`s studie er en av få som utforsket koordinasjon og samspill i eSport. Dette var en veldig åpen oppgave, med intensjon om å få forståelse og oversikt gjennom intervju av eSport-spillere.

På grunn av manglende av studier og kunnskap innen eSport, spesielt ift. prestasjon på høyt nivå, var det av den grunn interessant å utforske felles mentale modeller blant konkurrerende lag på profesjonelt nivå. Intervju har ofte vært den foretrekkende fremgangsmåten ved utforsking av felles mentale modeller. Men, på grunn av den unike posisjon med en kompetent spiller som forfatter, ble er det også valgt å bruke observasjon for et mer utdypende og nyansert resultat.

2.0 Problemstilling

2.1 Problemstilling

«Hvordan anvendes felles mentale modeller i eSport?»

2.2 Operasjonelle definisjoner/Begrepsavklaringer.

eSport: Elektronisk sport. Foregår både i lag individuelt. Skilles fra «avslappet spilling» ved at det konkurreres på en seriøs og profesjonell måte.

League of Legends (LoL): Dataspillet med flest månedlige spillere innenfor spill-kategorien MOBA (multiplayer online battle arena). Hvert lag består av 5 spillere. En kamp varer i gjennomsnitt 30 minutter.

Felles mentale modeller (FMM): Anses i dette studiet som styringsmodeller, eksplisitte og implisitte innføringer. Dette fungerer som et verktøy for å skape en felles lagforståelse av spillet og situasjoner som oppstår underveis. Forenkle spillet gjennom å skape felles retningslinjer.

Shotcaller/ Ingame leader: Fungerer som en kaptein/lagleder under kamp og har største ansvaret for taktisk valg.

Calls: Et engelsk uttrykk som representerer et taktisk valg som blir verbalt kommunisert under match. Brukes til å beskrive et kollektivt valg eller et taktisk forslag av en spiller på laget. Kan sammenlignes med et innøvd «trekk» i håndball, som utløses av at en spiller på laget gir et spesifikt tegn til resten av laget.

Observasjonsskjema: Se vedlegg 1

Intervjuskjema: Se vedlegg 2

2.3 Avgrensning av oppgaven

Denne oppgaven ble begrenset til å omhandle felles mentale modeller, i tillegg til kommunikasjon, rollefordeling og planlegging i lys av dette. Det ble utforsket hvordan dette utøves i eSport og hvordan tilstedeværelse av felles mentale modeller kan påvirke effektiviteten til et lag. Oppgaven tar ikke for seg andre tematikker eller faktorer som påvirker samspill og

hvor effektivt laget opererer (eks. bruk av «teambuilding» for å forbedre kohesjon og forståelse av lagkamerater, som kan føre til økt prestasjon (Dunn & Holt 2004)).

Studiet tok kun for seg eSport-lag innen spillet «League of Legends» med hensyn til forfatterens spesifikke tilgang og kompetanse. Det var også definert at laget som ble rekruttert var minimum 2.divisjon blant de største ligaene i Europa (Tysk, Italiensk, Fransk og Russisk). Hensikten med studiet var å utforske lag ved høyere nivå som spiller profesjonelt. På denne måten ble amatørlag med variert seriøsitet og bevissthet rundt trening/konkurranse, ekskludert fra studiet. Lag som ikke benyttet seg av engelsk eller norsk kommunikasjon ble også ekskludert fra studiet for at observatør skulle kunne forstå hva som ble sagt under observasjonen. Rekrutteringen ble begrenset til Europa som følge av kontaktens rekkevidde.

3.0 «Teori» eller «Teoretiske modeller» eller «Teoretisk perspektiv»

3.1 Felles mentale modeller (FMM)

Felles mentale modeller blir forklart som en måte å øke koordinasjonen blant lag eller en gruppe som jobber sammen om et felles mål. Dette gjelder i stor grad for lag utfører store mengder arbeid sammen, som ofte er tilfellet for profesjonelle idrettslag (Cannon-Bowers et al., 1993; Rouse, et al., 1992).

Hensikten med felles mentale modeller i et lag er å skape en felles forståelse av ulike situasjoner og problemstillinger. Dette hjelper også å bidra til at gruppen forstår hvem som er ansvarlig for hvilke oppgaver. I tillegg er FMM ment til å hjelpe spillerne med og forstå hvilke handlinger som inntreffer ut ifra informasjonen som blir presentert. Dette vil si at spillerne også lærer å se situasjoner på samme måte og derav kan handle kollektivt for å løse det, med liten sjans for misforståelser og tvil. (Cannon-Bowers et al., 1993; Rouse, et al., 1992)

FMM kan derfor også bidra til at spillerne utvikler evnen til å forutse hverandres behov i ulike situasjoner eller faser av spillet, som gjør at de i større grad kan jobbe som én enhet (Cannon-Bowers et al., 1993; Rouse et al., 1992).

Cross-training er trukket fram som et verktøy for å fremme felles mentale modeller, spesielt med tanke på å forutse og forstå hverandres behov i lag (Cannon-Bowers et al., 1998). Dette går ut på å erfare og trene i flere ulike roller. Dermed tvinges man til andre typer oppgaver og ulikt ansvar. Hensikten er å utfordre nye ferdigheter, gi annet perspektiv og bedre forståelse av andres oppgaver. (Cannon-Bowers et al., 1998)

Flere studier i etterkant har gitt stor empirisk støtte med henhold til korrelasjon mellom prestasjon og bruk av FMM i et lag. Disse studiene bekrefter effekten og viktigheten av FMM. (eks. Blickensderfer et al., 1997b; Heffner et al., 1995; Minionis, 1994; Volpe et al., 1996)

3.2 Kommunikasjon

Felles mentale modeller kommer også frem i studier rundt kommunikasjon og er foreslått til å kunne ha en rekke implikasjoner rundt effektivisering av kommunikasjon i lag (Stout & Salas, 1993). Litteratur omkring kommunikasjon i lag har i flere sammenhenger vist motstridende resultater. Til tross for dette, er det funnet ut at ved komplekse oppgaver vil det å ha tilgang til, eller formidle informasjon før den blir forespurt, være gunstig for effektiviteten til et lag (e.g.,

Entin et al., 1994; Kanki et al., 1989; Krumm & Farina, 1962; Lanzetta & Roby, 1960; Orasanu, 1990; Oser et al., 1991; Volpe et al., 1996)

Dette viser seg å være ekstra gunstig i tilfeller og situasjoner med store/økte mengder arbeid. Gjennom forskning på flymannskap fant Orasanu (1990) ut at de mest effektive mannskapene/lagene, i møte med økt arbeidsmengde gjorde noen tilpasninger i forberedelsene. Denne tilpasning gikk ut på å distribuere mer informasjon i forkant av arbeidet og begå større grad av planlegging. Dette førte til at mengden kommunikasjon og forespørsel av informasjon ble redusert signifikant. Hos de mindre effektive mannskapene var det motsatte tilfellet, og forespørsel og etterlengtet informasjon økte når arbeidsmengden økte. (Orasanu, 1990)

Johnston og Brigg s's studie i 1968 tenkte de også at kommunikasjon ved intenst eller store mengder arbeid ble hindret og begrenset. En løsning for effektive lag var å overlate kommunikasjon til én eller et fåtall i gruppen, slik at resten av laget ikke behøvde å etterspørre informasjon. Det ble heller opp til ledere å delegere informasjonen i møte med nye situasjoner. (Johnston & Briggs, 1968). Felles mentale modeller kan være hjelpende for å kommunisere mer effektivt gjennom å utnytte seg av strategier tilpasset laget og situasjon (Johnston & Briggs, 1968).

