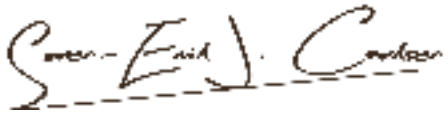
DIGITAL LÆRING AF TAKTIK I ESPORT

Kandidatspeciale
Interaktive Digitale Medier

Toke Lykke Lærkegaard & Søren-Emil Carlsen

Titelblad

Titel:	[Digital læring af taktik i esport]
Semester:	[10. semester]
Semester tema:	[Kandidatspeciale]
Projektperiode:	[Sommer 2020]
ECTS:	[30]
Vejleder:	[Søren Bolvig Poulsen]
Projektgruppe:	[Fri-46606-29]



[Søren-Emil Just Carlsen]

[Toke Lykke Lærkegaard]

Antal sider:	[115] sider
Antal Anslag:	[179603] stk.
Normalsider:	[74,83] sider
Antal bilag:	[9]

(Bilag er vedhæftet som separat dokument)

Ved at underskrive dette dokument bekræfter hvert enkelt gruppemedlem, at alle har deltaget lige i projektarbejdet og at alle således hæfter kollektivt for rapportens indhold.

Denne side er efterladt blank intentionelt

Forord

Dette 10. semesters kandidat speciale er skrevet af 2. studerende fra Interaktive Digitale Medier på Aalborg Universitet. Projektet er skrevet ud emnet "Digital læring af taktik i esport". Rapporten danner ramme for gruppe eksamen, der afholdes i juni 2020.

Vi vil gerne sige tak til...
Gruppens vejleder Søren Bolvig Poulsen, for god feedback, engagement og kyndig vejledning.

&

Vores case partner Stidsholt efterskole med henholdsvis Andreas Elversøe og Kasper Kaptain for deltagelse i specialets undersøgelser.

Projektet er skrevet fra primo Januar 2020 til primo Juni 2020.

Abstract

Today, esports education is an unregulated area from the government. This means that esports education is structured on the basis of private initiatives. On behalf of this, the project group's wonder was how sports education works, and what guidelines apply to teaching today. Based on an explorative approach to Stidsholt boarding school, a first-hand impression of the teaching was created, as well as contact with the teacher Andreas Elversøe. Based on the exploratory study and empirical data collection, a problem statement was created based on our initiating wonder: *Which design principles for using digital media can support the learning of tactics in esports?*

From here, the project team refined to focus only on the competitive game Counter-Strike: Global Offensive (CS:GO). In addition to the exploratory study, semi-structured interviews were conducted with Andreas and with sports and mathematics teacher Kasper Kaptain. The interview was transcribed and analyzed using the KJ method (Scupin, 1997), conducted using a workshop. This method ensured an analytical method for the purpose of grouping data into smaller groups. The result of the KJ method was a "family" named the Reflective Framework, which included the groups for *Evaluation, Knowledge Sharing, Tactics* and *Motivation and Ambition*. In the reflective framework, the point of tactics was aimed at Andreas tactics book, which became the focal point for the remaining groups. This led us to an analysis of an excerpt from Andreas tactics book, which in combination with the remaining groups for *Evaluation, Knowledge Sharing*, and *Motivation and Ambition*, related to reflective learning. Reflective learning was coupled with the theory of Reflection-in-action, Reflection-on-action by Schön (1983), the theory of Reflection-for-action by Killion & Todnem 1991 and Gruschka et al. 2005 as well as the theory behind micro-scripts by Schank (1996). The interaction between the theories was then discussed. Reflection-in-action is not suitable for professional CS:GO players as the players here have a short decision process and therefore do not have time to reflect upon the current situation. By contrast, reflection-in-action will be used more often by beginners and by using new tactics, which, however, often also results in poor results. Likewise, it could be concluded that micro-scripts were the subconscious actions and quick decisions the students

made in the game. The transition from Reflection-in-action to micro-scripts happens when students practice the same skills over and over.

From the previous knowledge, four design principles (heuristics) were developed which should be present when designing a digital media, the purpose of which is to support the learning of tactics in esports. The first design principle was the Model for reflection and refers to a principle where a reflective space is created for the user. Reflective space is a place where the user can gather their thoughts and reflections and thus evaluate on their own and the team's tactics. In this way, reflection-on-action becomes an incorporated part of the design. The second design principle, Dissemination of experience, refers to a principle where the user has the opportunity to share his experiences with other users. In this way, a reflective thought can be initiated by the recipient, which can contribute to a positive change in their actions. This principle is also related to the phenomenon of reflection-for-action. The third design principle, Progression, refers to a principle that should help increase motivation on the team by allowing users to see their tactical progress. This is best done by visualizing the profession to the user. The fourth design principle, Uniformity, has a strong relation to Nielsen's (1993) design principle on Consistency. Uniformity in this context is about ensuring a uniform structure in the way the tactics are represented, so that the user does not doubt what the various elements do or is about. By applying one or more of the design principles in a digital media, the designer can support the reflective learning of tactics in esports.

Læsevejledning

Der anvendes APA som referencesystem i projektet.

Nedenstående tabeller anvendes i afsnittet “Analyse af taktikbogen”.

Forkortelse og synonymer	**Oversat**
Kit	Defuse kit, som er desarmerings sæt, der forkorter tiden CT skal bruges for at desarmerer bomben
Infoen til yarden	Spilleren har info om hvor modstanderne er placeret i området “yarden”
Aggro	Aggressivt spil, hvor spillerne presser frem.
Peake	Hurtigt kigge i en given position.
B-spiller	Dække område B
Smokewall	Røggranater der laver en mur af røg, som afdækker modstandernes synsfelt.
W	Er en forkortelse for window, som er et vindue i banen.
Boost	At sætte sig ovenpå hinanden for enten at dække en bestemt vinkel, eller bruge hinanden til at komme op på høje objekter.
Molly	Molotovcocktail
CT-vent	Ventilationsskakt der er i nærheden af CT startsted.
Flasher	Bruger en flash granat som blinder modstanderne
Bagved site	Bag enten A-site eller B-site

Positioner og områder		
Rampe	Push	Siloerne
Floor	Secret	Høj
Hut	Roof	CT-vent
Gaten		

Indholdsfortegnelse

Indledning **10**
Egen motivation 12

Forståelsesramme **13**
Esport som fænomen 13
Esport i Danmark 14
Esports karrierer 15
Almen undervisning 17

Forundersøgelse **19**
Stidsholt efterskole 20
Observation 21

Problembeskrivelse **24**

Problemformulering **25**
Afgrænsning 25

Undersøgelsesdesign og metode **26**
Videnskabsteoretisk tilgang 26
Research-through-design 27
Wicked Problems 29
Design thinking 30
Agil udviklingsprocess 33

Spil analyse **35**
Counter-Strike 35

Underviser og elev **38**
E-læring 40
Technological Pedagogical Content Knowledge 42

Kvalitativ undersøgelse **45**
Semistruktueret interview 45
Udvælgelse af respondenter 46
Sampling of context 47
Sampling of participants 47
Kombination af åbne og lukkede spørgsmål 48
Interviewguide 49

Miljø for interview 50
Pilot interview 50

Analyse af interview 51
Workshop - KJ-metoden 52
Før start 53
Label making 53
Label grouping 55
Chart making 63
Fysiske og virtuelle ramme: 64
Ramme for træning: 64
Refleksive ramme: 65
Relationer mellem Families: 66
Til- og fravalg af Families: 67
Diskussion af gruppen Motivation og ambition: 68
Den Refleksive ramme 69
Opsummering af chart making 72
Taktikbog 73
Analyse af taktikbogen 74
Refleksiv forståelse 77
Den refleksive process 78
Den refleksive læring 81
Refleksion-for-action 81
Refleksion-on-action 81
Refleksion-in-action 82
Micro-scripts 83
Delkonklusion 84

Konceptualisering af designprincipper 85
Fundamentale designprincipper 85
Særlige designprincipper 87

Eksempel på anvendelse af designprincipper i praksis. 90
Usability 90
Brugerens mål 91
Mål 1 92
Mål 2 92
Usability succeskriterier 92
Interaktionstyper 93
User flows 94
Scenarier 94

Scenarier - Mål 1 95
Scenarie 1.1 - Plus 95
Scenarie 1.2 - Plus 96
Scenarie 1.3 - Minus 96
Delkonklusion 97
Scenarier - Mål 2 97
Scenarie 2.1 - Plus 97
Scenarie 2.2 - Plus 98
Scenarie 2.3 - Minus 99
Delkonklusion 99
Visualisering af designprincipper 100
Konklusion 106
Figurliste 110
Litteraturliste 111

Indledning

De indledende afsnit har til formål beskrive videospil og esport som fænomen ud fra et bredt perspektiv, som efterfølgende afgrænses i en problembeskrivelse og problemformulering.

At spille videospil er noget størstedelen af børn og voksen kan drage relationer til. Om det er FIFA 2019 på Playstation 4 hjemme i stuen, eller Commodore 64 i 80´erne. I 2018 var det for voksne over 16 år hele 50% af kvinder og 52% af mænd der har benyttet sig af videospil på mobil, pc eller konsol (Kulturministeriet, 2019). Der er flere millioner videospil på markedet, og alle differentiere sig fra hinanden. Om man er til competitive eller cooperative, solo eller sammen med flere hundrede andre i samme online univers. Samtidig differentiere spillerne sig også fra hinanden alt efter hvilket medie videospillene spilles på. Om man er til konsolspil, computerspil eller mobilspil (Granic et al., 2013). Spiludviklere er mestre i at understøtte videospillers alsidige behov, uafhængig af alder, status eller geografi. Yderligere får de spillerne til at arbejde sammen mod et fælles mål som giver spillerne behov for sociale interaktioner gennem forums, video eller i andre online fællesskaber (ibid).

Selvom psykologiske undersøgelser viser flere negative effekter ved længerevarende videospil (ibid.) er populariteten stadig eksponentielt stigende (Statista, 2020). Videospil kan dog påvirke hjernen emotionelt, og genererer intense positive følelser, og er samtidig motivationsfaktoren for mange spillere (Granic et al., 2013). Disse emotionelle følelser kan være med til at danne os i den virkelige verden, hvor vi styrker evnen til at nå vores mål og håndtere vores fejl (ibid.).

Til at beskrive nogle af tidens mest populære spil og genre blev der i 2010 registreret mere end 12 millioner månedlige subscribers i spillet World of Warcraft (Prescott, S. 2014). World of Warcraft (WOW) kategoriseres i genren MMO "Massively Multiplayer Online, hvor flere tusind er samlet på hver server og kæmper om at blive højest level, for at komme ned i huler og samarbejde om at dræbe computer genererede væsner. WOW er et spil, der fokusere på samarbejde i høj social kontekst. Denne sociale kontekst kommer fra kommunikationen som foregår via chat. Når man løber rundt i den store verden har man mulighed for at spørge andre spillere om hjælp som derved skaber en relation til hinanden.

Yderligere skal der udarbejdes bestemte strategier når en såkaldt NPC "non-player character" skal dræbes, som kræver en helt bestemt taktik og et stærkt samarbejde.

En anden genre kan findes i spillet Minecraft hvor millioner af spillere benytter firkantede lego lignende elementer til at bygge unikke strukturer og finde materialer. Dette kan man vælge at gøre solo eller sammen med andre spillere. Denne form for spil kaldes "sandbox", da den ikke har et bestemt mål men at man selv er herre over sin måde at spille på. En tredje populær genre er MOBA "Multiplayer Online Battle Arena", der spilles i den samme bane, hvor 5 spillere på hvert hold dyster mod hinanden i en kamp på ca. 40 minutter. Her styrer man en "hero", som løbende i kampen stiger i level, og hvor formålet er at eliminerer hinandens baser. Her handler samarbejdet om at koordinere bestemte drab på hinandens "heroes" samt det at vælge heroes, der skaber en god synergi på holdet. Synergien består i at kunne sammensætte "heroes" så de understøtter hinandens kompetencer og dermed gør holdet stærkere.

Et sidste eksempel er genren first-person-shooter[1] (FPS), som kommer i mange forskellige variationer. Det kan være som solo mod computeren eller hvor man indgår på et hold, som kæmper mod andre spillere over hele verden.

Et af de mest populære spil indenfor denne genre er Counter-strike: Global Offensive (CS:GO). Spillet er opdelt i 2 hold af 5 spillere. Her spiller holdet enten rollen som Terrorist eller Counter-Terrorist. Alt efter holdets rolle og banen der vælge, er der forskellige mål, som skal udføres. I de mest populære baner er målet for Terroristerne at plante en bombe på bombested "A" eller "B". Counter-Terroristernes mål er at desarmerer bomben, eller beskytte bombestedet til tiden løber ud, eller alle modspillerne er elimineret.

For at vinde skal et af holdene vinde 16 runder. Der er dog mulighed for at spille uafgjort 15-15, som i store turneringer resulterer i overtid. Overtid varierer alt efter hvilken turnering der spilles, og står beskrevet i regelsættet inden turneringen starter.

CS:GO kræver alt efter niveau en stor holdindsats. Det taktiske element i CS:GO er koordinationsarbejdet mellem spillerne. Hvor skal spillerne placerer sig, hvilken rolle har de, og hvor skal bomben beskyttes eller plantes.

[1] *First-person-shooter* er betegnelsen for spilgenre der spilles med et førstepersons perspektiv.

Den regulærer undervisning er i dag struktureret efter undervisningsplaner, forløb og læringsmål fra regeringen (Om brugerportalsinitiativet, 2019). Dette er ikke gældende for esportsundervisning, som tager udgangspunkt i private initiativer uden regulering fra staten (Kulturministeriet, 2019). Denne viden udledte en initierende undren på hvordan esportsundervisningen fungerer i dag? Fungerer de private initiativer, og er der en reel struktur på undervisningen, eller mødes de unge bare og spiller? Kan man eventuelt forbedre måden esporten undervises på i dag? Nogle af disse spørgsmål vil denne rapport prøve at besvare for at blive klogere på undervisningen af esport i 2020.

Egen motivation

Som tidligere beskrevet vinder esport stort frem på den internationale scene, når det kommer til antal spillere, seertal, økonomi og generelle interesser. Esport som fænomen er derfor også et relevant emne, der favner omkring flere forskellige faginteresser. Begge gruppemedlemmer kommer med samme uddannelsesmæssige baggrund med en PBA i Digital Konceptudvikling og en fælles interesse inden for læring, brugeroplevelser og konceptudvikling. Med den spirende trend indenfor udviklingen af esport indenfor relativ kort tid er der derfor også stor interesse i hvordan man bedre kan dygtiggøre spillere såvel som undervisere i relation til udøvelse af esport. Samtidigt ligger der en bagvedliggende motivation, da begge gruppemedlemmer selv har en stor passion for esport som genre. Med det øget fokus på esport som emne og den samfundsmæssige tendens til digital undervisning- og læring er det derfor spændende at se på hvordan disse kan understøtte hinanden.

Forståelsesramme

Esport som fænomen

Videospil er i dag blevet mainstream (Vækstfonden, 2019) og er ikke længere kun møntet på nørderne i mørket, fyldt med energidrik og usunde sager. I takt med forbedring af hardware og bedre internetforbindelser er det nu nemmere for spiludviklerne at tilbyde spillerne online spil platforme til at konkurrerer mod hinanden (Kulturministeriet, 2019). I forbindelse med øget antal af konkurrencepræget computerspil og dets popularitet blev termet esport adopteret og har siden 1972 hvor den første esportsturnering blev afholdt, væksten hurtigt (ibid.).

Den første esportsturneringen blev afviklet i spillet Spacewar af 24 deltagere, som konkurrerede om 1 års gratis abonnement på et magasin (Vækstfonden, 2019). Esport er i dag et globalt økosystem af professionelle sportsorganisationer, virksomheder, klubber, foreninger, computerspillere og fans i alle aldersgrupper (ibid.). Esporten handler om at konkurrerer mod hinanden, hvorfor singleplayer-spil heller ikke kategoriseres som en del af esporten. Dette ville kun være muligt hvis konkurrencen i singleplayer-spillet handlede om at opnå en highscore, eller fuldførelse af spillet på tid mod andre spillere. Der er ingen regler for hvem der kan arrangerer esportsturneringer. Derfor findes der i dag mange esportsevents fra amatørturneringer til professionelle begivenheder (ibid.).

Esport er i dag et stort marked, som bare i 2017 havde en årlig omsætning på 696 millioner dollars, med en stigning på 41% fra 2016 på verdemsplan. (Pannekeet, J. et al, 2017). Siden den første esport konkurrence blev afholdt i 1972, kan de professionelle spillere i dag tjene et tocifret millionbeløb om året på sponsorater og pengepræmier (ibid.). Herved ses esporten ikke længere som computerspil på hobbyplan, men et globalt fænomen, som mange esportsudøvere har som levevej.

Esport i Danmark

Med esportens globale succes, har regeringen i Danmark offentliggjort en national strategi for esporten. Strategien er en opbakning til Danmarks Idrætsforbund og Danske Gymnastik- & Idrætsforeninger vision om "Bevæg dig for livet". Strategien bygger på at skabe flere arbejdspladser i erhvervslivet, samtidig med at skabe grundlag for esport i sunde miljøer og fællesskaber (Kulturministeriet, kommissorium, 2019). I dag ejer de internationale og nationale spiludviklere de immaterielle rettigheder til spillene. Dette gør at esportsforbundene i parallel til traditionel idræt har en ringere status når det gælder reglementer for spil titlerne (Kulturministeriet, 2019). Det betyder også at der findes en bred kreds af aktører på det danske marked, hvilket gør at aktørerne ikke står med en fælles vision om udviklingen af esport i Danmark (Kulturministeriet, kommissorium, 2019). For at komme disse problematikker til livs, har kulturministeren i samarbejde med erhvervsministeriet sammensat et esportspanel af aktører i Danmark, hvis formål er at komme med bud på løsninger til udfordringerne på området. For at give nogle eksempler skal panelet blandt andet komme med anbefalinger til hvordan vi kan undgå problematikker som snyd, skinbetting[2] og dårlig opførsel online. Formålet med denne problematik er at sætte en national standard, som kan udbredes på et internationalt niveau (ibid.). Et andet eksempel er et ønske om flere piger i esporten og mere bevægelse inkorporeret i foreningsregi, da esport oftest er en stillesiddende aktivitet. Så det er generelle problematikker som hjælper staten eller aktørerne til at understøtte og udvikle rammerne for esport nationalt og internationalt (ibid.). Panelet vil i løbet af foråret 2020 fremlægge deres anbefalinger.

Udover problematikkerne med esport har Danmark sat sit globale præg på esporten ved at være vært til flere internationale events som ESL Pro League, EU LCS Spring Finalerne og BLAST Pro Series (Kulturministeriet, 2019). Disse events er alle med til at sætte Danmark på det globale esportslandkort, og skabe vækst i lokale foreninger og i erhvervslivet (ibid.). I Danmark har vi nogle af de bedste esportsudøvere i verden. Det danske CS:GO hold, Astralis, har sikret sig titlen som verdensmester flere gange. De 5 spillere på holdet ligger med en månedsløn på omkring 60.000 kr, ved siden af sponsorbiler og indtægter fra merchandise.

[2] *Skinbetting* er online betting med våben teksturer til spillet CS:GO

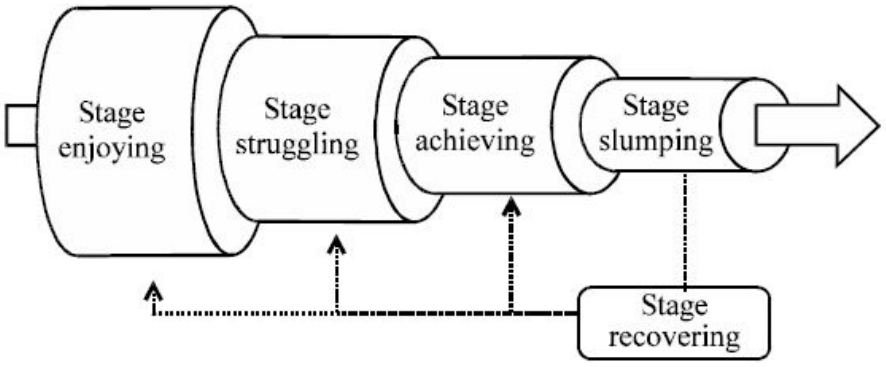
En anden stor spiller er Johan Sundstein der er en af de bedste MOBA spillere på verdensplan. Samlet har den 26 årige Johan vundet turneringer for omkring 45 millioner kroner, hvilket gør ham til en af verdens mest succesfulde esportsudøvere (Forbes, 2019). Umiddelbart lyder det af meget for at sidde og spille computer, men det er konstant hård træning og rejser til turneringer rundt i hele verden. Dertil er spillerne som andre professionelle idrætsudøvere tildelt personlige fysisk trænere, diætister og sportspsykologer (Kulturministeriet, 2019). Selvom der tjenes mange penge på professionelt esport, er det ikke tanken om pengene der drager de unge mennesker ind i gaming og esport. Det starter som oftest som en hobby eller interesse ved siden af skolen, der senere kan udvikle sig til et mere seriøst foretagende med udsigt til at skulle gøre det på del- eller fuldtid. Udover interesse og motivation kræver det talent og hårdt arbejde, at kunne være med blandt verdens bedste. Selvom mange bruger utallige timer på spillene er det ikke ensbetydende med at man bliver professionel og kan gøre det til en levevej. Med esport som linjefag på efterskoler, gymnasier, højskoler og folkeskoler, har eleverne mulighed for at dyrke deres passion eller komme nærmere en professionel karrierer indenfor esporten. For eleverne har det den fordel at de får professionel vejledning fra en nuværende eller tidligere professionel esportsudøver. Samtidig kan esportsundervisningen også være springbrættet til flere store turneringer, eller et bedre esportshold når skoleforløbet er slut. Esport som linjefag viser også at esport bliver mere accepteret i det danske samfund, når en stillesiddende aktivitet blandes med fysisk træning som på efterskoler i sunde miljøer (Kulturministeriet, 2019).

Esports karrierer

Den traditionelle sportskarrierer indeholder i dag spillere, hold, managers, konkurrencer og spilleroverførsler. Det samme er gældende i esporten, dog diffentierer de to sig fra hinanden. Her handler den traditionelle sport om den fysiske aktivitet, hvor esporten handler om optimering af menneskelige færdigheder til maksimal ydeevne i computerspil (Pizzo, A et al., 2018). Esport er en holdsport, og selvom du spiller singleplayer som Starcraft eller Hearthstone er spillerne stadig tilknyttet et hold, hvor de forbedre deres evner ved at spille træningskampe mod hinanden (Saxtorff, M., Caspersen, T. 2019).

At dyrke traditionel sport og esport, har begge rødder i den nydelse det skaber ved at gøre det man elsker eller brænder for. Det punkt er noget vi alle kan nikke genkende til, om det er sport, arbejde, computerspil eller andre hobbies. Dette drager paralleller til Kim, S & Thomas, M (2015), teori om "Stage theory model of professional game player" (Figur 1.). Modellen inddeler en professionel computerspils karrierer i 4 stadier. Modellen tager ikke udgangspunkt i et bestemt spil, men generelt om den professionelle esportspillers karrierer. Modellen blev udarbejdet på baggrund af interviews med professionelle spillere, holdledere samt psykologiske esportsrådgivere i Sydkorea (Kim, S & Thomas, M, 2015).

Det første stadie i modellen er *enjoy*, hvor spilleren nyder det de gør, og spiller for at have det sjovt. Overgangen til stadiet *struggle* stadiet, begynder ved at spilleren kæmper for at gøre sig bemærket på et fast amatørhold, eller i sin online omgangskreds. Herfra kan spilleren blive opkøbt af en professionel organisation som har holdt øje med spilleren gennem amatørturneringer eller fra spil videoer. Den professionelle organisation kan være navnet på et hold, som har spillere på tværs af mange forskellige spil og genre. Derfor kan organisationen være en sammensætning af mange spillere og hold, hvor 1. holdet spiller de officielle turneringerne (ibid.).



Figur 1 - Stage theory model of professional game players

I den professionelle organisation begynder *struggle* stadiet, hvor spilleren igen skal kæmpe for at gøre sig bemærket i fællesskabet for at komme med på første holdet som spiller de officielle turneringer (ibid.). Denne form for kamp skaber ifølge analysen et kompetitivt miljø i organisationen der fjerner *enjoyment* fra første stadie, der var den primære drivkraft da spilleren startede med at spille. Kommer spilleren på førsteholdet handler det nu om at

udkonkurrerer sine modspillere, hvilket lægger et stort pres på den enkelte ved at skulle præsterer maksimalt for at bibeholde sin plads i fællesskabet. Fællesskabet i organisationen er nu ikke længere sammensat af venskaber men konkurrenter (ibid.).

Løbende som spilleren finder sig til rette på førsteholdet, opnås der en større kendskab til sine holdkammerater samt fællesskabet, og den interne konkurrence forsvinder mellem spillerne (ibid.). Nu kan spilleren igen begynde at nyde spillet, og føler et mindre pres for at skulle præsterer over for sine medspillere. Her flytter spilleren sig over i stadiet *achieving*, der er tredje stadie i modellen. Stadiet bibeholdes ikke ret længe, da spillerens færdigheder og strategier bliver eksponeret online i takt med de store turneringer. Dette lægger et pres på spilleren da hans spillestil bliver efterlignet af andre spillere på verdensplan, der resulterer i at han skal yde for at finde på nye måder at forbedre sit spil. Dette kan resultere i at spilleren kan miste troen på sig selv, og ender i modellens sidste stadie, *slumping*. Ender spilleren i stadiet *slumping,* skal de starte forfra på et af de tidligere stadier ved at opnå nye færdigheder for igen, at gøre sig bemærket på førsteholdet, hvor dårlig præstation kan ende med at sorterer dem fra. Dette nederlag kan ofte få spilleren til at give op, og søge andre karriereveje inden for spillets rammer. Dette kan være karriereveje som træner, kommentator eller streamer (ibid.).

For at opnå drømmen om en professionel karrierer indenfor esport, er der mange som benytter muligheden for at tage esport som linjefag på blandt andet folke- og efterskoler. For at kunne danne et overblik over undervisningen af esport som linjefag er det essentielt at vi skaber en baggrundsviden for hvordan den almene undervisning er struktureret og opbygget.

Almen undervisning

Baggrundsviden for den almene undervisning er baseret på folke- og efterskoler, da de begge bygger på det som Børne og Undervisningsministeriet kalder for "fælles mål" (Børne- og undervisningsministeriet, 2020). Frasorteringen af gymnasier og højskoler begrundes ved en varierende aldersgruppe hos eleverne. Derfor vil der i dette afsnit blive lagt vægt på folke- og efterskolers almene rammesætning.

De "fælles mål" er nationale mål der sætter rammerne for hvad eleverne skal opnå af læring i skolernes fag og emner (ibid.). De fælles mål er fagformål, kompetencemål og

underliggende færdigheds- og vidensområder samt vejledende færdigheds- og vidensmål (ibid.). Under "fælles mål" ligger læseplanerne som er de uddybende mål for folkeskolens fag og emner. Læseplanerne skal godkendes af kommunalbestyrelsen, med henblik på at eleverne når fag- og emnernes kompetencemål (ibid.). Dette betyder at der ligger en helt klar aftale for hvad der skal opnås i de enkelte fag. Det er dog ikke obligatorisk at efterskolerne efterlever kravene om "fælles mål":

"*..En efterskole kan vælge at følge folkeskolens Fælles Mål helt eller i nogle fag. Dette skal angives i skolens indholdsplan. Har en skole ikke mål for fagområderne, gælder Fælles Mål for fagene"*

- Mål for skolens undervisning, 2020.

De fælles mål indordner sig således under kommunernes landsforenings brugerportalsinitiativ, som blev vedtaget i 2017. Brugerportalsinitiativet er den digitale løsning der understøtter kommunikation, trivsel og læring i folkeskolen, samtidig med at understøtte målene i folkeskolereformen (Om brugerportalsinitiativet, 2019). Herfra er det obligatorisk for kommunerne at der vælges en valgfri læringsplatform samt bruger den valgte Aula som erstatning for den gamle forældreintra. Til folkeskolerne udbydes læringsplatformene af forskellige virksomheder, og kan enten hedde MoMo (Systematic), EasyIQ, ItsLearning, MinUddannelse (KMD) eller Meebook. Disse læringsplatforme blev valgt af kommunerne ved udgangen af 2017 (Formålet med læringsplatformene, 2020). Efterskoler, privatskoler og friskoler er ikke underlagt Aula, men kan stadig vælge at bruge det. Det samme er gældende for læringsplatformene. Formålet med læringsplatformene er at understøtte, tilrettelægge og evaluerer undervisningen. Læringsplatformene skal blandt andet give mulighed for at tilrettelægge læringsforløb, som er et forløb der omhandler et specifikt emne, der strækker sig over en bestemt periode og leder frem mod et læringsudbytte (Formålet med læringsplatformene, 2020). Samtidig skal læringsplatformen kunne integreres op mod andre digitale medier såsom Google Drev eller YouTube ved upload af produkter samt dokumenter, herunder billeder, video, links og lyd (Læringsplatformenes vigtigste funktioner, 2020). For yderligere at tilrettelægge undervisningen skal læringsplatformene indeholde en elevplan, årsplan samt almen ledelsesinformation. Funktionerne er med til at digitalisere den almene undervisning, og hjælpe lærer, elever og forældre med at understøtte

elevers læring, progression og trivsel (Formålet med læringsplatformene, 2020). Regeringens tiltag er også kun et udtryk for at skolerne er blevet mere digitale, og at der ligger et stort potentiale i at bruge digitale medier til at understøtte og kvalificerer eksisterende praksisser (Anvendelse af læringsplatforme i folkeskolen, 2020).

Til at understøtte almen undervisning benyttes der i forbindelse med "fælles mål", målstyret undervisning som formidlingsform. Den målstyrede undervisning er en proaktiv undervisning, hvor eleverne undervises ud fra mål der udtrykker en forventning til, hvad de skal opnå at læring (Rasch-Christenen et al., 2015).

Forundersøgelse

Ud fra en baggrundsviden om hvad den almene undervisning bygges på, besluttede vi at kontakte Stidsholt efterskole, for at skabe en bedre forståelse for linjefaget i esport på efterskoler. Vi blev sat i kontakt med Andreas Elversøe som er fast underviser i esport og markedsføring på skolen. Andreas har været aktiv spiller for AGF esport i CS:GO, og har en stor forståelse for strategi, sammenhold og flere års erfaring som holdleder. Andreas har spillet CS:GO siden 2006, hvor han har blandt andet har spillet træningskampe med nogle af de største hold i Danmark inklusiv, Astralis. Andreas har undervist i esport på Stidsholt efterskole i 3 år, ved siden af undervisning i markedsføring.