I studiet til Blickenderfer m.fl. (1997b) kom de også frem til at det å danne like forventninger til oppgaven(ene) presentert, førte til at de kommuniserte mer effektivt og generelt bedre prestasjon. Dette er ytterligere bevis på at felles mentale modeller kan være veldig lønnsomt for generell prestasjon og effektiv kommunikasjon. Lik forventning og tilnærming til ulike oppgaver bør også utvikles. I tillegg til en felles oppfatning av situasjonene slik at laget umiddelbart vet hva som bør utføres og hvilke oppgaver som kreves fra hvert medlem (Blickenderfer et al., 1997b). Klare informasjonskrav er nyttig for å styrke nettopp dette (Cannon-Bowers et al., 1993).

3.3 Planlegging

Viktigheten av felles mentale modeller i et lag er gjengitt flere ganger og fasilitere dette vil i høyeste grad være gunstig. En effektiv måte å gjøre dette på er å implementere nøye planlegging i forkant av aktiviteten (Stout & Salas, 1993; Stout et al., 1996).

Mange forskere og studier har dokumentert at planlegging i forkant eller under oppgaver/kamper, signifikant øker lagets prestasjon (Blickensderfer et al., 1997a; Orasanu, 1990; Stasser, 1992; Zaccaro et al., 1995).

Eksempler på planlegging som kan øke lagprestasjon vil kunne være, definering av roller og ansvar blant spillere. Rolletvetydighet og spillernes aksept av rollen i laget, er vist å ha en positiv effekt på samarbeid og lags prestasjon (Weinberg & Gould, 2019). Planlegging kan også innebære å sette felles mål. I tillegg diskutere og snakke åpent rundt forventninger til kommende situasjon og potensielle problemer. Dette vil kunne gjøre det mer sannsynlig at laget holder sammen i motgang og hvert individ har en mer realistisk forventning til utfordringen de står overfor. (Blickensderfer et al., 1997a; Orasanu, 1990)

Planlegging rundt oppgaveprioritering under ulike omstendigheter og situasjoner, så samt bestemme hvilke betingelser som utløser en gitt kollektiv reaksjon, menes å styrke FMM. (Blickensderfer et al., 1997a; Orasanu, 1990) Forberedelse og kommunikasjon rundt spesielle omstendigheter (eks. finale eller svært viktig kamp) eller mulige utfordringer utenfor lagets kontroll og skape en felles tilnærming til eventuelle problemer kan også være verdifullt (Blickensderfer et al., 1997a; Orasanu, 1990). Delegere kun relevant informasjon for den enkelte spiller eller gruppe, vil kunne være gunstig for at hver spiller vet sin rolle og kan reflektere rundt sine egne oppgaver (Stasser, 1992). Dermed også ikke overveldes av mye unødvendig informasjon som forstyrrer, tar fokus og kapasitet (Stasser, 1992).

Orasuna`s studie i 1990 på flymannskap som er referert til flere ganger, utforsket nettopp effekten av FMMs, kommunikasjon og planlegging og hvordan det kan forbedre et lags prestasjon. Resultatene hennes viste blant annet at lagene som planlagte mest, presterte også bedre enn lagene som ikke planla i like stor grad. Det de mer effektive lagene også gjorde var at lederne i disse mannskapene utførte planleggingen i mindre intense arbeidsperioder. Dette frigjorde mannskapene til å kommunisere mer effektivt og være bedre forberedt i intense arbeidsperioder. Som resultat av planlegging under mindre intense perioder forklarer hun at mye informasjon er innforstått og formidlet før det var behov for etterspørsel. Hun konkluderte med at god planlegging vil bygge og styrke felles mentale modeller. Med dette skape en felles oppfattelse av de ulike situasjonene. I tillegg kunne danne kodeord med forhåndsbestemte utførelser. Disse vil også oppfattes mer meningsfulle og presise. Det samme gjelder forespørsel av informasjon underveis i prosesser slik at mottaker kan meddele informasjon mer effektivt. (Orasanu, 1990)

4.0 Metode

4.1 Metodisk tilnærming

Ved dette studiet ble det benyttet kvalitativ metode for å få innblikk og bedre forståelse av problemstillingen. Observasjon og intervju og ble brukt som verktøy for datainnsamlingen.

Observasjon

Dette verktøyet ble valgt å benytte med intensjon om å se hvordan et eSport-lag anvender felles mentale modeller i trening og kamp. På denne måten kan man analysere og sammenligne med tidligere studier og andre konvensjonelle sporter fra et utenforstående perspektiv. Observasjonsdata vil også være nyttig om informant(en) i intervjuet er lite bevisst rundt bruk av felles mentale modeller. Forfatteren stod også i en unik posisjon med tanke på tilgang til kommunikasjon og selve spillingen av et kompetent lag. I tillegg til at observatøren har erfaring innen både felles mentale modeller og spilling på høyt nivå. Observasjon blir gjennomført som deltakende observatør. Dette vil si at man er til stede under observasjon, men ikke har noen interaksjon med deltakerne underveis. Observasjon ble gjennomført gjennom en kommunikasjonsapp kalt «Discord». Dette var siden laget oppholder seg i et annet land, og fysisk observasjon var derfor problematisk på grunn av Covid-19. Denne appen benyttes av laget til vanlig, uavhengig av studiet. Observatøren ble lagt til i samme samtale som laget under hele observasjonen, og hadde på den måten tilgang til kommunikasjonen. Etter introduksjon gjorde observatøren seg «stum» gjennom appen slik at laget ikke ble forstyrret. Observasjonsdelen bestod av «pre-match», «Post-match» og 3 treningskamper. Pre-match skjer i forkant av kamp eller trening og består gjerne av planlegging, åpen kommunikasjon og andre forberedelser til treningskampene i dette tilfellet. Ved å få tilgang til denne delen av treningen fikk man bedre innblikk i hvordan laget forsøker å styrke felles mentale modeller. Dette ved hjelp av planlegging og åpen kommunikasjon i forkant av kamper. Post-match foregår etter kamp eller trening og ble også inkludert for å se hvordan laget tilnærmer seg endring og forbedring. Innblikk i hvordan laget bruker åpen kommunikasjon og analyse i etterkant av kampene var svært nyttig for å se hvordan laget forsøker å fasilitere felles mentale modeller. Observasjon bestod også av en «scrimblock», som vanligvis består av 3 treningskamper mot et annet lag på samme nivå. Det ble gjort et bevisst valg om å inkludere flere kamper. Dette resulterer til mer data å analysere, som minsker sjansen for abnormiteter som igjen øker reliabiliteten. Ved å kun ha undersøkt én kamp ville svaret vært svært usikkert ved at denne enkelte kampen f.eks. gikk svært uforventet eller dårlig. Dette ville antagelig ha

påvirket dataene og resultatet i stor grad. Så samt legge til rette for stor grad av spekulasjon. Ved å inkludere 3 kamper vil dette være mindre sannsynlig, selv om dette allikevel kan være tilfellet. Dagsform og hvilken motstander det trenes mot den spesifikke dagen det ble observert er en ukjent faktor. Det er derfor allikevel en svakhet ved studiet som bør tas i betraktning.

Observasjonen av treningskampene ble gjennomført via både tilgang til den verbale kommunikasjon i tillegg til at observatøren strømmet kampene. På denne måten kunne observatør følge kommunikasjon i lys av hva som skjedde underveis i kampene. Dette var essensielt for å få et bedre innblikk i hvordan laget kommuniserte ved ulike situasjoner og problemstillinger. I tillegg til å gi informasjon om hvordan laget benyttet seg av felles mentale modeller for å effektivisere generell kommunikasjon, gjentakende problemstillinger eller taktiske utfordringer under kamp. Tilgang til kampstatus i synkronisering med kommunikasjon var også viktig for å følge lagets forhold til felles mentale modeller under mot- og medgang. Observasjonsskjema ble benyttet gjennom hele prosessen og var et viktig hjelpemiddel for at observatør lettere kunne oppfatte tilstedeværelsen (eller ikke) av felles mentale modeller. Dette skjemaet ble utarbeidet i lys av teorien og andre problemstillinger brukt i lignende studier. Dette skjemaet uthever sentrale aspekter ved felles mentale modeller, planlegging og kommunikasjon i kontekst av spillets utfordringer i tillegg til generelle problemstillinger med tanke på effektivt samarbeid. Det ble også notert hyppig i observasjonsskjemaet under hele observasjonen slik at man ikke overså eller glemte viktig data.