Det første besøg på Stidsholt efterskole bestod af en eksplorativ undersøgelse (Andersen, 1999), for at undersøge forholdet mellem elever og underviser på linjefaget esport. Det blev vurderet at det var svært at bruge undersøgelsesmetoder på det første forsøg uden indsigt i konteksten, og var derfor begrundelsen for at benytte den eksplorative undersøgelsesmetode. Metoden for eksplorativ undersøgelse består i at kunne udvikle teorier, ideer og begreber på baggrund af observation og alment førstehåndsindtryk. Samtidig om hvorvidt det er hensigtsmæssigt at gennemføre yderligere undersøgelser udover den eksplorative (Bitsch Olsen & Pedersen, 1997). Herfra kunne vi agere agile i valget for hvilke undersøgelsesmetode der ville gøre sig gældende for at undersøge linjefaget esport yderligere.

Stidsholt efterskole

Stidsholt efterskole er en sportsefterskole, der de seneste 3 år har haft esport som linjefag. Skolen vægter en sund balance mellem fysisk træning og esport som stillesiddende aktivitet, hvor de blandt andet forlanger, at alle deltager aktivt i den fysiske træning (Stidsholt - Nordjyllands Idrætsefterskole, 2020) . Stidsholt efterskole huser i dag 120 elever i 9. og 10. klasse og tilbyder ved siden af esport en række idrætslinjefag som badminton, fitness, fodbold, håndbold og svømning (ibid.).

Under det besøget på Stidsholt efterskole blev vi mødt af Andreas, som gav os en rundvisning af deres esportsfaciliteter. Her stod cirka 40 computere, som er elevernes egne, da skolen kun stiller computer til rådighed ved særlige forhold. Lokalet var inddelt i to rum, hvor der i det største rum blev undervist i spillet CS:GO. I det andet rum sad League of Legends spillerne fra genren MOBA. Ifølge Andreas er det svært at træne "MOBA" spillerne, da det ikke er et spil han har spillet særlig meget. Her fremstår Andreas kompetencer bedst ved at formidle en bedre kommunikation på holdet, og ikke det taktiske i spillet. Det vigtigste for League of Legends spillerne var at de øvede så meget som muligt, og spillede de samme roller i hvert spil. Andreas har fra starten af året opdelt eleverne på hold efter niveau, vurderet ud fra træningskampe, egenvurdering og ambitionsniveau. På Stidsholt efterskole har eleverne 6 timers esportsundervisning om ugen, 2 timer ad gangen, over en periode på 1 år. Ud fra en online gennemgang af esportsefterskoler i Danmark, er det forskelligt hvor mange timers esportsundervisning, der tilbydes. Undervisningen svinger mellem 4-8 timer om ugen.

Observation

Dette afsnit er en gennemgående beskrivelse af vores observationer fra undervisningen i esport på Stidsholt efterskole.

Klokken var ved at nærme sig 8.15 da de første elever mødte op i joggingbukser og morgenhår for at tænde deres computere. Der var koldt i rummet, men der gik ikke længe før varmen fra de mange computere fik temperaturen til at stige. På elevernes ansigtsudtryk og kropsholdning virkede det ikke umiddelbart til at de var særligt begejstret for at komme op og spille computer. Dette kan muligvis være på grund af. tidspunktet for undervisningen. Andreas lod eleverne komme online i CS:GO, og alle kom på Teamspeak, som er det software der benyttes til at kommunikerer med hinanden. League of Legends spillerne som sad i det andet rum, loggede selv på computerne og begyndte at spille, uden at være en med over Teamspeak. Dette bevidnede om at fokusset ikke lå hos League of Legends spillerne men CS:GO spillerne. Andreas gennemgik dagsordenen for hvad der skulle ske i undervisningen, og eleverne lyttede med (Figur 2.). I den første del af undervisningen gennemgik Andreas en træningskamp fra CS:GO som han selv havde deltaget i. Træningskampen blev vist inde i selve spillet, hvor der er mulighed for at vise tidligere kampe fra fugleperspektiv. Formålet med træningskampen var at vise hvordan holdet som Terrorister kunne afskærme Counter-Terroristerne og komme sikkert frem for at kunne plante bomben på bombested "B". I gengivelsen af spillet spolede Andreas frem og tilbage for at vise de forskellige spillers positioner i løbet af kampen. Samtidig viste han hvor Counter-Terroristerne kunne komme fra som løbende blev afdækket af Terroristernes positioner. Efter gennemgangen af kampen diskuterede de på klassen yderligere om den fremviste kamp for at få eleverne til at starte en diskussion om hvad der var vigtigt at være opmærksom på. Efter den korte diskussion og samtale med eleverne, satte Andreas dem i gang med at øve taktikken de netop var blevet præsenteret for. Her gik eleverne ind som hold og brugte taktikken mod andre spillere online. Andreas gik løbende rundt og observerede deres kommunikation og samarbejde i spillet.

Figur 2 - Esportsundervisning på Stidsholt efterskole

Denne form for undervisning kan sammenlignes med vekseluddannelsesprincippet af Vibe Aarkrog (2010). Vekseluddannelsesprincippet omhandler måden hvorpå elevernes undervisning veksler mellem skolebaseret teoretisk indlæring og praktisk erfaring (Aarkrog, 2010). Selvom Vibe Aarkrogs princip tager udgangspunkt i en adskilt skole og arbejdsplads, kan denne teori passe på esportsundervisningen hos Stidsholt, da de i princippet tager udgangspunkt i teori de bruger i praksis. Dette relaterer sig til et eksempel hvor Andreas under en given taktik, som eleverne efterfølgende skal bruge i praksis i deres egne træningskampe. Den måde kaldes ifølge Aarkrog (2010), for *transfer og læring*, hvor eleverne opnår en læring de *transfer* over i praksis som i dette eksempel er i spillet CS:GO. Forskellen på transfer og læring er at man godt kan lære noget uden, at man nødvendigvis overføre det i praksis (ibid.). Der er delte meninger om *transfer* begrebet, da der er visse meninger om at elever ikke benytter den viden de lærer i skolen, i praksis. Denne kritik er ikke gengældt i esportsundervisningen på Stidsholt efterskole, da den udføres under frisk erindring og observation af underviser. Selvom brugerportalsinitiativet blev indført 2018 (Om brugerportalsinitiativet, 2019), benytter Andreas sig ikke af digitale læringsplatforme til at strukturerer læringsprocesserne hos hans elever.

Det første besøg på Stidsholt efterskole har ført til undren omkring hvordan esportundervisningen flytter eleverne fra at spille spillet for fornøjelsens skyld, til at agerer professionelt med et hold, der øver taktikker, sammenspil og bevægelser. Med udgangspunkt i Kim, S & Thomas, M (2015), teori om "Stage theory model of professional game player" (Figur 1.), kan vi drage paralleller til undervisningen på Stidsholt efterskole. Eleverne starter deres forløb på esportslinjen med en individuel samtale med Andreas som vurderer deres ambitionsniveau. Opdelingen af eleverne ud fra ambitionsniveau flytter automatisk nogle eleverne alt efter niveau ind i stadiet nummer to "struggle". Her får de tildelt et hold, og begynder ifølge Kim, S & Thomas, M (2015), at kæmpe individuelt for at opnå respekt og anerkendelse på holdet. Ifølge Andreas kan der løbende ske ændringer i elevernes ambitionsniveau, som kan medføre rokeringer mellem holdene. Hvis eleverne gør det godt, ville de kunne få muligheden for at deltage i turneringer mod andre efterskoler, som efter modellen flytter dem fra stadie *Struggle* til *Achieving*. Dog er det ikke sikkert at eleverne når at flytte sig fra stadiet *Struggle* til stadiet *Achieving* på det forholdsvise korte skoleår. Selvom det ifølge modellen kræver at blive optaget på et professionelt hold for at gå fra stadiet *Struggle* til *Achieving*, vil vi prøve at udfordre modellen med udgangspunkt i holdene på Stidsholt efterskole.

Hvis vi tager udgangspunkt i den individuelle spiller, vil stadiet *Achieving* stadig kunne opnås selvom man ikke er professionel. Det kommer helt an på den individuelles indstilling til om man føler succes med de resultater man opnår, og om man flytter sig fra stadiet *Enjoyment* til nogle af de andre stadier løbende. Derfor er modellen stadig brugbar for at kunne inddele eleverne i forskellige stadier af deres skoleforløb. Med det sagt, så er det at komme på et hold, også at flytte vores fokus væk fra stadie et *Enjoyment*. Da eleverne altid vil blive inddelt på et hold, vil det stadierne to, *Struggle* og tre, *Achieving*, blive det fortsatte fokus for forskningsprojektet.

Problembeskrivelse

Esporten er blevet et stort fænomen i Danmark og ligger navne til nogle af de største hold og talenter. Den store udbredelse af esporten har fået regeringen til at komme med en strategi der skaber grundlag for esport i sunde miljøer og fællesskaber (Kulturministeriet, kommissorium, 2019). De sunde miljøer ses blandt andet hos folke- og efterskoler, som efterlever regeringens tiltag ved at indføre esport som linjefag i kombination med idræt. Esport på Stidsholt efterskole bliver undervist på et kompetitivt niveau og med 34 tilmeldte elever på holdet. Esportsundervisningen er i dag struktureret efter private initiativer (Kulturministeriet, 2019), som i forhold til den almene undervisning ikke tager udgangspunkt i fælles mål, læreplaner og læringsmål fra regeringen. Dette betyder for undervisningen at der ses en del mangler især når det omhandler regeringens tiltag med brugerportalsinitiativet som er den fremtidige digitalisering på skoleområdet. Digitalisering i skolerne der gør det nemmere for fagprofessionelle, forældre og elever, at strukturere, kommunikerer og opretholde læringsmål i henhold til elevernes læring. Samtidig betyder det for esportundervisningen at underviserne må strukturerer undervisningen ud fra egne præferencer og visioner. Ved at underviserne selv er herre over linjefaget esport, vil undervisningsforløbene varierer på folke- og efterskoler, og der findes derfor ikke en overordnet balance i linjefaget. Denne problemstilling skaber et *wicked problem* hvorved problemløsningen sjældent har ét definitivt løsningsforslag *(*Rittel et al, 1973). Dette skaber en undren omkring hvordan læringen i esportsundervisningen bliver formidlet samt hvordan denne formidling kan hjælpe eleverne med at opnå færdigheder inden for det taktiske element i esport.

Problemformulering

Efter en redegørelse for problemstillingerne er det muligt at indkredse opgavens problemformulering. Studiet tager udgangspunkt i læring og esport som to primære elementer samt hvordan de to elementer kan supplerer hinanden i en faglig kontekst. På baggrund af problembeskrivelsen er der udarbejdet en problemformulering, som vil danne ramme for de valgte- og ikke-valgte metoder og teorier.

"Hvilke designprincipper for anvendelsen af digitale medier kan understøtte læringen af taktik i esport?"

Afgrænsning

Fænomenet esport dækker alle spil på verdensplan, som dyrkes på et kompetitivt niveau. Derfor er der valgt et fokus for, hvilket spil denne opgave vil benytte som omdrejningspunkt til besvarelse af problemformuerling. Med udgangspunkt i indledningen blev nogle af de mest populære spil og genre kort beskrevet. Efter indkredsning af problemstilling er spillet CS:GO valgt som omdrejningspunkt til opgavens problemløsning. Spillet er valgt på baggrund af sin store popularitet på verdensplan, men også som den største repræsentant i esportsundervisningen på Stidsholt efterskole. Udover valg af spil, har vi lavet en mundtlig aftale med Andreas Elversøe, om at bruge ham og hans undervisning på Stidsholt efterskole som udgangspunkt for specialet.

Ved at afgrænse os til Stidsholt efterskole er der nogle overordnede punkter der gør sig gældende for besvarelse af problemformuleringen. Samtidig skal vi være opmærksomme på at undervisningsforløbet i esport, strækker sig over en periode på 1 år på Stidsholt efterskole, der kan have et virkning på konstruering af designprincipperne.

Undersøgelsesdesign og metode

Videnskabsteoretisk tilgang

Videnskabsteorien er disciplinen der udforsker forskellige virkeligheder ud fra forskellige domæner. Jacobsen et al., (2015), beskriver videnskabsteorien som en meta disciplin, hvor "Meta" betyder noget der kommer "bag" eller "efter" (Jacobsen et al., 2015). I denne rapport vil dette afsnit beskrive valget for den refleksive videnskabsteoretisk tilgang til projektet med henblik på det "bag- og efter vedliggende". Dette gøres ved at tage udgangspunkt i problemformuleringen, der skaber grundlag for efterfølgende undersøgelsesmetoder.

Til at løse projektets overordnede problemstilling, vil den videnskabsteoretiske tilgang afspejle humanistiske kvalitative undersøgelsesmetoder ud fra hermeneutikken. Ved at benytte kvalitative metoder danner vi en indlevelse og forståelse hos interessenterne gennem metoder som interviews og observation. Undersøgelsesmetoderne skaber rammerne for løsning af problemstillingen ved at forstå og fortolke den indsamlede data (Højberg, 2018). Til at forstå og fortolke den indsamlede data gør vi brug af hermeneutikken der i det 20. århundrede blev udtænkt af Martin Heidegger (1889-1976) & Hans-Georg Gadamer (1990-2002). Den filosofiske hermeneutik tager udgangspunkt i mennesket som et forstående og fortolkende væsen. Det fortolkende er det centrale grundprincip i hermeneutikken, hvor vi prøver at forstå hvorfor vi fortolker, og samtidig hvordan vi fortolker. Det fortolkende afhænger af et centralt grundprincip i hermeneutikken som er den hermeneutiske cirkel.

> *" (...) den hermeneutiske cirkel betegner den vekselvirkning, der foregår mellem del og helhed. Delene kan kun forstås, hvis helheden inddrages, og omvendt kan helheden kun forstås i kraft af delene."*
>
> - Højberg, 2018 s. 292.

Kvalitative undersøgelser som interview og observation er baggrundsviden for hvordan esportsundervisningen er i dag, og er byggestenene for at vi kan forstå og fortolke i den hermeneutiske videnskabsteori (Højberg, 2018). Med projektets iterative arbejdsprocess, undersøger vi ved hjælp af metode og teori til at forstå baggrunden for fænomenet esport. Det

indsamlede data fortolkes, og der dannes ny viden som grundlag for yderligere undersøgelsesmetoder. Vi fortsætter denne metode indtil vi når et punkt, hvor vi ser muligheder for at kunne foreslå designprincippers understøttelse af den taktiske læring i esport (ibid.). Ved at benytte den hermeneutiske cirkel opnår vi også i projektet en normativ tilgang som er den del af videnskabsteorien, der siger noget om hvad man bør gøre, eller hvordan noget bør være. (Jacobsen, M et al,.2015)

Research-through-design

Med specialets afsæt i hermeneutikken, skal der via iterative fortolkninger dannes grundlag for løsning af problemstillingen. Som et tillæg til forståelse af projektet forskningstilgang, har vi valgt at undersøge beskrivelsen og forståelsen af begrebet Research-through-design.

Frayling (1993) beskriver Research Through Art and Design, der senere skifter navn til Research-Through-Design (RtD) som: *"How can I tell what I think, till I see what I make and do."* (Frayling, 1993, s. 5.). RtD handler grundlæggende om hvordan vi som design forskere først rigtigt kan reflektere over hvad vi gør og tænker, når vi har udført designet. Fraylings (1993) artikel handler i stor grad om augmentation for design undersøgelsens plads inden for videnskaben. Dermed bliver RtD kun kort berørt, hvorfor vi som et bidrag til et mere nuanceret billede af RtD valgt at inddrage Zimmermans et al. (2007) uddybning af begrebet i artiklen: "Research through design as a method for interaction design research in Human-computer-interaction". Zimmerman et al. (2007) beskriver RtD i kontekst til Human-Computer-Interaktion (HCI), der gør artiklen mere relevant, da det netop er indenfor dette emne specialet opererer. Samtidigt har Zimmerman et al. (2007) en dybere beskrivelse af rollen som forsker i en design tilgang, der tager udgangspunkt i RtD paradigmet.

"Design researchers ground their explorations in real knowledge produced by anthropologists and by design researchers performing the upfront research for a design project. Through an active process of ideating, iterating, and critiquing potential solutions, design researchers continually reframe the problem as they attempt to make the right thing. The final output of this activity is a concrete problem framing and articulation of the

preferred state, and a series of artifacts— models, prototypes, products, and documentation of the design process."

- Zimmerman et al., 2007, s. 497.

Zimmerman et al. (2007) argumenterer for at man inden for RtD paradigmet arbejder ud fra en virkelig viden, modsat teoretisk viden, og derigennem prøver at skabe nye principper (ibid.). Zimmerman et al. (2007) beskrivelse af RtD passer godt ind i vores overordnet forskningstilgang, da vores mål er udarbejdelse af designprincipper samt et konceptforslag, hvis formål er at skabe en bedre verden for brugeren af produktet. Vi arbejder ud fra en iterativ designprocess, der blandt andet tager udgangspunkt i kvalitative brugerstudier, workshops, idegenerering og prototype. Zimmerman et al. (2007) beskriver dog samtidigt, at det kan være svært at adskille hvornår et designprojekt er reel forskning eller blot praktiske erfaringer (Zimmerman et al., 2007). Vi vil dog i projektet prøve og komme med nogle designprincipper, som et videnskabeligt bidrag, der ikke blot er praktiske. Dette gør vi ved at tage udgangspunkt Zimmermans et al. (2007) fire forskningskriterier for forskning indenfor HCI; 1) *Process*, 2) *Invention*, 3) *Relevance* og 4) *Extensibility* (Zimmerman et al., 2007, s. 499-500). *Process*, der står for den process som benyttes i arbejdet med interaktionsdesignet. For den generelle process betyder dette at interaktionsdesigneren skal lægge arbejde i at dokumentere valgte metoder og teorier for designet, så det nemt kan fortolkes og bruges af andre (ibid.). *Invention* der står for det forskningsbidrag interaktionsdesigneren bidrager med, og som skal udgøre en betydelig opfindelse. Opfindelsen demonstreres gennem en ny integration af forskellige emner til behandling af en specifik situation (ibid.). *Relevance* vil som forskningskriterie argumentere for at det er vigtigt at udvikle designet ud fra den påstand om, at det kan skabe en ændring for samfundet. Herved ikke bare at følge en process der giver et resultat, men et resultat der kan bidrage til samfundets problemstillinger. Det sidste kriterium *Extensibility*, refererer til måden hvorpå dele af designforskningen kan genanvendes eller videreudvikles ud fra nuværende resultater. Dermed skal designforskningen være beskrevet og dokumenteret på en vis måde, så samfundet kan udnytte den opnåede viden.

Wicked Problems

Horst Rittel, design teoretiker og universitets professor præsentereret første gang formuleringen for *Wicked Problems* tilbage i 1960. *Wicked Problems* var en teori, der skulle fungere som en alternativ løsning på de komplekse problemstillinger, som den daværende traditionelle lineær trin-for-trin designmodel sjældent passede til. Selvom der ses mange variationer af en lineær trin-for-trin model bygger de alle på samme grundprincipper - *Problem definition* og *Problem solution* (Buchanan, 1992). Rittel & Webber (1973) beskriver *Wicked Problems* som en problemstilling af høj kompleksitet og derfor sjældent har ét definitiv løsningsforslag - deraf *Wicked Problems (*Rittel et al, 1973).

Rittel & Webber (1973) opstiller 10 karakteristikker for *Wicked Problems* der vil blive præsenteret som følgende; 1) Der er ingen definitiv formula for et *wicked problem*. 2) *Wicked Problems* har ingen afslutning. 3) Der er ingen ultimativ test af en løsning på et *Wicked Problem*. 4) Løsninger på *Wicked Problems* er hverken sande eller falske; men kan derimod kun defineres som gode eller dårlige løsninger. 5) Hver løsning på et *Wicked Problem* er en "one-shot operation", fordi der ikke er nogen mulighed for at lære ved en prøve-og-fejl tilgang. 6) *Wicked Problems* har ikke et fast antal potentielle løsninger. 7) Hvert *Wicked Problem* er grundlæggende unik. 8) Hvert *Wicked Problem* kan betragtes som et symptom på et andet problem. 9) Der er altid mere end én forklaring på et *Wicked Problem*, fordi forklaringerne varierer meget afhængigt af den enkeltes perspektiv, og 10) Designeren har ingen ret til at vælge forkert og skal være fuldt ansvarlig for sine handlinger (Rittel et al, 1973, s. 161-167). De 10 karakteristikker peger på den kompleksitet og realitet der arbejdes med, når problemet er et *Wicked Problem*, og hvor mange forskellige faktorer som spiller ind for løsningen, hvorfor der ingen endelig løsning findes.

I arbejdet med Stidsholt efterskole, hvor flere elementer som esport, læring og teknologi alle spiller en rolle i problemstillingen, arbejdes der således med et problem af høj kompleksitet, som derfor kan defineres som et *Wicked Problem*. Richard Buchanan (1992) kæder *Wicked Problems* sammen med *Design Thinking* i sin forsikringsartikel “Wicked Problems in Design Thinking”. Buchanan beskriver *Design Thinking* som et stærkt værktøj, når der arbejdes med et *Wicked Problems* (Buchanan, 1992), hvor vi derfor vil benytte design

thinking som en problemløsende teori som overordnet tankesæt til projektets problemstillinger.

Design thinking

Design thinking ses ikke som en guide til hvordan man løser problemstillinger, men opsætter facetter for i hvilken retning projektet skal guides (Brown, 2009). Derfor ses design thinking i sin natur som en iterativ og ikke-lineær metode. Design thinking er et projektrelateret tankesæt i den forstand, at projektet har en begyndelse, midte og en slutning (ibid.). Dette betyder for projektet, at der skal opretholdes disciplin for at overholde deadlines, samt review af igangværende processer. Faktorer der er med til at definerer et projekt, og hjælper til et højt niveau af kreativ energi (ibid). Dette er også en af årsagerne til at vi vælger at indtænke design thinking som en overordnet rammesætning for dette specialet. Vi vil i dette afsnit undersøge Brown, (2009) og Plattners, (2010) fortolkning af design thinking for at kunne argumentere for hvilken valgt teori, der skal bruges som overordnet tankesæt.

Den overordnede struktur for implementeringen af design thinking udspringer fra motivationen for løsning af problemstilling. Denne fase kaldes ifølge Tim Brown (2009) for *inspiration*. Fasen hvor der skabes en problemstilling, ud fra en hypotese eller undren. Til at løse problemstillingen bliver der gennem undersøgelsesmetoder skabt ideer, flere hypoteser og spørgsmål gennem fasen *ideation*. Eftersom løsning af problemstillingen kan implementeringen fra mødelokalet til markedet begynde i sidste fase *implementation* (Brown, 2009). Eftersom design thinking ses som en iterativ process, kan disse faser genbruges hvis undersøgeren eksempelvis definerer nye ideer og veje for projektet. I løbet af sidste fase, ville resultaterne af en test kunne føre til andre problemstillinger, som resulterer i et *wicked problem*. I takt med at problemet løses påvirker enhver beslutning den videre udvikling af problemet som er med til skabe en unik vej for løsningen.

Brown (2009), fortolker de tre faser i bogen "Change by Design", og deler sin fortolkning med blandt andet Hasso Plattner ved institute of Design, Stanford (2010). Plattner (2010), inddeler sin version af design thinking i fem faser. De fem faser består af *Empathize***,** *Define***,** *Ideate*, *Prototype* og *Test* (Plattner, 2010). Disse faser læner sig dog op ad Browns (2009) teori, men spreder faserne ud i mindre dele. Dog ses implementering ikke som en del

af de fem faser hos Hasso Plattner (2010). Til at give læseren et hurtigt overblik er der lavet en tabel der viser Browns (2009) tre faser, sammenlignet med Plattners (2012) fem design faser (Figur 3).

Tim Brown	Inspiration	Ideation	Implementation
Hasso Plattner	Empathize Define	Ideate Prototype Test	

Figur 3 - Sammenligning af faser

Empathize, er som i Browns (2009) *Inspiration,* fasen hvor vi gør os klogere på den menneskelige faktor. Prøver at skabe en forståelse for mennesket i forbindelse med hvorfor de agerer som de gør, i kontekst til den undren eller det problem, som skal undersøges (Plattner, 2010). Her benyttes metoder som observation og samtaler til at skabe en indsigt i personernes oplevelse af den givne problemstilling. Kontakten med interessenterne er vigtig, da den kan være med til at skabe en indsigt hos interessenterne, de ikke selv var klar over. Sørg for at kontakten mellem interessenterne ikke i første omgang virker som et interview men mere som en samtale (ibid.). Denne samtale kan ligeledes udføres med udgangspunkt i en semistruktureret interviewguide (Kvale & Brinkmann 2009). Transitionen fra *Empathize* til *Define* sker ved at skabe et overblik over den indsamlede data fra observation og samtalerne, ud fra forskellige idegenererings processer. Start en diskussion med gruppen om hvilke opdagelser der blev fundet i første fase, og få dem eventuelt nedskrevet og lagt ud, så fasen *Define* kan begynde.

I *Define* fasen ser vi på hvilke abduktioner der gør sig gældende fra den indsamlede data. Få en indsigt i interessenterne og fokusér på problemstillingen som udfordring for designprocessen, der er resultatet af egen synsvinkel. *Define* vil i relation til Brown (2009) være en del af fasen *Inspiration*. Eftersom problemstillingen er defineret, er det tid til fasen *Ideate*, der lægger sig op ad Browns (2009), *Ideation*. I denne fase starter idegenereringen på baggrund af problemstillingen og der udtænkes ideer til løsningen, som et abrakt perspektivt via designprincipper. Denne fase fastsætter ikke en enkelt idé, men mange ideer, der senere skal defineres som den problemløsende idé. Metoder som *brainstorming*, *bodystorming*,

skitsering og *mindmapping* kan gøre sig gældende for denne fase. (Plattner, 2010). Opsæt kriterier for ideerne og udvælg dem som overgår til næste fase *Prototype*.

Prototyper skal ikke besvare alle projektets spørgsmål, men lede projektgruppen hen mod den endelige løsning (ibid.). En prototype skal kunne integreres med og udføres, ved hjælp af forskellige metoder som *storyboards*, *rolle-spils aktiviteter*, eller opgaver med *post-its*. Metoderne taler til en brugeroplevelse som kan være medvirkende til at vække reaktion og følelser hos interessenterne. Plattner (2010), opsætter mål for hvordan man mest effektiv kan lave prototyper, der handler om at udfolde sin kreativitet.. Samtidig handler det også om, ikke at bruge for meget tid på hver prototype, som kan give en ubalance i kvaliteten af prototyperne. Hver prototype kan navngives med et ID, som fortæller om hvad der i denne prototype undersøges. Udover de ovennævnte punkter er det vigtigt at have brugeren i tankerne når prototyperne udvikles: *"..What do you hope to test with the user?, What sorts of behavior do you expect?"* (Plattner, 2010).

De ovennævnte spørgsmål er medvirkende til at hold fokus på brugeren, som er medvirkende til den værdifulde feedback i sidste fase, *Test*. I sidste fase testes prototyperne med henblik på at få indsigt i interessenternes perspektiv. Spørgsmålet er ikke om interessenterne kan lide prototypen, men snarer om prototypen løser problemet. I forhold til selve testen, er det ifølge Plattner (2010) en fordel at testen udføres i vante rammer. Testen udføres ikke for at vise det endelige resultat, men for at finde fejl og mangler i prototypen der efterfølgende skal ændres. Dette betyder at cyklussen for de fem faser aldrig er endegyldigt. Grundet Covid-19 vil projektet ikke have mulighed for at udføre test af prototyper på Stidsholt efterskole. Produktet er aldrig færdigt med mindre at projektgruppen selv beslutter at der ikke skal foretages flere ændringer. Deraf den iterative og ikke-lineære fremgangsmåde.

Dette projekt omhandler en problemstilling og undren der skal besvares ved at finde designprincipper til anvendelse af digitale medier som understøtter læring af taktik i esport. Derfor har vi valgt at benytte Plattners (2010) fem faser. Dette blev besluttet da forretningsdelen for *implementation* ikke er en del af projektet. Vi bestræber os på at undersøge og løse en problemstilling eller undren, uden afsæt i at markedsføre projektet eller produktet. Vi afgrænser os i forhold til Plattners (2010), fem faser ved ikke at udføre *Test***,** da fokusset for dette projekt er udarbejdelsen af designprincipperne som forskningsgrundlag.

I den foreløbige process har vi ved hjælp af en model udfyldt de fem faser (Figur 4.). I feltet for *Empathize* sikre vi baggrundsviden for den initierende problemstilling. Her blev der ved hjælp af eksplorativ undersøgelse på Stidsholt efterskole skabt indblik i hvordan esportsundervisningen foregår i praksis. Efterfølgende blev der i fasen *Define* skabt en initierende problemstilling der ud fra problemformuleringen lød: *Hvilke designprincipper for anvendelsen af digitale medier kan understøtte læringen af taktik i esport?* Senere er målet for fasen *Ideate* at skabe grundlag for designprincipperne til besvarelse af problemformulering ud fra den opnået viden. De semistrukturerede interviews, skal hjælpe med at understøtte argumentationen for designprincipperne. Målet er herefter at tage udgangspunkt i et eller to af designprincipperne som grundlag for designprocessen, der skal ende med en *Prototype***.**

Empathize	**Define**	**Ideate**	**Prototype**	**Test**
Eksplorative undersøgelse hos Stidsholt	Definering af problemstilling, ud fra empiri og eksplorativ undersøgelse	Udvikle designprincipper ud fra teori samt semi-strukturerede interviews	Prototype med udgangspunkt i designprincipperne	Test af prototyperne.