Det ble kun observert ett lag i dette studiet. Grunnlaget for dette skyldes etablerte begrensinger for omfatningen av oppgaven i tillegg til tidsrammene satt for studiet. Dette valget var nødvendig for gjennomføring av studiet selv om mer data ville vært gunstig.

Det ble formidlet til spillerne i forkant av observasjon at studiet ikke hadde noen hensikter annet enn å få innblikk i hva som foregår i et eSport lag. Det ble ikke nevnt noe om felles mentale modeller eller andre motiver overfor spillerne. Intensjonen med dette var at spillernes oppførsel ikke skulle påvirkes på noen måte som potensielt kunne forstyrret resultatene. Ved at spillerne hadde tilgang til denne kunnskapen, ville det kunne tenkes at spillerne ville fremhevet en spesifikk oppførsel som ville påvirket resultatet. At tilstedeværelsen av observatør allikevel har påvirket lagets oppførsel kan allikevel være tilfellet, men vanskelig og å vite i hvilken grad. Observatør introduserte seg og snakket kort med gruppen i forsøk om å skape en mer avslappet situasjon. Med dette forhåpentligvis berolige spillerne slik at lagets oppførsel ikke ble påvirket av stress og press. Faktumet at observatør ikke fysisk er til stede vil

antagelig gjøre det lettere for spillerne å glemme tilstedeværelsen av denne personen i større grad og dermed operere tilnærmet normalt. Deltakerne har også blitt observert mange ganger før av både trenere, andre spiller og tilskuere. De uttrykte selv at de var komfortable med situasjonen. Ved avslutning av observasjonen ble det spurt om datainnsamlingen for denne dagen var en realistisk illustrasjon av hvordan laget opererer. Dette ble bekreftet av samtlige spillere.

Intervju

Intervju ble også benyttet som et verktøy for å svare på problemstillingen. Det var nyttig for å få innblikk i hvordan spillerne tenker i forhold rundt temaet, noe som ikke nødvendigvis reflekterer det man ser utenfra. Gjennom dette kan man lettere komme på innsiden av utfordringene som kan gi informasjon fra en annen innfallsvinkel. Med dette også kunne besvare problemstillinger mer nyansert. Det ble valgt å bruke semi strukturert tilnærming for intervjuet til dette studiet. Et intervjueskjema ble lagd i lys av problemstillinger og informasjon linket til litteraturen på temaet. På denne måten kunne intervjuet styres inn på temaer og ta for seg sentrale aspekter linket opp til felles mentale modeller. Opprettholde en viss struktur vil kunne være gunstig når man ønsker å ta for seg ulike temaer direkte relevant for studiet. Dermed gjennom spesifisitet, få svar på problemstillinger studiet ønsket å utforske. Samtidig legger en semi strukturert form til rette for at informanten(ene) kan snakke fritt og utbrodere videre. En fordel ved dette kan være at informanten forteller om relevant og interessant informasjon som intervjueren ikke forutså eller hadde kunnskap om. Dette vil kunne være svært gunstig, spesielt for temaer som er lite utforsket fra før. Dette studiet kan være et eksempel på det. Et semi strukturert intervju er også friere i forhold til rekkefølge og spørsmål. Dette kan føre til at det blir en bedre flyt i intervjuet og det kan oppleves mer naturlig og komfortabelt informanten(ene). Intervjuet ble gjennomført digitalt av praktiske grunner, siden deltakeren oppholder seg i annet land. For å beholde en mer realistisk opplevelse ble det også benyttet videokamera. I tillegg vil det gjør det mulig å lese kroppsspråket til informanten. For eksempel om informanten viser tegn til å føle seg ukomfortabel kan man gjøre tiltak for å bedre situasjonen. Det vil også gi et større inntrykk av oppmerksomhet ved å uttrykke interesse via fysiske signaler. Dette kan ytterligere engasjere informanten. I forkant av det aktive intervjuet ble det etablert en dialog om interesser, spillet og kamper med hensikt om å skape en avslappet og komfortabel tilværelse. Hensikten ved dette var slik at informanten senere bidrar til mer utfyllende og omfattende svar av eget initiativ. Det ble notert inn i intervjueskjemaet under hele intervjuet. Gjennom intervjuet hendte det at intervjueren gjentok sin tolkning av svaret overfor

informanten. Hensikten ved dette var å unngå misforståelser og feiltolkninger av svarene. På denne måten kan man unngå misrepresentasjon av data. Ved avslutningen av intervjuet ble informanten spurt om datainnsamlingen virket representativ og rettferdig. Dette ble akseptert av informanten uten at det svaret erklærer en fasit.

Rekruttering

Rekruttering av deltakere foregikk gjennom en kontakt i eSport-miljøet innen spillet «League of Legends». Denne kontakten har selv spilt semi-profesjonelt/profesjonelt og kjenner derfor en rekke lag og spillere på det nivået. Denne personen sendte så ut en rekke forespørsler på nevnt nivå. Første laget som aksepterte og fikk samtykke fra samtlige spillere på laget ble valgt ut til studiet. Laget som ble rekruttert, spiller 2. divisjon i en av de største ligaene i Europa og forsøker å nå toppen i verden. Hvilket lag og hvilken liga holdes konfidensielt for å opprettholde anonymitet. Forfatteren av dette studiet hadde ingen tidligere kjennskap til laget eller noen av spillerne utvalgt. Dette var et bevisst valg for å unngå subjektivitet og fordommer. Lag med relasjon til observatøren ville blitt ekskludert fra studiet. Observasjonen ble valgt å gjennomføres før intervjuet slik at observatøren heller ikke hadde fordommer eller formening i forkant på grunn av dette. Det gjorde også at intervjuet ble mer dynamisk og lettere kunne knytte spørsmål og dialog direkte til situasjoner som oppstod under observasjonen. Dette førte også til at intervjuer og deltaker lettere kunne relatere og forstå hverandre.

Grunnen til at det ble valgt å undersøke utelukkende eSport-lag som spiller «League of Legends» skyldes at det er det største spillet med høyest konkurranse for øyeblikket. I tillegg er spillet av natur svært taktisk og krever høy grad av samspill og koordinasjon som gjør felles mentale modeller er svært relevant. En annen viktig grunn til at dette spillet ble valgt å undersøke skyldes også at observatøren selv har spilt League og Legends på høyt nivå (rangert topp 0,08% i verden). Dette gjorde at både datainnsamlingen og analysen kan utføres grundigere og av høyere kvalitet. Direkte kunnskap om hvordan spillet fungerer ble vektet som svært viktig for at observasjon skulle være hensiktsmessig. Det er også med på å støtte validiteten og reliabiliteten av resultatene. Et stort ansvar i dette studiet havnet på observatøren og dens kompetanse om spillet og felles mentale modeller. I tillegg evnen til å oppfatte og videreformidle hva som har skjedd. Det er essensielt slik at dataen innsamlet tolkes på riktig måte. Dette utgjør også en svakhet ved studiet, i og med at dataen som blir brukt avhenger av ett individs evne til å oppfatte og tolke riktig. Selv om dette blir utført av en kompetent spiller

er det ingen garanti. Dataen blir heller ikke støttet eller bekreftet via flere observatører siden studiet er definert som en individuell oppgave.