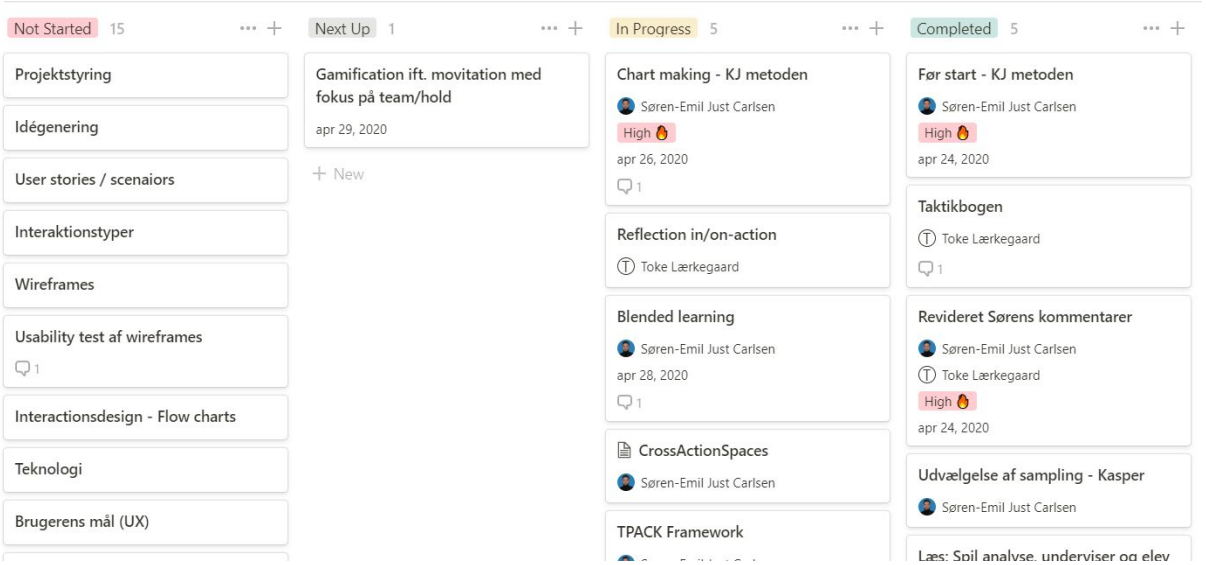
Figur 4 - Fem faser med udgangspunkt i Hasso Plattner (2010)

Agil udviklingsprocess

Med design thinking som overordnet ramme tager specialet udgangspunkt i en agil tilgang, hvor specialets data løbende bliver genereret, og at der ændres kurs i takt med den større forståelse for et *wicked problem*. Selvom arbejdet udspringer fra den agile tilgang hvor iterative processer indgår, bør det stadig nævnes at der her er tale om et studieprojekt. Et studieprojekt med en fast afleveringsdato og specifikke læringsmål som skal opfyldes. Dette betyder at der kan være situationer, hvor vi bliver nødt til, at gå på kompromis med måden hvorpå, der arbejdes ud fra den agile metodologi. Formålet med den agile process er at skabe

nogle rammer, hvor produktet og brugeren kommer i fokus, fremfor styringsværktøjer og dokumentation (Cohn, 2006). Foruden dette giver en agil tilgang også projektet en større fleksibilitet hvad angår data og eventuelle ændringer i produktet. Der prøves så vidt muligt at arbejdes med mindre iterative processer, hvor brugeren bliver inddraget tidligt, så der er mulighed for feedback løbende i designprocessen. Dermed kan vi bedst muligt sikre at produktet lever op til de ønsker og forventninger brugeren efterspørger (ibid). Til at strukturere og administrerer projektets forskellige opgaver arbejdes der med et Kanban board som er integreret og foregår online på grund af den nuværende pandemi Covid-19.

Til visualisering af Kanban boardet og projektets opgaver blev der udarbejdet en hurtig oversigt over mulige værktøjer, såsom Trello, Notion.so og Asana. Vi valgte at benytte softwareprogrammet Notion.so, som er et online projektstyringsværktøj, der blandt andet giver muligheder for et Kanban board, opgavestruktur og mødenotater. Fordelen ved Notion.so er at det hele er samlet og overskueligt. Notion.so er brugerorienteret med muligheder for tilpasninger, der passer på vores tanker og processer. Kanban boardets opbygning er struktureret i følgende kategorier: Not started, Next up, In progress og Completed (Figur 5.). Herved har vi hele tiden et overblik over fremtidige, nuværende og færdige opgaver. I Notion.so er der også mulighed for at skrive noter, som vil blive samlet løbende og efter hvert vejledningsmøde. Det giver os muligheden for at gå tilbage og kigge på tidligere møder, for at hente inspiration til nye ideer.



Figur 5 - Kanban board

Spil analyse

Vi har for dette projekt valgt at afgrænse os til spillet CS:GO. Spillet er valgt på baggrund af den store popularitet på Stidsholt efterskole, samt indeholder elementer der former spillernes samarbejdsevner, og taktiske færden. Vi har på baggrund af dette valgt at lave en analyse af spillet, for at komme nærmere de ovennævnte elementer ud fra casestudiet: A Case Study of Gameplay in Counter-Strike (Rambusch et al., 2007).

Counter-Strike

I 1998 udgav spilvirksomheden Valve, Half life, som blev en stor global success. I takt med spillets store succes udviklede Mihn "Gooseman" Le, en modificeret version til spillet som kaldt Counter-Strike. Spillet udgjorde 4 maps og 9 våben. Efter 2 år med den populære version, udgav Valve officielt spillet Counter-Strike 1.0 i år 2000. Efter flere udvidelser til Counter-Strike 1.0, udkom CS:GO i 2012 (CSGO Danmark, 2017). CS:GO var starten på en ny æra inden for spil kategorien *first-person-shooter*. Alle versioner af Counter-Strike har gennem tiden altid holdt fast i deres oprindelige fundament, ved ikke at ændre på spil strukturen, men forbedre grafikken, tilføje flere baner og våben. Med omkring 30 millioner solgte kopier af spillet Counter-Strike fortsætter Valve i dag deres dominans på verdensplan (CSGO Danmark, 2017). I forbindelse med en opdatering d. 12/6-2018 indførte Valve et nyt game mode i CS:GO, kaldt "Battle Royal" samt gjorde spillet gratis for alle.

For at opnå en større viden om de processer der sker for spillerne i Counter-Strike tager vi udgangspunkt i et casestudie af Rambusch et al. (2007). Selvom case studiet er skrevet i 2007, er resultaterne stadig valide, da spilformen, banerne og mål i stadig er den samme. Dog tages der forbehold for forskellen i spillernes niveau og udviklingen af taktikker siden 2007. I 2007, hvor spillet stadig hed Counter-Strike blev casestudiet udført ved hjælp af 34 semistrukturerede interviews af spillere, som deltog i turneringen *Cyber Games.* De deltagende i interviewet var alle mellem 19 og 25 år, spredt over 9 lande fra henholdsvis Australien, Asien og Europa. Udover semistrukturerede interviews blev der udført førstehåndsoplevelser af spillet, samt små samtaler med Counter-Strike spillere på internet cafeer. De mange interviews blev transskriberet med post-it notes som efterfølgende blev analyseret.

Resultaterne af analysen blev opdelt i fire analytiske dele; 1) *Player action during play*, 2) *Interactions within and between teams*, 3) *Players and fans on the Internet* og 4) *The Counter-Strike gaming scene*. For at imødekomme casestudiets resultater med projektets problemstillinger, er resultaterne for del 3) og 4) udeladt. Vi udelader del 3) *Players and fans on the Internet*, da online fællesskaber for CS:GO ikke er relevant i forhold til problemstillingen for projektet. Samtidig udelukkes del 4) *The Counter-Strike gaming scene*, da vi fokuserer på synergien der sker hos spillerne og holdet for at undersøge det taktiske i formidling af esport, og ikke sponsorer, organisationer og turneringer.

I del 1) *Players action during play*, fandt forskerne ud af at spillestilen ændre sig gennem tiden i takt med spillernes profession. Spillerne startede med at spille for nydelsens skyld men flyttede sig senere over i en mere seriøs fase, jo længere de kom i deres karrierer. En karrierer, hvor fingerfærdigheder, hurtige reflekser samt skarp samspil mellem øjne og hænder er essentielle. Dette drager paralleller til Kim, S & Thomas, M, 2015 "Stage theory model of professional game player", som også konkluderer skiftet fra spillet som nydelse til kompetitivt seriøsitet (Kim, S & Thomas, M 2015). At gå fra amatør til semi-professionel skifter samtidigt perspektivet hos den individuelle, der førhen havde større fokus på egen udvikling til holdbaseret planlægning, strategi og sammenspil (Rambusch,et al., 2007).

Dette medfører en færdighed i at kunne tilpasse sig holdets spillestil samt modstandernes strategier og bevægelser. En anden faktor for spillestilen har forbindelse til udstyret spillerne benytter. Nogle spillere skaber med tiden et bånd til deres udstyr som headset, mus og musemåtte, der giver en illusion af tryghed og bedre færdigheder (ibid.). Andre spillers holdning antydede, at man som professionel kunne præsterer med hvilken som helst kombination af udstyr (ibid.). På Stidsholt efterskole medbringer eleverne selv deres computere, som kan have relation til det at præster bedre med eget udstyr. Der er for eksempel stor forskel på musenes vægt og friktion på musemåtterne, som med tiden giver spillerne en form for muskelhukommelse (ibid.).

I anden del af analysen blev interaktionen i spillet og mellem holdene analyseret. Interaktionen mellem spillerne er en vigtig faktor, da der ellers kan være en forståelse af, at den bedste måde at opnå færdigheder på er gennem individuelle øvelser. Ifølge analysen er den bedste vej til færdigheder i spillet gennem andre mere erfarne spillere, som på Stidsholt sætter Andreas i rollen som mesterlære. Dette gør sig til kende ved at spillerne opretter eller bliver rekrutteret til et hold. Den sociale interaktion mellem spillerne aktiverer nye

kommunikative og strategiske færdigheder, som ikke kunne opnås alene, da det er sammen som hold man vinder kampene (Rambusch et al. 2007). Dette kan være grunden til at Andreas på Stidsholt efterskole inddeler i hold, for at spillerne kan løfte hinanden til et højere niveau. Samtidig er der fordel i at holdene sidder tæt, så de kan følge med på hinandens skærme (ibid.). Mange af de adspurgte hold i analysen foretrak også at kunne sidde tæt sammen under træninger.

Selvom spillet er en holdindsats, skal man stadig kunne spille individuelt, ved ikke at stille spørgsmålstegn til medspillernes færden og beslutninger. Jo mere man lære at spille som hold, jo mere udvikler man sine individuelle kompetencer (ibid.). De brugte taktikker på holdet bliver benyttet alt efter hvilket hold der spilles imod. Dette er ifølge analysen medvirkende til at der sker en kombination af læring og undervisning mellem spiller, hold og modstander. Spillerne indhenter både læring når de møder modspillerne, og samtidig deler denne læring med deres medspillere (Rambusch et al., 2007). Ifølge en samtale med Andreas fra Stidsholt efterskole, var det ikke normalt at holdene i 2007 havde en træner, som vi ser i dag. Dengang var der stadig en manager tilknyttet holdet, der stod for de praktiske opgaver, hvorimod den "In game leader[3]" agerer træner for holdet og bestemte hvilke taktikker, der skulle bruges. I dag er det træneren, der forbereder holdet på hvilke taktikker, som skal anvendes over for modstanderen. Det er derfor trænerens rolle at analyserer tidligere kampe fra modstanderholdet, for at skaffe indblik i deres positioner, rotationer og måden de flytter sig på (Ghazz, 2017). Dette medføre at spillerne kan fokuserer mere på holdet og mindre på modstanderne, som gælder både for amatører og professionelle. På dette punkt er der stor forskel på Counter-Strike i 2007 og i dag. Med tiden er træneren blevet en essentiel rolle på alle store Counter-Strike hold, og der kan drages paralleller til måden hvorpå Counter-Strike bliver undervist i dag. Dette kan være en af grundene til at esportundervisning i skoleregi kan lykkes, på grund af trænerens essentielle rolle i at kunne formidle taktik, samarbejde, og flytte spillerne til et højere niveau.

For at komme nærmere rollerne for træner/underviser og elev, vil det i næste afsnit blive uddybet hvilke undervisningsstrategier der er gældende for at påvirke elevernes faglige præstationer bedst muligt.

[3] *In game leader* er definitionen af en holdleder.

Underviser og elev

Med udgangspunkt i problemformulering er samtidigt relevant, at undersøge forholdet mellem underviser og elev, da underviserens rolle er at formidle den taktiske læring til eleverne. Dette kan hjælpe os med at forstå hvilken undervisningsstrategi, der bliver anvendt i esportsundervisningen på Stidsholt efterskole. Dette afsnit tager udgangspunkt i en analyse foretaget af det Nationale forskningscenter for velfærd, hvis formål er at identificerer hvilke undervisningsstrategier der påvirker elevernes faglige præstationer (Andersen, 2013). Analysen inddeler undervisningen i tre dimensioner af undervisningsstrategier. Det er vigtigt at tilføje, at analysen er udført udelukkende på baggrund af almen klasseundervisning uden brug af digitale medier. Andersen (2013) opstiller følgende undervisningsstrategier:

Den elevorienterede undervisningsstrategi:
Denne strategi gør sig gældende ved at tage udgangspunkt i elevernes behov, med henblik på at gøre brug af strategier som elevinddragelse, hvor eleverne selv får del i undervisningsprocessen. Dette kan medvirke til at eleverne fokusere mere på processen frem for målet med undervisningen (Andersen, 2013). Yderligere fokuserer denne strategi på undervisningsdifferentiering, hvor tavleundervisningen minimeres, og der tages hensyn til elevernes falige niveau, som skaber udgangspunktet for undervisningen. Her tales der om en strategi hvor underviseren skaber et familiært forhold til eleverne i en fleksibel klasserumsledelse (ibid.).

Den eksplicitte undervisningsstrategi:
I modsætning til den elevorienterede undervisningsstrategi tager den eksplicitte strategi udgangspunkt i målene og faget. Dette gøres ved at benytte strategier som tydeliggørelse af mål for eleverne, individuelt feedback og evalueringer (Andersen, 2013). I denne strategi anvendes der også elevplaner for at tilrettelægge undervisningen til hver enkelt elev, samtidig med at der ses høje forventninger til elevernes faglige præstationer (ibid.). Klasserumsledelse har et større fokus og ses ikke så fleksibel som i den elevorienterede undervisningsstrategi. Det større fokus på de enkelte elevers faglige præsentationer har betydning, for at kunne skabe et bedre undervisningsmiljø (ibid.).

Den traditionelle undervisningsstrategi:

I den traditionelle undervisningsstrategi fokuseres der på en striks klasserumsledelse der gør sig gældende ved stor kontrol over klassen. Dette kan medvirke til sanktioner hos eleverne hvis denne undervisningsform ikke adlydes (Andersen, 2013). Dette kan gøres ved at sætte dem uden for døren eller ned på kontoret. Dette gælder også hos Stidsholt efterskole, hvor eleverne kan bliver udskiftet med andre spillere hvis de ikke deler den samme ambition med de øvrige spillere på holdet. I den traditionelle undervisningsstrategi ses der et rolig og disciplineret undervisningsmiljø, som bruger en stor andel på tavleundervisning. Eleverne bliver samtidig også testet for at finde ud af om de har lært det underviste materiale. Denne strategi binder en "autoritær" rolle til underviseren (ibid.).

Analysen viser at den traditionelle undervisningsstrategi har en positiv betydning for elevernes faglige præstationer. I forhold til klassestørrelse har denne strategi en bedre virkning jo flere elever der er i klassen (22 elever og op) (Andersen, 2013). Ifølge Andersen (2013). Analysen viser yderligere at elever med svag socioøkonomisk baggrund har størst gavn af denne undervisningsstrategi (Andersen, 2013). Dette argument understøttes af Bernstein (1975); Bourdieu & Passeron (1990) sociologiske teori, der beskriver at elever med ringere socioøkonomiske baggrund har svært ved at afkode skolernes spilleregler, og derfor har gavn af tydelige rammer og en stærk klasserumsledelse. Jo mere erfaring en underviser opnår, jo mere vægter de den eksplicitte strategi frem for den traditionelle og elevorienterede (Andersen, 2013). Dette forklares ved at undervisere i starten har trang til at være mere konsekvente i deres undervisningsform for at opretholde et godt undervisningsmiljø. Løbende som underviseren opnår erfaring, vil den konsekvente og traditionelt prægede undervisningsstrategi blive mindre benyttet (Andersen, 2013).