For intervjuet ble det kun rekruttert én informant. På grunn av tidspress og begrenset omfatning av oppgaven ble det valgt gjøre ett intervju som var strategisk utvalgt. Informanten rekruttert til intervjuet var «ingameleaderen» for dette eSport-laget og er derfor også personen med størst ansvar for organisering, distribusjon av informasjon og navigering av laget. Med dette sannsynligvis også personen best egnet for å besvare spørsmål relatert lagarbeid, kommunikasjon og treningsmetoder. Dog mer data gjennom intervju av flere av spillerne kunne vært gunstig med tanke på å motta tilstrekkelig informasjon, var dette ikke mulig ved dette studiet. Som kompensasjon, under intervjuet ble det stilt oppfølgingsspørsmål rundt temaer intervjueren følte ikke ble tilstrekkelig dekket i utgangspunktet. På den måten ble det sikret at alle temaer ble besvart utfyllende til tross for kun én informant.

4.2 «Prosedyre» eller «Søkeprosess»

Det er i dette studiet brukt manuelt søk for å finne relevant litteratur med tanke på teorien i lys av oppgaven/problemstillingen.

Databasene brukt for å finne relevant litteratur består av Google Scholar, PubMed og ResearchGate. Det skyldes kjennskap og erfaring med følgende databaser som effektiviserte søkeprosessen.

4.2.1 Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Det er i dette studiet brukt en rekke søkeord omkring felles mentale modeller og eSport. Dette gjelder både litteratur på felles mentale modeller i seg selv og med henhold til eSport. «Shared mental models», «Shared mental models in Sports», «Shared mental models in eSport», «Shared mental models in gaming».

Det ble sett på som viktig å finne litteratur innen felles mentale modeller for både generelle lagoppgaver, konvensjonelle idretter og eSport. Lite tidligere forskning innen eSport gjør at sammenligning med andre idretter og lagoppgaver var desto viktigere.

4.3 Forskningsetiske retningslinjer

Hva er forskningsetikk?

Lacker`s (2021) tilnærming til forskningsetikk har blitt brukt som retningslinjer for dette studie. Dette innebærer å presentere data sin er mest mulig reliable og av høy validitet. I tillegg fremlegge dataen på en presis måte slik at resultatet ikke lett kan feiltolkes. Samtidig ikke intensjonelt gi feilaktig fremstilling av dataen. Det er også viktig at innsamler av data forsøker å tolke data på best mulig måte og med nøytrale øyne. I lys av Lacker sitt syn på etikk skal det også tas fullstendig avstand fra plagiat og fabrikkering med hensikt om å fremme seg selv eller annet. Dette gjelder hele studie under ett (eks. dataen innsamlet).

Studie har heller ikke blitt utført med hensikt om å fremme en spesiell treningsmetode eller fremgangsmåte i lag. Motivasjonen bak studie har kun vært å finne sannheten i hva som foregår i eSport og hva som potensielt kan være hensiktsmessig ut ifra tidligere forskning. I tillegg gi et realistisk innblikk i eSport som er noe underrepresentert fra et forskningsperspektiv til dags dato.

Etiske hensyn

På grunn av begrenset tid var det ikke mulig å søke om godkjenning fra NESH. Derfor ble ikke gjort opptak av observasjonen og alle deltakere holdt fullstendig anonyme. Av samme grunn ble også de samme retningslinjer ble fulgt for intervjuet. Det ble også gjennomført uten opptak og fullstendig anonymt.

Laget i seg selv er også holdt anonymt slik at spillerne ikke kan identifiseres gjennom denne tilknytningen. En annen grunn til at laget holdes anonymt skyldes også at motstanderlag ikke skal kunne få innblikk i dette lagets oppførsel og dynamikk.

Laget og deltakerne var ikke kjent for forfatteren fra før. Dette var et bevisst valg for å forhindre at det ble oppsøkt utøvere eller lag som fremmet ønsket hypotese eller utfall.

4.4 Fremgangsmåte for dataanalyse

Analysen av dataen til dette studie ble gjennomført ved hjelp av forberedt observasjonsskjema og intervjuuskjema. Disse ble utarbeidet ut ifra teoridelen via den overførbare informasjonen som var å finne i andre studier rundt felles mentale modeller. Dette vil si potensielle problemstillinger som vil være et resultat av manglende tilstedeværelse av FMM i laget

utforsket. I tillegg er det lagt inn fokuspunkter som ble utforsket i lignende studier, referert til i teoridelen. Ved hjelp av observasjonsskjema vil det være lettere å identifisere og notere viktige aspekter gjennom datainnsamling. Under observasjonen ble det nøye ført notater slik at viktige punkter ikke skulle bli glemt. Notatene var essensielle for analysen og effektiviserte prosessen betraktelig. Ved hjelp av observasjonsskjema og notater ført inn under datainnsamlingen hindret man at data gikk tapt før analysen. Intervjudelen av datainnsamlingen var semi-strukturert og bestod av et intervju-skjema som fanger de viktigste temaene innen felles mentale modeller i tillegg til spørsmål om kommunikasjon og planlegging i lys av dette. Intervjuet bidro til å gi et bedre innblikk i deltakernes oppfattelse av felles mentale modeller om hvordan de aktivt jobber rundt temaet. Det var også med på å forsikre om at man fikk et mer helhetlig bilde av hvordan laget trener og jobber (eller ikke) med dette på generell basis, ikke bare dagen det ble observert. Bakgrunnsinformasjon som kan være relevant for tilnærmingen til FMM vil også bli besvart gjennom et intervju, i tillegg til innblikk i lagets progresjon ved hjelp av deres metoder. Gjennom intervjuet ble det også notert underveis for å kompensere for mangel på opptak og transskript. Disse notatene var også viktige for analysen slik at ingenting ble glemt eller oversett.

5.0 Resultater

5.1 Observasjon

Første del av datainnsamlingen var observasjonen. Dette bestod av normal dag med trening for laget undersøkt. Denne dagen inneholdt 1 time «pre-match», 3 treningskamper (35 +/- 10 minutter i gjennomsnitt) og 1 time «post-match».

Pre-match

Observasjonen avslørte at laget brukte denne timen med «pre-match» til følgende:

- Planlegge egen tilnærming til kommende treningskamper. Dette innbar blant annet verbal kommunikasjon rundt forandringer i spillet hvordan disse endringene påvirket dem positivt eller negativt. Eventuelt hvordan de som lag eller enkeltspillere på var nødt til å gjøre endringer eller tilpasninger fremover. Under denne prosessen kom også spillere med forslag til tilpasning eller potensielle tilnærminger til spillet. Disse forslag ble så diskutert i felleskap hvorvidt de skulle implementeres nå eller i fremtiden.
- Forberede seg mot motstanderen spesifikt ved å se på ulike fremgangsmåter som kunne straffe motstanderen effektivt. Det ble diskutert nøye hvilke svakheter som kunne utnyttes og hvilke styrker som trengtes å nøytraliseres. Verbal kommunikasjon og visuelle eksempler ble brukt for å skape enighet og en plan alle var involvert.
- Gjennomgang av tidligere mangler og feiltrinn som trengte korrigerings. Dette gikk ut på å gjennomgå/oppsummere feil laget gjorde forrige kamp eller trening. I tillegg ble det diskutert gjentakende feil laget har gjort over tid og små innspill i forhold til hvordan dette kunne unngås i kommende kamper.

Selv om noen spillere på laget tok større ansvar og var mer fremtredende under denne delen av treningen, var allikevel alle spillerne i høyeste grad involvert. Denne prosessen startet heller ikke før samtlige spillere var til stede og klare. Fikk inntrykk av at dette var normen.