En essentiel del af den eksplicitte undervisningsstrategi er evalueringer. Evalueringer i forbindelse med tests, som analysen viser har en positiv virkning på elevernes faglige præstationer. Det er dog ikke testen som har en positiv effekt, men snarere det udfald af testen der efterfølgende hjælper underviseren til at strukturerer en mere målrettet undervisning (ibid). Samtidig kan det også få eleverne til at øge deres indsats og motiverer dem i skolen, ved at lave flere lektier, som giver bedre resultater i deres evalueringer (ibid). I den eksplorative undersøgelser på Stidsholt efterskole fik vi indblik i Andreas måde at undervise. Det er svært at kategoriserer Andreas undervisningsstrategi ud fra de tre ovennævnte strategier, da vi har kunne afspejle flere strategier i hans undervisning. Vi ser den

elevorienterede måde hvorpå Andreas skaber et "familiært" forhold til eleverne ved at lave jokes og skabe en god atmosfære i lokalet. Samtidig hersker der heller ingen tvivl om at eleverne respekterer Andreas, som afspejler en stærk klasserumsledelse i relation til den traditionelle undervisningsstrategi. Der tages stadigvæk hensyn til elevernes niveau ved at inddele dem i hold, som relaterer sig til den elevorienterede strategi. Dog bliver der ikke differentieret i niveauet for undervisningen da alle modtager den samme information, og dem der allerede kender informationen må lade være med at lytte med.

De ovennævnte undervisningsstrategier er baseret på almen undervisning og udelukker den del af undervisningen der har relation til formidling af den digitale læring. Derfor vil vi i det næste afsnit komme nærmere hvordan e-læring er med til at understøtte elevers læring ved hjælp af teknologi og online læringsværktøjer.

E-læring

At kunne formidle den taktiske læring gennem digitale medier, kan i sin almindelighed beskrives som en del af e-læring, der defineres som læring uden brug af papir printede instruktioner eller undervisningsmaterialer (Goyal, 2012). Herved er e-læring den del af undervisning og læring der kun foregår ved hjælp af online kommunikation- og læringsværktøjer (ibid.). Det læringsbaserede element i e-læring kan komme i form af online læring, virtuel læring, distribueret læring, samt netværk og web-baseret læring (ibid.). Fordelen ved e-læring er muligheden for at kunne tilbyde undervisning der ikke kræver en fysisk tilstedeværelse. Selvom e-læring ses som en fordel frem for almen klasseundervisning, ifølge Goyal, (2012), skal man ikke se e-læring som en undervisningsstrategi der på sigt skal overtage den almene klasseundervisning. E-læringen skal hellere bruges som et supplement til at understøtte undervisningen (ibid.), såfremt den udbudte e-læring er konstrueret så alle elever forstår sig på det anviste e-læringsmateriale. Her har eleverne ikke mulighed for at spørge sin underviser, hvorfor der sættes større krav til at e-læringsmaterialet er godt struktureret og velformuleret, så det passer på den givne målgruppe. Derfor ses e-læringen som en konstruktivistisk tilgang, hvor den enkelte elev må tage ansvar for egen læring (Heilesen, 2010).

Såvel kan den konstruktivistiske tilgang også udfordre e-læringen ved at eleverne

benytter andre platforme end den anviste til at opnå deres læringsmål. Et eksempel kunne være en platform for e-læring, hvor de i grupper skal udføre nogle opgaver. Kommunikationen er ikke tilstrækkelig på platformen så eleverne søger andre muligheder som Skype, Discord og Microsoft teams til kommunikation. Dette bevidner om at e-læringsplatformen skal være konstrueret efter hvilke behov der er gældende for læringsmålet. Her er der fare for at de ikke it-ressourcestærke falder fra, når andre elever søger nye veje for at nå deres læringsmål for e-læringen (Heilesen, 2010). For at undgå dette scenarie skal Andreas på Stidsholt efterskole på forhånd vælge de værktøjer der gør sig gældende for at opnå de givne læringsmål. Efterfølgende kan opgaven diskuteres på klassen, om der kan ske ændringer hvis eleverne har trang til at bruge andre platforme end de anviste.

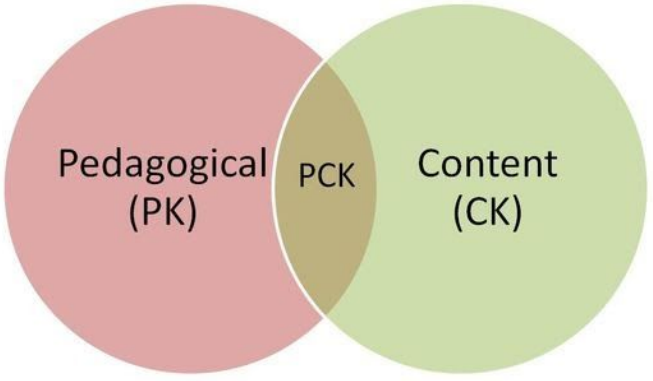
I relation til Andreas esportsundervisning, vil vi i det efterfølgende afsnit komme nærmere frameworket Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK), der afdækker de essentielle kvaliteter hos en underviser, som benytter et teknologi forstærket læringsmiljø (Mishra & Koehler, 2006).

Technological Pedagogical Content Knowledge

Med en kortlægning af relevante undervisningsstrategier og e-læring vil vi i dette afsnit redegøre for, og diskuterer begrebet Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK).

TPCK udspringer af Shulmans (1986) beskrivelse af Pedagogical Content Knowledge (PCK), der inddeler lærerviden i to overordnede domæner; 1) Content knowledge og 2) Pedagogy knowledge (Shulman, 1986). *Content knowledge (CK)* dækker over lærerens centrale fakta, koncepter, teorier og procedurer, der er tilknyttet de enkelte undervisningsfag. Dette kan eksempelvis være matematiklærerens viden om specifikke matematiske tematikker, arbejds- eller undersøgelsesmetoder relateret direkte til faget. Mangler underviseren denne viden ender det ofte i fejllæring hos eleverne (Mishra & Koehler, 2006).

Pedagogy knowledge (PK) er underviserens indgående kendskab og viden til processer, metoder og læring, som er tilknyttet den pædagogiske praksis. En underviser med en stærk pædagogisk viden har et dybt kendskab til hvordan elever bedst muligt tilegner sig ny viden og færdigheder. For at opnå en høj PK kræver det som udgangspunkt et dybere kendskab til kognitive-, sociale- og udviklingsteorier samt hvordan disse anvendes i et læringsmiljø (ibid.). Overlappet af de to områder *CK* og *PK*, der beskrives som *Pedagogy Content Knowledge* (PCK) er ifølge Shulman (1986), når et specifik emne tilpasses undervisningen.



Figur 6 - PCK model

Dette sker typisk når en underviser tager afsæt i elevernes viden og finder flere forskellige måder at repræsentere sit undervisningsmateriale, så det passer til eleverne forforståelse og måde at lærer på (Shulman, 1986). Grundlæggende ligger viden om undervisning, læring, læseplaner, vurdering, rapportering alle under PCK. En bevidsthed om almindelige misforståelser og måder at se dem på, vigtigheden af at skabe forbindelser mellem forskellige indholdsbaserede ideer, studerendes forudgående viden, alternative undervisningsstrategier og fleksibilitet. Fleksibiliteten der kommer fra at udforske alternative måder at se på den samme idé eller problem er alle vigtige for effektiv undervisning (ibid).

I Mishra & Koehlers (2006) teori er det særligt domænet *Technology knowledge* (TK), som ændre på dynamikken i de øvrige domæner. TK refererer til måden, hvorpå teknologier kan inddrages i et specifik indholdsområde, som eksempelvis fysik, historie eller matematik, og kan indgå via enheder som computere, software eller internettet. Men TK skal samtidigt forstås som viden omkring, hvordan man kan ændre formålet med eksisterende teknologi, så det kan anvendes til at forbedre indholdsområdet (ibid.).

Technology content knowledge (TCK) er en forståelse af, hvordan teknologi og indhold påvirker eller begrænser hinanden. Underviseren er altså nødt til at forstå, hvordan specifikke teknologier påvirker læringen inden for deres fag samt hvordan denne teknologi påvirker det indhold, der kan undervises i. Ligeledes kan indholdet også begrænse udvalget af teknologier. Men det åbner også op for nye idéer til undervisningen og giver en større fleksibilitet i præsentationen af undervisningen (ibid.).

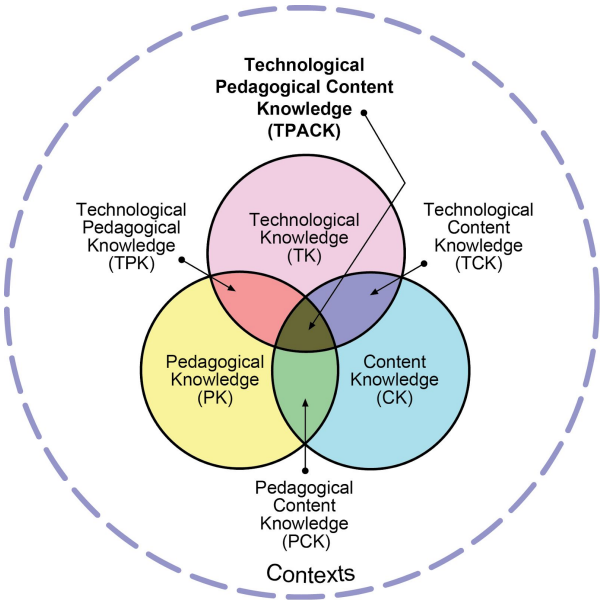
Technological Pedagogical Knowledge (TPK) er en forståelse af, hvordan undervisning og læring kan ændre sig, når bestemte teknologier bruges på bestemte måder. Dette inkluderer at kende de pædagogiske begrænsninger for en række teknologiske værktøjer, når de vedrører disciplinært og udviklingsmæssigt pædagogiske design og strategier. For at opbygge TPK er der behov for en dybere forståelse af teknologiens begrænsninger og inden for hvilket disciplinære kontekster de fungerer (ibid.). Eksempelvis anvender Andreas en projektor i sin undervisning, forbi der er mulighed for visning af videoer. Den er synlig for alle og det er nemt for underviseren at skifte indholdet derpå.

Projekterne placeres således normalt foran i klasselokalet og kontrolleres af underviseren. Denne placering pålægger en bestemt fysisk orden i klasselokalet ved at bestemme placeringen af bordene og stolene og dermed bedre styring af elev-lærer interaktionen, da underviseren bestemmer hvornår det kan bruges. Det ville dog være

ukorrekt at sige, at der kun er en måde hvorpå tavler kan bruges (ibid.). Man kan sammenligne med brugen af en tavle i et brainstormingsmøde, hvor formålet er anden anvendelse af denne teknologi. I et sådant miljø er tavlen ikke omfattet af et enkelt individ. Det kan bruges af alle i gruppen, og det bliver omdrejningspunktet for hvilke diskussioner der forekommer. En forståelse af teknologiens råd og hvordan de kan udnyttes forskelligt i henhold til ændringer i kontekst og formål er en vigtig del af forståelsen af TPK.

TPK bliver særlig vigtig, fordi de mest populære softwareprogrammer ikke er designet til uddannelsesmæssige formål. Programmer som Microsoft Office, Google Suite er er normalt designet til forretningssmiljøer. Web-baserede teknologier såsom blogs eller podcasts er designet til underholdning, kommunikation og sociale netværk (ibid.). Undervisere er derfor nødt til at udvikle færdigheder, så de kan se ud over de mest almindelige anvendelser af teknologier, og derfra tilpasse dem til det pædagogiske formål. TPK kræver således en fremadskuende og kreativ søgning efter teknologibrug, ikke for dens egen skyld, men for at fremme studerendes læring og forståelse (Mishra et al,. 2006).

Ud fra ovenstående tegner der sig et billede den kompleksitet, der ligger i undervisningen, særligt når den også understøttes af teknologi. Kompleksitet kommer i takt med de dynamiske kompetencer underviseren skal have inden for de tre hovedelementer: *Underviserens forståelse for indholdet*, den *pædagogiske forståelse* og *teknologiforståelse*. TPCK bliver derfor et styringsværktøj til hvilket elementer, som skal overvejes og inddrages, når teknologi inddrages som en del af undervisningen samt hvordan disse elementer spiller sammen.



Figur 7 - TPCK model

Til at komme nærmere den dybere forståelse for undervisningen ud fra en baggrundsforståelse for den teknologiske sammenhæng, blev der enighed om, i forbindelse med omstændighederne i henhold til pandemien COVID-19, at benytte os af kvalitative interviews. Restriktionerne har betydet at vi blandt andet ikke kunne benytte os af undersøgelsesmetoder der omhandler fysisk fremtræden.

Kvalitativ undersøgelse

Den eksplorative undersøgelse havde til formål at udvikle teorier, ideer og begreber på baggrund af observation og alment førstehåndsindtryk. Dertil om det var hensigtsmæssigt at udføre yderligere undersøgelser. På baggrund af dette blev det diskuteret hvorvidt det var muligt at besøge Stidsholt efterskole igen, og udføre en videofilmet observation. Formålet med interviewene er at give indblik i hvordan der undervises i praksis på Stidsholt efterskole. Samtidig skal interviewene være med til at give indsigt i underviserens livsverden.

Semistruktueret interview

Der anvendes et semistruktureret interview som metode til udførelsen af interviewet. Det er valgt med et ønske om at få indsigt i respondentens kultur og livsverden, for bedre at kunne kortlægge deres problemstillinger. Samtidigt giver det semistruktureret interview den større

fleksibilitet, hvis der skulle opstå afvigelser i interviewet. Fleksibiliteten giver anledning til uddybende spørgsmål og eventuelle undren fra interviewerens side. Det er ofte i disse afvigelser fra den oprindelig script, at en dybere forståelse af respondentens verden opstår (Kvale & Brinkmann, 2009). Inden for det kvalitative undersøgelsesfelt er det ustrukturerede og semistrukturerede interview de to interviewmetoder, der oftest benyttes i kvalitative undersøgelser (Bryman, 2012). Med udgangspunkt i denne undren udarbejdede vi semistrukturerede interviews med afsæt i en induktiv tilgang. Interviewpersonernes besvarelser bestemte derfor udfaldet i forhold til projektets teoretiske ramme (Bryman, 2012), som også ville sørge for at holde det indsamlede data relevant i henhold til problemformuleringen.

Udvælgelse af respondenter

Det efterfølgende afsnit vil afdække begrebet *Sampling*, der anvendes som strategi for udvælgelsesprocessen af de deltagere, som indgår i det undersøgelsen.

Bryman (2012) introducerer to overordnede koncepter, der kan anvendes til udvælgelse af deltagere: 1) *Probability sampling* og 2) *purposive sampling*. *Probability sampling* henviser til et koncept hvis formål er en generalisering ud fra en større deltagergruppe. *Probability sampling* egner sig derfor bedst til kvantitative studier og statiske analyser. Dette studie vil derfor tage udgangspunkt i Bryman (2012) andet koncept*, purposive sampling,* da studiet består af deltagerne i rollen som underviser fra forskellige fagområder. Her er formålet en udvælgelse af specifikke deltagere i en konkret kontekst (Bryman 2012). Derudover giver *purposive sampling* større fleksibilitet ved løbende at kunne tilpasse sig ændringer i udvælgelsesprocessen (Bryman 2012).