Treningskampene

- **Kampplan:** Under treningskampene kunne man se en tydelig sammenheng mellom planleggingen og retningslinjene etablert under «pre-match». Med dette kunne man se og høre hvordan spillerne hadde god forståelse for hverandres behov i spillet. Siden hver av spillernes roller og oppgaver var definert på forhånd tilpasset spillerne uten at

verbal kommunikasjon krevdes. Eksempel: Ressurser og spillerom ble tilrettelagt implisitt i kamp til en bestemt spiller på laget.

- **Spillestil:** Ut ifra kommunikasjon og observasjon av spillet var det også tydelig etablert en distinkt spillestil. Roller og ansvar er klart formet implisitt eller eksplisitt og reflekteres i hvem som mottar ressurser og hvem som har en mer støttende rolle i spillet. Det ble også verbalt kommunisert om underveis i spillingen definerte spillestiler som er mest komfortabelt. Eks. de liker å spille sakte og kontrollert som et lag, uten mye aktiv handling tidlig i kampene.
- **Kjennskap/kjemi:** Gjennom kampene ble det observert en implisitt forståelse for hverandres syn på hvordan de angriper ulike situasjoner. Det ble for eksempel svært tydelig i situasjoner hvor to spillere doblet opp for å utføre et angrep. Tilnærmingen til dette var tydelig påvirket av et samspill og en lik forståelse av situasjonen. Få ord ble utvekslet gjennom denne prosessen, men heller kommunisert i forkant hvilke angrep motstanderen hadde klare slik at begge tilpasset seg deretter. Når denne informasjonen var delt på forhånd utførte spillerne ofte koordinerte angrep uten misforståelser og komplikasjoner.
- **Oppgavefordeling:** Det viste seg også at en spiller på laget var ansvarlig for å ha oversikt over visse viktig «cooldowns» på motstanderlaget. Noen angrep krever lang ventetid før de kan benyttes på nytt, dette kalles «cooldowns». Dette inkluderte å notere disse ventetidene i tekstmeldinger og i tillegg underveis verbalt påminne resten av spillerne ved jevne mellomrom. Dette ble alltid gjort før viktige situasjoner i spillet. Dette er et eksempel på forhåndsbestemte ordninger som reduserer usikkerhet og forvirring rundt ansvarsområde og oppgaver.
- **Kommunikasjon:** Det ble oppfattet at laget hadde utviklet mange kodeord som beskrev mange ulike mekanikker, forberedelser og tilnærminger til spesifikke situasjoner i kamp. Eks. «Sett opp dragen», som hadde mange implikasjoner for hver spiller på laget og hver ble utdelt egne oppgaver som resultat av et slikt «call». Klar parallell til at et fotballag har et innøvd hjørnespark hvor alle spillere er klar over hverandres ansvar og oppgaver. Denne typen kommunikasjon forekom gjentagende, og det var tydelig at spillerne hadde gjensidig forståelse for hva medspillere forsøkte å uttrykke verbal.

I løpet av kampene var en gjentagende tendens at det oppsto et fenomen som refereres til som «clugged coms». Dvs. at det er for mye verbal kommunikasjon av flere spillere

samtidig, slik at avgjørelser, informasjon og «calls» overlapper. Dette forstyrret kommunikasjon og informasjonsprosesseringen til spillerne. Dette forekom som oftest i intense og hektiske perioder av spillet eller når alle spillerne var involvert i et lagangrep/kollektivt samspill.

- **Påminnelser underveis:** Samme spiller som hadde ansvar for å følge «cooldowns» tok ansvar for å påminne spillerne om kampplanene og fremgangsmåten underveis. Denne spilleren var enten eksplisitt tildelt disse oppgavene eller naturlig tok ansvar for største andel av koordinering og «calls». Dette frigjorde uansett de andre spillerne fra store deler taktikken og kunne derfor konsentrere seg om mer tekniske ferdigheter. Verbale påminnelser viste seg også motvirkende for avvik fra FMM og kampplaner. Virket knyttende for laget ettersom spillere spilte mer individualistisk.
- **Avvik fra FMM:** Det forekom at enkeltspillere skled vekk fra oppgavene og ansvaret som var forventet i forkant. Når en eller flere medspillere hadde dårlige perioder i spillet kunne spillere skli vekk fra kampplan og spille mer individuelt. Også når laget generelt opplevde stor motstand ble slike avvik synliggjort. I disse observerte kampene viste dette seg negativt for prestasjon til laget. Destruktiv effekt og gjorde gjerne situasjonen verre.

Post-match

Etter treningskampene ble det satt av tid til å se opptak av kampene. På denne måten kunne laget gjennomgå prestasjonene i fellesskap. Dette inkluderte å fremheve både individuelle- og lagprestasjoner. Mest tid ble dedikert til å analysere nøkkelpunkter i de spilte kampene. Dette gjaldt både positive og negative utfall. Gode prestasjoner og positive utfall var ble brukt like mye tid på som feiltak og dårlige prestasjoner. Gode prestasjoner og godt samspill ble uthevet og repetert som et øvingsbilde. Dårlige prestasjoner, misforståelser eller problemer som oppsto i løpet av kampene ble nøye analysert av hele laget. Det ble omsider diskutert i fellesskap, med intensjon om å finne alternative løsninger for senere. På den måten tilnærme seg en lignende situasjon på en annen måte neste gang.

5.2 Intervju

Andre del av datainnsamlingen bestod av et intervju med «ingame leaderen» til laget.

Organisering

Dette laget hadde vært samme kombinasjon av spillere i 4 måneder. Før denne perioden ble det gjort 2 utskiftninger. Informanten fortalte at det tidligere har blitt gjort endringer i

spillergruppen minimum hver 6. måned. Videre sa informanten også at utskiftning av spillere var svært vanlig i eSport og at minst like mange endringer ble utført av de fleste lag. Laget benytter seg ikke av innbyttere og beholder samme lag, i samme posisjoner gjennom hele sesongen. Han forteller at det kun er noen få lag som benytter seg av lag av spillerstall på 6-10 spillere hvor før kamp spillere kan byttes inn.

Samspill

Når spilleren ble spurt om lagets utvikling siden utskiftningene for 4 måneder siden forteller han at laget har hatt stor utvikling av samspill og generell prestasjon. Gradvis reduksjon av misforståelser, usikkerhet og ineffektiv koordinasjon. Han forteller videre at bare ved å lære hverandres styrkes, svakheter, tendenser og kjennetrekke kan laget operere mer effektivt som lag. Interessant nok sa han også spillerne har likere ideer om spillet i lys av nye endringer og tilpasning i spillet.

Spillestil. Etter hvert som de ble kjent med hverandres ferdigheter og kapasitet som spillere, ble det implisitt og eksplisitt utviklet en foretrukket spillestil. Eksplisitt verbal kommunikasjon utenfor den aktive spillingen var stor del av å definere og spesifisere hvordan laget mest effektivt spiller sammen. Han mente dette gjorde det mye enklere for hver spiller og forstå ansvaret og oppgavene sine i kamp. F.eks. hvor offensivt eller passivt man spiller i ulike faser av spillet og hvem som bør føres store deler av ressursene.

Fortalte at tematikken i seg selv ikke var noe han var kjent med, men at planlegging, enighet, diskusjon og godt samarbeid var naturlige tiltak i forsøk om å forbedre lagets prestasjon. Det ble også tatt inspirasjon fra de aller beste lagene ift. fremgangsmåte og tilnærming til kamp og trening.

Kommunikasjon

Det ble spurt om strukturen av kommunikasjon og beslutningsansvar i kamp. Det er utnevnt en «ingame leader» som har hovedansvaret for avgjørelser og største-delen av ansvaret for kommunikasjon. Allikevel forteller han at det er et kollektivt bidrag med beslutninger og fordeling av informasjon, men at «ingame leader» har siste ord i avgjørelser og kommuniserer mest. Laget har prøvd ulike tilnærminger, men endte til slutt opp med denne metoden. Siden laget hadde problemer med motstridende «calls» og «clugged coms» var det å utnevne en «ingame leader», et aktivt grep for å hindre dette uten at én har 100% ansvar. Han mente én spiller ikke kunne oppfatte og formidle all informasjon alene. Men forteller allikevel at de fleste

lag har ulike system som funker for dem og at det ikke skiller seg ut en globalt foretrukket tilnærming.

Selv om laget har noen problemer og svakheter i kommunikasjon har han helt klart merket at kommunikasjon har blitt mer effektiv og mindre i volum. Det er også mindre feiltolkninger av ord og spillerne har tilegnet seg likere forståelse av begreper som blir brukt i spillet. Dette var en implisitt prosess som har utviklet seg over tid.

Gamereview

Han ble også spurt om hvorvidt økten som ble observert var en god representasjon av hvordan laget vanligvis trener. Dette ble bekreftet. «Pre/Post-match» var alltid inkludert som en del av treningen. Det ble viet minimum 30 minutter til «pre-match» og «post-match» varte som regel 1 time. Han fortalte så, at selv om dette ikke alltid var så morsomt eller spennende merket han og laget verdien av denne prosessen. Mente dette var mye gunstigere enn å bruke samme tid på å spille flere kamper. Avkastningen gjennom eksplisitt verbal kommunikasjon var ansvarlig for store deler av progresjonen til laget fortalte han.

Cross training

Som andre metoder for å forbedre felles forståelse og samspill trakk han frem en type «cross-training». Dette gikk ut på at spillerne spilte andre roller enn sin egen med hensikt om å få et bedre perspektiv på andre rollers muligheter og restriksjoner. Han mente dette var svært opplysende og gunstig. Denne treningen ble gjort individuelt utenfor organisert trening.

Til slutt la han til at kampene dagen det ble observert, gikk veldig bra og at dette kan ha gjort at laget så bedre ut enn det egentlig var. «Ved bedre motstand og en litt dårligere dag er samarbeidet og kommunikasjonen mer kaotisk».

6.0 Diskusjon

6.1 Planlegging

Planlegging var en viktig del av den daglige rutinen til dette eSport-laget. Under «pre-match» ble eksplisitt verbal kommunikasjon brukt i stor grad. Formålet var å forberede taktiske planer, felles forventninger og deling av informasjon innad i laget. Under «pre-match» tas det også opp mange spesifikke situasjoner og angriper hvordan dem kan løses mer effektivt. Denne fremgangsmåten samsvarer kraftig med Rouse`s (m.fl. 1992) studie på felles mentale modeller og hvordan dette fremmes i lag.

Studie til Stout & Salas (1993) beskriver også planlegging som en fasilitator for danning av felles mentale modeller og hvordan dette øker prestasjon. Andre studier som støtter dette er: (Stout et al., 1992; Blickensderfer et al., 1997a; Orasanu, 1990; Stasser, 1992; Zaccaro et al., 1995).

Oppgaveprioritert skinte gjennom i observasjonen som et fokuspunkt for laget. Under «pre-match» ble det diskutert ulike taktiske prioritering basert på forskjellige premisser under kampene. Det var også noen defineringer av informasjonskriterier som utløste taktiske valg. Eks. «Hvis vi ligger bak i ressurser og ikke har prioritet på posisjon gir vi umiddelbart opp drager i bytte med andre ressurser». Dette finner man igjen i litteraturen på FMM (Blickensderfer et al., 1997a; Orasanu, 1990).

Et viktig resultat av FMM og planlegging er også rolletvetydighet (Cannon-Bowers, Salas, & Converse, 1993; Rouse, Cannon-Bowers, & Salas, 1992). Det var veldig tydelig at den verbale kommunikasjon under «pre/post-match» i stor grad omhandlet hver spillers rolle i spillet. Dette gjaldt både på kortsikt i lys av neste kamp pga. en spesifikk tilnærming til denne kampen. Så samt det generelle ansvaret som kom med rollen i spillet og laget. Dette ble også synliggjort under observasjonen av de 3 treningskampene. Informanten fortalte at dette forenklet spillet og hadde svært positiv innvirkning på prestasjon til laget. Dette reflekteres også i litteraturen (Weinberg & Gould, 2019).

Etablere felles mål og forventinger var også en del av planleggingsfaser under «pre-match». Hva de ønsket å oppnå med kommende kamp, hva som bør fokuseres og hva man skal forvente av eget lag og motstanderen, ble definert på forhånd. Dette finner man igjen i teorien og anses som fasiliterende for FMM (Blickensderfer et al., 1997a; Orasanu, 1990).

Spillet er som sagt stadig i endring og spillerne og laget må tilpasse seg stadig. Det formes derfor stadig nye tanker rundt hva som er den mest effektive måten å tilnærme seg spillet på.

Beholde et likt syn på spillet som et lag utfordres derfor kontinuerlig. Kan derfor tenkes at fokus på FMM innen dette spillet er enda viktigere, siden rammene stadig endres og felles tilpasning kreves.

6.2 Cross training

Under intervjuet ble det trukket fram at spillerne bevisst som en del av den individuelle trainingen spiller andre roller enn sin egen. Det er 5 ulike definerte roller i LoL spillerne legger ned tid for å forstå hver av dem, selv de er spesialisert i én rolle. Han fortalte av spillerne i laget forsto hverandre og spilte bedre sammen når alle har direkte erfaring i andres. Det var lettere å forstå restriksjonene og mulighetene andres roller inneholder. Dette stemmer også overens med andre studier på temaet som forteller at «Cross-training» kan styrke FMM (Cannon-Bowers et al., 1998).

6.3 Kommunikasjon

Under intervjuet fortalte informanten at laget over tid hadde fått bedre og bedre forståelse av hverandres individuelle behov, begrensninger og kapasitet i spillet. Han mente dette hadde vært viktig for utviklingen og effektiviteten til laget. I dette laget har dette hovedsakelig kommet som et resultat av implisitt læring, men ikke bare. Ved å beholde samme spillerstall over tid uten innbyttere har laget lært å kjenne hverandre. Pga. dette forteller han laget agerer mer naturlig og krever mindre verbal kommunikasjon som resultat. Dette stemmer overens med at felles mentale modeller kan føre til at medspillere tilegner seg evnen til å forutse hverandres behov uten at den må verbalt etterspørres (Cannon-Bowers et al., 1993; Rouse et al., 1992). Dermed også redusere verbal kommunikasjon som frigjør plass til fordeling av annen relevant informasjon.

I dette laget var det utnevnt en «ingame leader», men laget belaget seg på at alle bidro i kommunikasjon allikevel, selv om en var hovedansvarlig. De mente at denne ordningen kunne redusere tvil og blandede «calls» under kamp. I tillegg til å redusere kommunikasjon generelt, så samt frigjøre resten av spillere til å konsentrere seg mer om de tekniske prestasjonene i spillet. Studiet til Johnston & Briggs (1968) rapporterte at de mest effektive lagene overlot ansvaret for kommunikasjon til et fåtall i gruppen. Slik at det var opp til lederne og delegere informasjon istedenfor konstante etterspørsler og fri flyt av kommunikasjon som kan fremstå

kaotisk. Dette eSport-laget benyttet seg av en lignende modell og trekker mange av de samme konklusjonene som denne litteraturen.