This definition conveys a crucial characteristic of theoretical sampling - namely, that it is an ongoing process rather than a distinct and single stage, as it is, for example, in probability sampling

- Bryman, 2012 s. 419

Inden for de to hoved koncepter beskriver Brynman (2012) to underniveauer i opbygning af sin sampling strategi; 1) *Sampling of Contex*t og 2) *Sampling of participants* (s.417). *Sampling of context* henviser til det eller de områder samt omgivelser hvori deltagerne befinder sig. *Sampling of participant*, henviser til de specifikke deltagere fra området, som udvælges (Bryman, 2012). Studiet tager udgangspunkt i en målrettet strategisk tilgang til udvælgelse af respondenter med fokus på problemformuleringen, der tager afsæt i formidlingen af den taktiske læring i esport på efterskoler.

Sampling of context

Første led i opbygning af studiets sampling var en systematisk redegørelse for relevante efterskoler i Danmark som *sampling of context*. Igennem desktop research blev der udarbejdet en database (Bilag 9) over landets efterskoler, hvorfra en udvælgelsesproces kunne begynde. Efterskolen blev valgt før udbruddet af COVID-19 og var i forbindelse med den eksplorative observation, hvorfor det også var et kriterium med en kørselsafstand på mindre end en time. Samtidig hvorvidt efterskolerne tilbød esport som linjefag, og hvilken type efterskole det drejede sig om. Efterskolernes type blev defineret ud fra efterskolernes egne beskrivelser.

D	E	F	G	
Landsdel	**Website**	**Kontaktperson**	**Telefonummer**	**E-mail**
Nordjylland	https://stidsholt.dk/	Andreas Elversøe	-	-
Nordjylland	https://www.ranumefterskole.dk/	Henrik Jensen	-	hj@ranumeftersk
Nordjylland	www.blidstrup.dk	?	97764128	post@blidstrup.dk
Nordjylland	www.skrodstrup.dk	?	98550144	skrodstrup@mail.
Nordjylland	www.v-e.dk	?	98645380	kontakt@v-e.dk
Nordjylland	www.galtrup.dk	?	97741106	galtrup@galtrup.c
Nordjylland	www.dronninglundefterskole.dk	?	98841999	kontor@dronning

Figur 8 - Database over efterskoler

Sampling of participants

Det var vigtigt at efterskolen havde en dedikeret underviser til valgfaget, og gerne en underviser med kompetencer indenfor det afgrænsede spil CS:GO. Dette krav var opstillet ud fra en hypotetisk opfattelse om at en kvalificeret underviser kunne medvirke til en dybere forståelse for undervisningen. Som led i den videre undersøgelse blev det også relevant at undersøge en træner indenfor idrættens rolle i formidling af taktisk læring, for at kunne drage paralleller mellem esport og idræt.

Andreas Elversøe fra Stidsholt efterskole udvælges til interview, da han opfylder de ovennævnte kriterier der er opsat for interviewet. Fordelen ved at bruge Andreas er at vi allerede havde skabt en relation via vores eksplorative undersøgelse på Stidsholt Efterskole. Udover dette afgrænser vi os til spillet CS:GO som er Andreas kernekompetence. Dertil var det via interviewet vigtigt at få en dybere forståelse for hans egen erfaring med esport, samt indhentet viden omkring hvordan undervisningen anskues ud fra eget synspunkt. Dette

relaterer sig til spørgsmål omkring en typisk esportsundervisning samt metoder til strukturering. Yderligere at undersøge om Andreas benytter digitale medier eller platforme til at formidle undervisningen, som kunne have en indvirkning på problemløsningen.

Med en allerede stærk relation til Stidsholt Efterskole igennem Andreas, blev der foretaget en *Snowball sampling*, der referer til en tilgang hvor en eksisterende respondent anskaffer yderligere responderer til studiet (Bryman, 2012). Her blev vi bekendt med Kasper Kaptain, som primært underviser i matematik, men også er fodboldtræner på skolen. Yderligere deltager Kasper Kaptain i dele af esportsundervisningen for at supplere Andreas især når det gælder andre spil end CS:GO. Formålet ved at bruge Kasper, er at undersøge en mulig forbindelse mellem fodboldtræning og esport, når det handler om hold, der skal opnå færdigheder gennem teori og praktiske øvelser. Dette interview vil derfor kun tage udgangspunkt i fodboldtræningen, hvorved spørgsmålene skal læne sig op ad interviewet med Andreas, for bedre at kunne uddrage mulige paralleller mellem aktiviteterne.

Kombination af åbne og lukkede spørgsmål

Bryman (2012) beskriver forskellige former for interviews ud fra forskellige indgangsvinkler. Ved at anvende en kombination af åbne og lukkede spørgsmål får intervieweren en større fleksibilitet i sine interviews. Ud fra dette vil der i de følgende interviews blive anvendt en kombination af *åbne og lukkede spørgsmål*. Åbne spørgsmål kræver koncentration og tid, fordi svarende eller spørgsmålene ikke nødvendigvis er skrevet ned. Det er oftest spørgsmål, der har til formål at få respondenten til at reflekterer, gerne over emner de aldrig har tænkt over før (Bryman 2012). Konsekvensen ved de åbne spørgsmål er dog, at de sjældent bliver besvaret entydigt eller kun halvt (ibid). Det er derfor en fordel at kunne anvende begge former for spørgsmål, når man står i en interviewsituation. Et interview som udelukkende består af lukkede spørgsmål vil hurtigt skabe en uengageret deltager. Det er derfor bedst når intervieweren og deltageren skiftes mellem, at besidde den aktive og passive rolle (ibid.). De åbne spørgsmål har ofte en opfølgning i form af et lukkede spørgsmål. De lukkede spørgsmål begrænses oftest til korte svar såsom "ja" eller "nej". De er derfor bedst egnet, hvis man ønsker at opnå viden om helt specifikke emner omkring en deltager. Dette genkendes også ved at interviewer har en aktiv rolle, og respondenten en passiv rolle (ibid).

Interviewguide

Med en bedre forståelse for tilgangen til åbne og lukkede spørgsmål blev der i forlængelse af de semistrukturerede interviews forberedt en udarbejdet interviewguide med afsæt i Bryman (2012) beskrivelse af en interviewguide og dets elementer.

Interviewguiden blev udført ved hjælp af Brymans (2012), struktur til formulering af spørgsmål til interviewguides. Denne model skaber det initierende grundlag for interviewguiden, hvorved første område i modellen tager udgangspunkt i det generelle undersøgelsesområde (Bilag 7). Dette område relaterer sig til projektets problemformulering som lyder: *Hvilke designprincipper for anvendelsen af digitale medier kan understøtte læringen af taktik i esport?*. Næste punkt i modellen er udarbejdelse af generelle undersøgelsesspørgsmål, som i interviewguiden er forskningsspørgsmålene. Da både interviewet for Andreas og Kasper relaterer sig til hinanden, vil forskningsspørgsmålene deraf optræde ens. Dette er i henhold til idrætten i relation til fodbold hos Kasper, og i esporten hos Andreas. Efterfølgende vil interviewspørgsmålene beskrives med udgangspunkt i forskningsspørgsmålet. Et eksempel på dette er: *"Forskningsspørgsmålet for en dybere forståelse for informantens egen erfaring med faget samt informantens forforståelse for de relevante emner relateret til eSport"* (Bilag 3). Her vil interviewspørgsmålene relaterer sig til spørgsmål som: *"Hvor mange år har du spillet CS:GO?", "Hvordan foregår en typisk træning, da du selv var professionel?"* samt *"Hvilken rolle havde du på det professionelle hold?"* (Bilag 3). De øvrige forsknings- og interviewspørgsmål kan ses i bilag 3 og bilag 5.

Interviewguiden blev kun brugt som en skitse, hvilket skabte fleksibilitet under begge interviews. Dette gav os blandt andet mulighed for at agere aktive lyttere (Bryman, 2012), som muliggjorde, at vi løbende kunne formulere opfølgende spørgsmål på baggrund af interviewpersonernes besvarelser. Dette muliggøres såfremt der opstod indgangsvinkler eller en ny undren til andre relevante underemner, som passede til undersøgelsens forskningsfelt (Brinkmann og Tanggaard, 2015). Samtidig gav interviewguidens fleksibilitet os mulighed for at tilpasse gennemgangen af spørgsmålene til den konkrete interviewsituation, så de forberedte spørgsmål blev præsenteret på relevante tidspunkter i forhold til interviewpersonernes besvarelser.

Miljø for interview

Grundet ændringer i de vilkår, der normalt optræder ved et speciale, blev der af praktiske og sikkerhedsmæssige årsager valgt at interviewene skulle foregå online.

Der tages afsæt i Kinash et al. (2003) forskningsartikel: "*Virtual Ethnography: Interactive Interviewing Online as Method"*, som præsentere en tilgang til hvordan man kan arbejde med virtuelle etnografiske brugerstudier. Med virtuel forstås en interviewform, hvor samtalen foregår i et online og interaktivt miljø (ibid). Et online interview kommer både med styrker og svagheder, der skal tages højde for, når undersøgelsesdesignet planlægges. Et af de mest åbenlyse forskelle på fysisk og virtuelt interview er mangel på de nonverbale signaler i de virtuelle interviews, hvor der ikke benyttes et webcam. De nonverbale signaler der relaterer sig til kroppens måde at reagerer og hvor der kun kan fokuseres på ord og tonelejet. Det er derfor ikke muligt at vide hvorvidt den anden part reflekterer eller har intentionen om at fortsætte sin tale. Det er heller ikke muligt at se om modstående part engagerer sig i samtalen, eller bruger tid på andet. Derfor kan de virtuelle interviews stadig have styrker som at interviewene kan udføres i vante rammer, eller fra steder hvor ikke begge parter har mulighed for at opholde sig. Dertil også i projektgruppens situation, hvor en pandemi, forhindre begge parter i at mødes.

Pilot interview

Et vigtigt element inden interviewene med Stidsholt efterskole begyndte var udførelsen af et pilot interview. Pilot interviewets formål var at give indsigt i eventuelle svagheder eller begrænsninger i interviewguiden (Bryman, 2012). For at øge kvaliteten af pilot interviewet blev der inddraget en folkeskolelærer, som havde en grundlæggende forståelse for mange af de emner interviewguiden berørte. Samtidigt er det en person, som selv spiller computer på hobby-niveau men følger med i de professionelles holds progression og kampe. Der tages naturligvis stilling til den personlige relation mellem interviewer og respondenten, der kan have indflydelse på svarene. Dertil betragtes det naturligvis også, at personen ikke kan give længere uddybende svar på spørgsmålene omhandlende esport. Interviewet blev derfor afholdt ved hjælp af systemet Discord, hvilket også er det planlagte system, når interviewet

med Andreas og Kasper skal afholdes. Dette gav os, som interviewer mulighed for at teste teknikken samt få en bedre forståelse af rammerne, når non-verbale signaler var fjernet. Pilot interviewet gik som forventet, og det var derfor ikke nødvendigt med større ændringer i interviewguiden.

Analyse af interview

I den initierende del af analysen, blev interviews af Andreas og Kasper transskriberet (Bilag 4, bilag 6). At transskriberer flere interviews forudsætter en ensartethed hos transskribenten, således det transskriberede materiale opretholder den samme reliabilitet. Brinkmann (2009), beskriver transskriberingens reliabilitet i forhold til en forskellighed i transskribentens objektiv. Dette kan være ud fra om transskribenten gætter, eller skriver sætningerne ordret, samt hvor der sættes punktum og komma. Dette kan medføre to forskellige betydninger ud fra samme udskrift, og kan forudsætte forkerte fortolkninger af transskriberingen (ibid). For at bryde denne problematik, blev lydoptagelser og transskriberingerne gennemlyttet og efterlæst, med henblik på at kommenterer de områder i transskriberingen der ikke var i overensstemmelse med lydoptagelsen. Dette rejser spørgsmål omkring hvornår en transskribering er rigtig og forkert? Ifølge Brinkmann (2009), er det ikke et spørgsmål der kan besvares, hvor det mere er et spørgsmål om, hvilken transskription der er nyttig for dette forskningsprojekt. Ud fra projektets karakteristika blev projektgruppen enige om at holde transskriberingen på et niveau hvor vi holdte os til en formel, skriftsproglig stil. Herved blev emotionelle udtryk, som "suk", "nervøs latter", og "fnis" udeladt (Brinkmann, 2009).

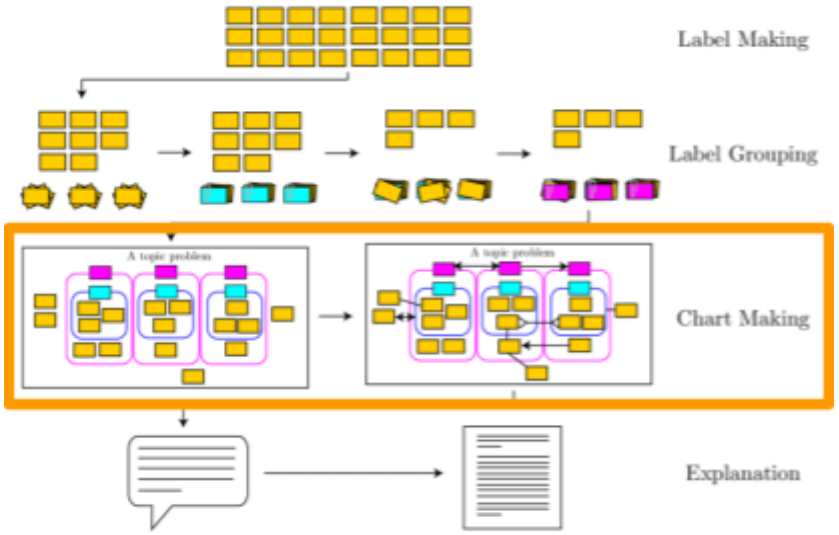
Som led i analyseprocessen fandt vi det relevant at afholde en intern workshop, hvor formålet var en analyse af interviewene af henholdsvis Andreas og Kasper fra Stidsholt efterskole.

Workshop - KJ-metoden

Dette afsnit er opbygget ved først at præsenterer og beskrive den initierende teori, hvorved teorien benyttes i en workshop udført af gruppemedlemmerne. Workshoppen tager udgangspunkt i KJ-metoden, som giver anledning til at bryde interviewet ned i mindre grupperinger, der kan danne rammerne for designprincipperne.

KJ-metoden blev udviklet af den Japanske etnolog Jiro Kawakita på baggrund af udfordringer ved tolkning af etnografisk data i Nepal i 1970 (Scupin, 1997). KJ-metoden bygger på fire essentielle trin, som er følgende: 1) *Nedskriv data som labels* (post-its), 2) *Gruppering af labels*, 3) *Inddeling af grupperne i families*, 4) *Skriftlig eller mundtlig forklaring* (ibid.). I det første trin, tager nedskrivning af labels udgangspunkt i den indsamlede data. Hver label må kun indeholde én tanke i relation til problemstillingen eller den indsamlede data. Efter noteringen af labels skal alle labels i andet trin blandes tilfældigt og grupperes ud fra egen intuition. Disse grupperinger skal efterfølgende navngives med en titel. Efterfølgende som grupperingerne falder på plads, vil man se labels, der ikke passer til kategorierne. Disse labels kategoriserer Jiro Kawakita (1997), som "lone wolfes", og vil løbende skabe deres egen gruppering. Dette trin kan foretages flere gange for at reducerer grupperne til mindre end 10. I det tredje trin, skal de mange grupper inddeles i hvad Jiro Kawakita (1997) kalder for "families". Disse "families" udgør et mønster ved for eksempel at se alle "families" opdelt på en tavle. Formålet er at finde mønstre i "families" der forekommer ofte, og udgør størstedelen af problemstillingen eller skabe overblik over store mængder data. I sidste trin diskuteres problemstillingen eller den indsamlede data for at reducerer kompleksiteten og gøre den mere overskuelig (ibid.).