Allikevel under observasjonen ble det notert kommunikasjonsproblemer og «clugged coms». Dette ble igjen bekreftet i intervjuet. Kan tenkes at større grad av eksplisitt tilnærming og dypere planlegging kunne vært gunstig metode for å redusere verbal kommunikasjon og unngå «clugged coms». Ved å innlemme eksplisitt egne begrensninger og syn på problemstillinger kunne man muligens effektivisert læringsprosessen. (Orasanu, 1990; Johnston & Briggs, 1968). I tillegg eksplisitt definere uttrykk og kodeord for å effektivisere kommunikasjon. (Orasanu, 1990; Johnston & Briggs, 1968). Både under observasjonen og intervjuet ble det rapportert at laget hadde en mer implisitt tilnærming til dette aspektet ved kommunikasjon. Kommunikasjon i eSport i forhold til konvensjonelle lagidretter har noen klare fordeler. Avstand mellom lagspillere er f.eks. ikke en hindring pga. bruk kommunikasjonen foregår via elektroniske verktøy. I tillegg har man ingen tilgang til kommunikasjon hos motstanderlaget. På grunn av dette kan effektiv kommunikasjon i eSport være mer verdifullt enn i tradisjonelle idretter og bør utforskes ytterligere.

6.4 Utvalg

Det er i dette studiet kun observert ett enkelt lag innenfor ett spill. Dette påvirker resultatet og i det aller minste konklusjonene man kan trekke i fra studiet. Alle lag vil ha ulik tilnærming til treningsmetoder og kamp. Samle mer data via flere lag og flere informanter til intervju kunne ført til mer omfattende og utdypende resultat. På denne måten kunne det også vært mulig å analysere tendenser og kjennetegn ved de mest effektive lagene og hvordan de forholder seg til FMM.

Laget rekruttert i dette studiet spiller profesjonelt og representerer øverste 0,1% av spillere i verden. Det var derfor forventet å observere et velfungerende lag med gjennomtenkte fremgangsmetoder ift. trening og utvikling. De er allikevel ikke blant de absolutt beste lagene i LoL og kunne vært nyttig og sammenlignet de to.

Hvilken motstander det ble spilt mot på dagen kan ha påvirket resultatet til en viss grad. Motstanderne var et svakere lag enn seg selv og endte opp med å vinne alle kampene. Dette kan ha ført til at laget spilte mer komfortabelt og at de felles mentale modellene ikke ble like utfordret. I møte med sterkere motstand kan potensielt flere svakheter ved de felles mentale

modellene ha skippet igjennom, men ytterlige data er nødvendig for å besvare dette. Dog informanten la frem i intervjuet av denne dagen var representativ for en normal treningsdag for dette laget.

Informanten delte allikevel innblikk i alternative fremgangsmåter som brukes blant andre lag som ga informasjon utenfor kun dette singulære laget. Det ble også fortalt i intervjuet at tilnærmingen laget bruker er inspirert ut ifra hvordan topplagene strukturerer seg omkring trening og kamp.

7.0 Oppsummering / Konklusjon

Oppsummering

Gjennom dette studiet ble det vist gjennom observasjon av organisert trening og treningskamper at felles mentale modeller har en signifikant tilstedeværelse innen eSport på profesjonelt nivå. Planlegging av strategi, utarbeiding av spillestil, fordeling av roller, ansvar og oppgaver var alle viktige elementer i lagets daglige trening. Samtlige samsvarer med litteraturen på felles mentale modeller.

Passive akkumulering av felles forståelse som resultat av mye trening i lag var også oppdaget gjennom observasjonen og intervjuet. Ved å bevisst unngå overdreven omveltning av enkeltspillere som følge av overganger har laget opparbeidet en bedre forståelse for hverandres behov og begrensinger. Mye av forståelsen for hverandre ble lært implisitt, men «Cross-training» og verbal kommunikasjon var eksempler på eksplisitte tilnærminger.

Dialoger og diskusjoner med henhold til taktiske aspekter ved spillet var også hyppig til stede, både under de organiserte treningene og utenfor.

Det var også tydelig gjennom kommunikasjon at laget hadde etablert felles begreper som hadde stor betydning for de oppkommende minuttene og problemstillingene som oppstod i kampene. Dette effektiviserte kommunikasjon betraktelig selv om misforståelser og overflødig verbal kommunikasjon forekom. Sterkere felles mentale modeller kan være nyttig virkemiddel mot dette aspektet i eSport.

I og med at styrkeforholdene til ulike karakterer og taktikker i spillet er i stadig forandring gjennom oppdateringer, krever dette rask tilpasning som lag. Det kan tenkes at dette øker nødvendigheten av felles mentale modeller i eSport (i det minste LoL) siden laget bør tilpasse seg oppdateringene kollektivt, med et tilnærmet likt syn for å prestere godt.

I lys av de mange likhetene til andre lagaktiviteter og observerte svakheter og styrker ved samspillet, virker felles mentale modeller å ha en svært viktig rolle innen eSport (LoL).

Konklusjon

I dette studiet ble det gjennom både observasjonen og intervjuet etablert en klar kobling mellom bruk av felles mentale modeller og eSport lag innen spillet «League of Legends». Det ble også oppfattet som verdifullt for dette laget og allikevel rom for forbedringspotensialet. Allikevel

konkluderes det med at det krever flere studier innenfor samme tema for å bekrefte hvorvidt dette sikkert. Dette bør gjøres både ved bruk av like og ulike metoder for å få flere resultater og fra ulike innfallsvinkler. Benytte seg av flere observatører og intervjuere vil også kunne være med på å sørge for at dataen tolkes riktig og ingen data går tapt. Flere kompetente forfattere vil kunne bidra med mer reliable data og mer kunnskap i fremtiden. Det anbefales for framtidige studier å samle større mengder data gjennom observasjon av flere lag og intervju av flere spillere. Det vil også kunne være interessant og gjøre studier i fremtiden som sammenligner treningsmetodene i forhold til felles mentale modeller på ulike nivåer innen eSport. På den måten potensielt se effekten av felles mentale modeller og hvordan de anvendes på best mulig måte av de mest effektive lagene. Dette studiet tar kun for seg spillet «League of Legends» og kan derfor ikke ta standpunkt til hvordan FMM anvendes innen andre eSport spill. Senere studier bør også ta for seg andre eller flere spill for å kunne besvare hvorvidt FMM har samme bruksverdi for eSport på generell basis. Eventuelt kunne kartlegge hvilke videospill eller -sjangere FMM kan være mest gunstig.

8.0 Referanser

- 1) Jenny, S. E., Manning, D. R., Keiper, M. C., Olrich, T. W. (2016) Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of “Sport”. *Quest*, 2017 (1. Issue), s.1-17. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1144517>
- 2) Li, R. (2016). Good luck have fun: The rise of eSports. *New York, NY: Skyhorse Publishing*.
- 3) Goodale, G. (2003). Are video games a sport?
- 4) Korea e-Sports Association. (2014). History of Korea e-sports association 1999–2004.
- 5) Popper, B. (2013). Field of streams: How Twitch made video games a spectator sport.
- 6) Tassi, P. (2012, December 20). 2012: The year of eSports. *Forbes*.
- 7) Campbell, M. J., Toth, A. J., Moran, A. P., Kowal, M., & Exton, C. (2018). Esports: A new window on neurocognitive expertise? In S. Marcora & M. Sarkar (Eds.), *Sport and the brain: The science of preparing, enduring, and winning, part C (progress in brain research, (Vol. 240, pp. 161–174)*. Cambridge, MA: Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.09.006>
- 8) Anderson, C. A., Shibuya, A., Ihori, N., Swing, E. L., Bushman, B. J., Sakamoto, A., ... Saleem, M. (2010). Violent video game effects on aggression, empathy, and prosocial behavior in Eastern and Western countries: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 136(2), 151–173. doi: <https://doi.org/10.1037/a0018251>
- 9) Witkowski, E. (2012). On the digital playing field. *Games and Culture*, 7(5), 349–374. doi: <https://doi.org/10.1177/1555412012454222>
- 10) Reeves, S., Brown, B., & Laurier, E. (2009). Experts at play: Understanding skilled expertise. *Games and Culture*, 4(3), 205–227. doi: <https://doi.org/10.1177/1555412009339730>
- 11) Murphy, S. (2009). Video games, competition and exercise: A new opportunity for sport psychologists? *The Sport Psychologist*, 23(4), 487–503. doi: <https://doi.org/10.1123/tsp.23.4.487>
- 12) Dale, G., & Green, C. S. (2017). The changing face of video games and video gamers: Future directions in the scientific study of video game play and cognitive performance. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(3), 280–294. doi: <https://doi.org/10.1007/s41465-017-0015-6>

- 13) Gale, S. F. (2017). Gaming's next level. *PM Network*, 31, 14–15.
- 14) Pedraza-Ramirez, I., Musculus, L., Raab, M., Laborde, S. (2020). *International Review of Sport and Exercise Psychology*, Volume 13, 2020 (Issue 1).
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2020.1723122>
- 15) Cottrell, C., McMillen, N., Harris, B. S. (2018). *Journal of Sport Psychology in Action*, Volume 10, 2019 (Issue 2).
<https://doi.org/10.1080/21520704.2018.1518280>
- 16) Freeman, G., Wohn, D. Y. (2019). *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*. 28, 95-126 (2019).
- 17) Cannon-Bowers, J.A., Salas, E. and Converse, S.A. (1993). Shared Mental Models in Expert Team Decision-Making. In N. J. Castellan, Jr. (Ed.), *Individual and group decision making: Current issues* (pp. 221–246).
- 18) Rouse, W. B., Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (1992). The role of mental models in team performance in complex systems. *IEEE Transactions on Systems, Man, & Cybernetics*, 22(6), 1296–1308. <https://doi.org/10.1109/21.199457>
- 19) Blickensderfer, E., Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (1997b, april). Training teams to self-correct: An empirical investigation. Paper presented at the 12th Annual Meeting of the Society of Industrial and Organizational Psychology, St. Louis, MO.
- 20) Minionis, D. P. (1994). Enhancing team performance in adverse conditions: The role of shared team mental models and team training on an interdependent task. Unpublished doctoral dissertation, George Mason University, Fairfax, VA.
- 21) Heffner, T. S., Mathieu, J. E., & Goodwin, G. F. (1995, May). An empirical investigation of mental models in team performance. In J. E. Mathieu (Chair), *Mental models and team effectiveness: Three empirical tests*. Symposium conducted at the annual meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Orlando, FL.
- 22) Volpe, C. E., Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Spector, P. E. (1996). The impact of cross-training on team functioning: An empirical investigation. *Human Factors*, 38(1), 87–100. <https://doi.org/10.1518/001872096778940741>
- 23) Stout, R. J., & Salas, E. (1993). The role of planning in coordinated decision making: Implications for training. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 37th Annual Meeting* (pp. 1238–1242). Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society.

- 24) Blickensderfer, E., Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (1997a). Theoretical bases for team self-correction: Fostering shared mental models. In M. Beyerlein, D. Johnson, & S. Beyerlein (Eds.), *Advances in interdisciplinary studies of work teams* (Vol. 4, pp. 249–279).
- 25) Entin, E. E., Serfaty, E., & Deckert, J. C. (1994). Team adaptation and coordination training (Contract No. N61339-91-C-0142). Burlington, MA: ALPHATECH, Inc.
- 26) Kanki, B. G., Lozito, S., & Foushee, H. C. (1989). Communication indices of crew coordination. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 60(1), 56–60.
- 27) Krumm, R. L., & Farina, A. J. (1962). Effectiveness of integrated flight simulator training in promoting B-52 crew coordinationa (MRL Tech. Documentary Report 62-1). Wright Patterson Air Force Base, OH: Aerospace Medical Research Laboratories.
- 28) Lanzetta, J. T., & Roby, T. B. (1960). The relationship between certain group process variables and group problem-solving efficiency. *The Journal of Social Psychology*, 52, 135–148. <https://doi.org/10.1080/00224545.1960.9922069>
- 29) Orasanu, J. M. (1990). Shared mental models and crew decision-making (CSL Tech. Report No. 46). Princeton, NJ: Princeton University, Cognitive Science Laboratory.
- 30) Oser, R. L., Prince, C. W., Morgan, B. B., Jr., & Simpson, S. S. (1991). An analysis of aircrew communication patterns and content (Tech. Report No. NTSC 90-0009). Orlando, FL: Naval Training Systems Center, Human Factors Division.
- 31) Johnston, W. A., & Briggs, G. E. (1968). Team performance as a function of team arrangement and work load. *Journal of Applied Psychology*, 52(2), 89–94. <https://doi.org/10.1037/h0025656>
- 32) Stasser, G., & Stewart, D. (1992). Discovery of hidden profiles by decision-making groups: Solving a problem versus making a judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3), 426–434. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.63.3.426>
- 33) Zaccaro, S. J., Gualtieri, J., & Minionis, D. (1995). Task cohesion as a facilitator of team decision making under temporal urgency. *Military Psychology*, 7(2), 77–93. https://doi.org/10.1207/s15327876mp0702_3
- 34) Weinberg, R.S. & Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology* (7. utgave). Human kinetics.

- 35) Dunn, J., & Holt, N. (2004). A qualitative investigation of a personal-disclosure mutual-sharing team building activity. *The sport Psychologist*, 18, 363-380.
- 36) Cannon-Bowers, J., Blickensderfer, E. L., Salas, E., & Bowers, C. A. (1998). The Impact of Cross-Training and Workload on Team Functioning: A Replication and Extension of Initial Findings. *Human Factors The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*. 40 (1): s. 92-101. DOI:[10.1518/001872098779480550](https://doi.org/10.1518/001872098779480550)

Vedlegg 1 (Observasjonsskjema)

Planlegging:

Blir det lagt planer?

I hvilken grad?

Hva planlegges? Mye bortkastes?

Blir det oppgitt klare roller og ansvar for matchen og i ulike situasjoner i spillet?

Utførelse av planlegging:

Blir planene utført?

Hvor sterkt er felles mentale modeller etablert?

Avvik fra FMM? (spesielt i motgang, spillerne går med individuelt enn å spille sammen?)

Blir det påminnet underveis? Enten fordi spillere avviker eller blir det planlagt underveis?

Bedre planlegging som alternativ?

Kommunikasjon i lys av FMM

Er kommunikasjon effektiv?

Bruk av kodeord og innøvde mekanismer?

Mye unødvendig kommunikasjon som kunne vært løst med sterkere felles mentale modeller?

«Clugged coms»?

Vedlegg 2 (Intervjuskjema)

Bakgrunn/Planlegging

Hvor lenge har denne spillergruppa vært et lag?

Har det vært mye utskiftning i lagets historikk?

Har du fått inntrykk av at laget fungerer bedre som en enhet nå enn når dere startet? Eventuelt hvorfor?

(Oppfatter dere situasjoner og «macro» likere f.eks.?)

Er felles mentale modeller noe dere som gruppe er kjent med?

Hvor mye tid bruker dere på planlegging og gamereview?

Har dere definert eller etablert en spillestil tilpasset dere som lag?

Bruker dere tid på å gjennomgå og diskutere forskjellige problemstillinger i kamper slik at dere mer sannsynlig vil tenke likt neste gang?

Bruker dere andre konkrete metoder for å forbedre felles forståelse i laget?

Kommunikasjon:

Er det utnevnt en «shotcaller»/«ingame leader» eller er det opp til alle og bidra? Eller har dere en annen løsning på kommunikasjon?

Synes du kommunikasjon fungerer effektivt eller har dere noen gjentakende problem?

Oppfølgingsspørsmål om utdypning ønsket: som f.eks. «clugged coms» eller motstridende «calls»?

Har dere gjort tiltak for å effektivisere eller redusere hvor mye verbal kommunikasjon som foregår underveis i kamp?

Har du inntrykk av at dere forstår hverandres behov «ingame» og kan redusere mye kommunikasjon mens det skjer fordi dere kjenner hverandre og har spilt mye sammen som gruppe?