Workshoppen fremgangsmåde tog afsæt i KJ-metodens 3 trin efterfulgt af en analyse af materialet. For at workshoppen skal give mest muligt udbytte til projektet er det ideelt, at se på hvad formålet med workshoppen er, samt hvad den bidrager med til specialet. Formålet med denne workshop var at kunne skabe et fysisk overblik over den indsamlede data fra transskriberingen. Dette blev gjort ved hjælp af post-it notes og en fysisk ramme for workshoppen, hvor der var plads til at udpensle, sorterer og danne mønstre ud fra de fire trin i KJ metodens (Figur 9).



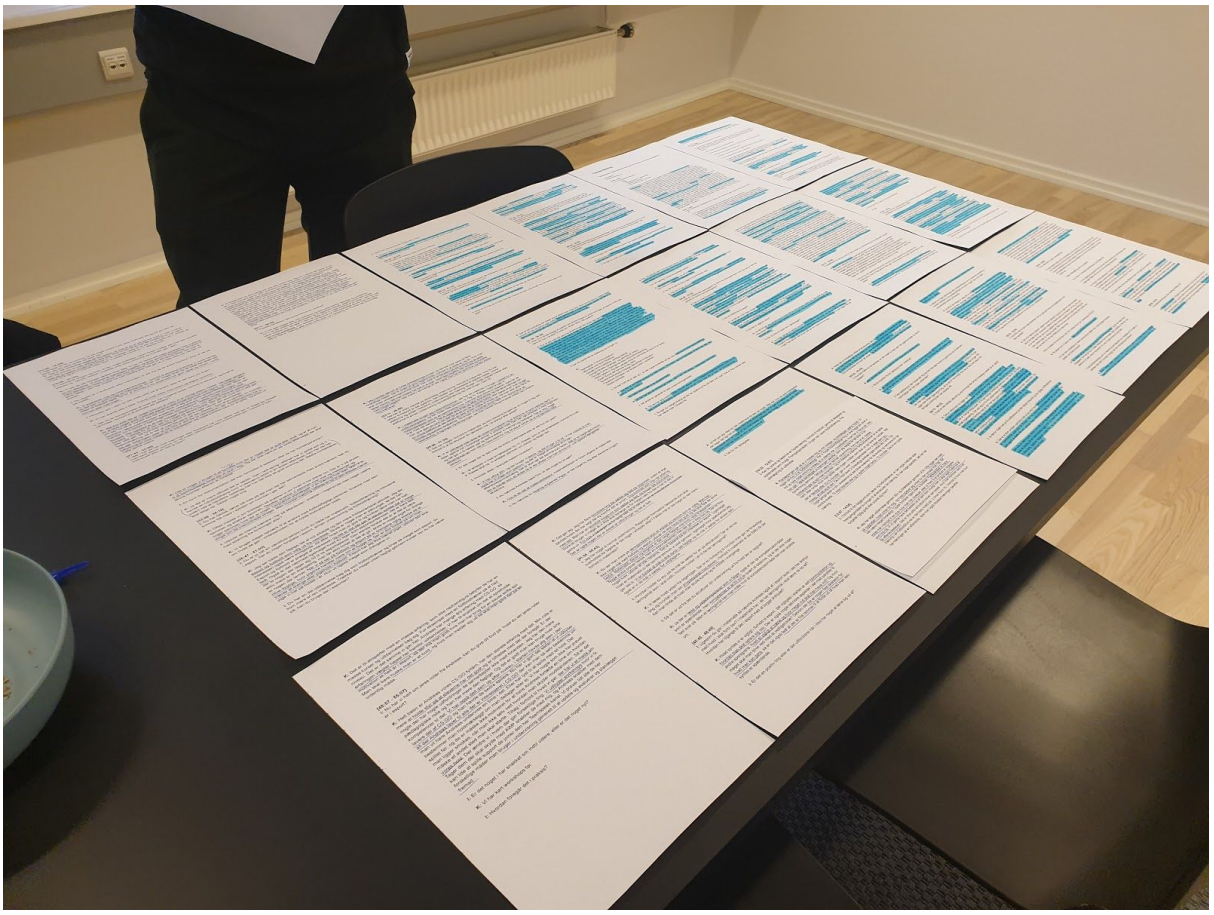
Figur 9 - KJ-method

Før start

Workshoppen bliver afholdt ud fra design thinking fasen, *Ideate*, hvis primære mål består i at finde observationer fra interviewet med fokus på elementer med relation til problemformuleringen.

Label making

I workshoppens første fase var formålet er nedskrive alle nævneværdige observationer fra transskriberingen (Bilag 4, bilag 6) på post-it notes som labels, fortsat med fokus på besvarelse af problemformuleringen. Eksempler på notering af labels vil senere blive præsenteret i dette afsnit. Hvert gruppemedlem fik tildelt et interview de skulle gøre observationer på, hvilket var med til at effektiviserer processen. Det skal nævnes at denne tilgang medvirker til en egen fortolkning af de to interviews, ved at vi ud fra observationer i transskriberingerne tilpasser dem til post-it note. Dette kan forårsage forskelle i reliabiliteten afhængig af hvilket gruppemedlem, der skriver observationen (Brinkmann, 2009). Da vi begge har den samme grundlæggende viden om emnet og de to interviews, var der ingen større grund til, at lave endnu en vurderings runde på hinandens observationer, som det blev gjort for transskriberingen. Dog blev alle labels læst igennem inden anvendelse.

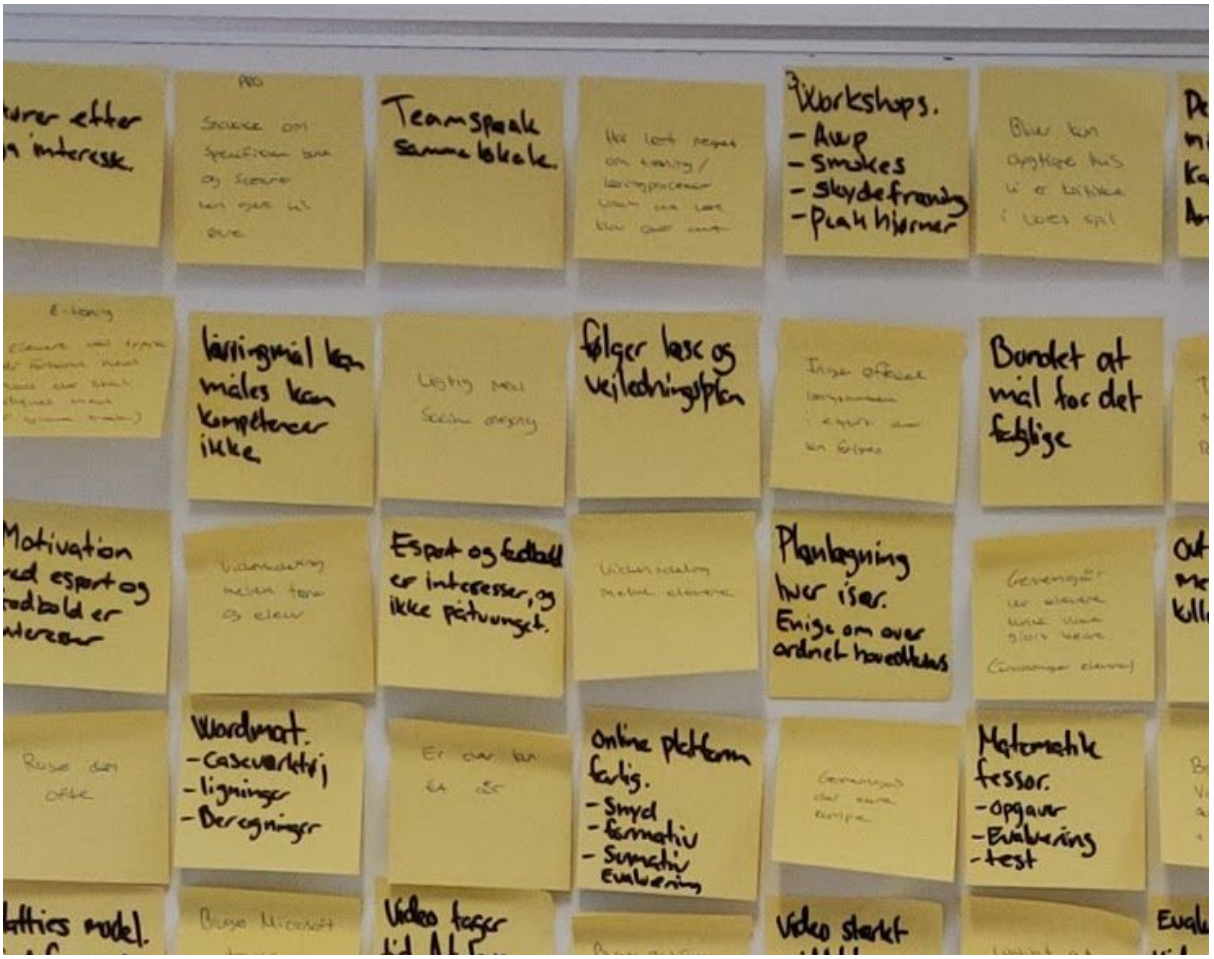


Figur 10 - Inddeling af transskriberingernes observationer, der efterfølgende blev noteret ned på post-it notes som labels.

De enkelte observationer er repræsenteret i bilag 8, der endte med i alt 136 labels, som alle repræsentere emner eller tanker fra interviewet med henholdsvis Andreas og Kasper. Eksempler på observationerne kan ses som følgende labels:

- "Ingen overordnet mål for fodbold og esport udover at have det godt."
- "Vil helst ikke ændre i tingene bare fordi at det går "dårligt"
- "Vidensdeling mellem eleverne"
- "Formidling af taktik på skrift"

Ingen af de 136 labels er på nuværende tidspunkt inddelt i grupper.



Figur 11 - Label making

Label grouping

I dette afsnit tager vi udgangspunkt i de nedskrevne labels, som vil blive præsenteret og grupperet. Processen for inddelingen blev udført som en intuitiv og mindre logisk proces, som anbefalet af Scupin (1997). De præsenterede grupperinger skal være medvirkende til at give læseren en dybere indsigt i vores initierende fund. I løbet af grupperingen af labels blev der over flere omgange flyttet rundt på labels, så grupperingerne blev ændret til nye grupperinger. Processen fortsatte indtil, at der var en fælles forståelse for grupperingen i specialegruppen. I alt blev der sammensat 9 grupper, der lyder som følgende; 1) *Evaluering*, 2) *Træning*, 3) *Træningsmetode*, 4) *Platforme*, 5) *Taktik*, 6) *Vidensdeling*, 7) *Motivation og ambition*, 8) *Efterskolen* og 9) *Lone wolves*. Vi vil herefter beskrive hvad de fremfundne grupper dækker over, for efterfølgende i afsnittet "Chart making" at inddele grupperne i "families", for at afdække synergierne mellem grupperne med udgangspunkt i opgavens problemfelt. Herunder vil det endegyldige grupperinger blive præsenteret.

(1) *Evaluering* dækker over praktiske elementer, såvel som andre principper og tanker, der relateres sig til den generelle evaluering af eleverne og underviserens præstationer. Det dækker både over elevernes indledende møde samt den løbende evaluering. Eksempler på *labels* i denne gruppe (Bilag 8) er præsenteret i listen nedenfor.

- Konstruktiv feedback er en del af den pædagogiske linje på efterskolen.
- Evaluering med video, board, tegnet og fortalt.
- Eleverne bliver klogere på sig selv løbende.
- Evaluering af træningen bagefter.
- Laver en evaluering af eleverne i starten.
- Gennemgår hvad eleverne kunne have gjort bedre.

Andreas afholder en samtale med eleverne i starten af skoleåret for at få indsigt i hvad de gerne vil have ud af forløbet. Efterfølgende er der periodevis samtaler i løbet af året, hvor Andreas får en fornemmelse af hvordan eleverne har rykket sig i forhold til deres ambitioner og ønsker for linjefaget. Heri ligger der også evalueringsarbejde af elevernes progression samt konstruktiv feedback, der er en del af læringsprocessen.

Denne underviser-elev evaluering foregår primært gennem samtaler og observationer af deres spil i løbet af året. Samtalerne giver også incitament til, at snakke med eleverne omkring eventuelle frustrationer eller udfordringer, så de fortsat føler sig motiveret for valgfaget.

(2) *Træning* tager udgangspunkt i den generelle træning, der foretages med eleverne, og henviser primært til konkrete labels (bilag 8) fra interviewet.

- Typisk træning varer 1 time og 30 minutter.
- Starter undervisningen med en opvarmning - Teknisk opvarmning på 10-15

minutter (*Deathmatch*[4]).

- Starter eller slutter træningen med individuelle færdighedsøvelser (Aim[5] træning, granatkast osv.).
- Snakker om hvad man gerne vil træne/øve.

Observationerne gav os en indsigt i opbygningen samt den tidsramme træningen foregår under. Træningen starter som regel med en opvarmning, der eksempelvis kunne bestå af en *Deathmatch*, som handler om at opnå et vist antal *Kills*[6], hvor det kun er *Headshots*[7] med et specifikt våben. Dette gentages indtil man har været igennem en række udvalgte våben (Bilag 4: 17:09 - 22:15). Udover Deathmatch, har Andreas et utal af andre prædefinerede baner, som nemt kan downloades og spilles, ud fra Andreas præferencer. Derudover er træningen struktureret alt efter hvor teknisk den er. Ved avanceret og tekniske tunge øvelser vælger Andreas ofte selv at demonstrere øvelsen inden eleverne selv skal udføre den;

"Det er lidt forskelligt, alt efter hvor teknisk den her workout er. For hvis den er meget teknisk, hvor man skal træne nogle bestemt granater eller andet i CS:GO, så er jeg nødt til at demonstrere det først i starten af timen - for så er det fokus."

- Bilag 4: 17:09 - 22:15

(3) *Træningsmetoder* relateres sig mere til den overordnet struktur og de metoder der anvendes under de enkelte træningssessionerne og det overordnet træningsforløb. Dertil ligger også Andreas og Kaspers tanker omkring egen træningsmetoder.

- Træner finder metoder fra andre undervisere.
- Lukkede netværksgrupper - Gammeldags tilgang (lukket).

[4] *Deathmatch* beskriver et CS:GO spilformat uden nogen primære målsætninger, såsom at plante / sprænge bomben eller redde gidsler. I stedet kræves det, at spillerne fra ét hold eliminere modstanderholdet.
[5] *Aim træning* oversættes til sigte træning, hvor spillerne øver færdigheder i at ramme deres modspillere.
[6] *Kills* henviser til situationen, hvor en spiller har eliminere end modstander.
[7] Et *headshot* er et direkte skud mod hovedet, der typisk resulterer i øjeblikkelig eliminering eller massiv skade på spilleren.

- Udvikler løbende på sine undervisningsmetoder.
- Har lært meget om træning/læringsprocesser uden at være klar over det igennem sin "karrierer".
- Træner bruger metoder fundet på internettet.

Andreas bruger meget tid på at teste nye træningsmetoder, der ofte kommer fra inspiration gennem eget netværk, online fællesskaber eller andre sportsgrene: *"(...) Jeg har valgt de metoder, jeg har, for at prøve ting af. Prøver at læse på nettet og spørge andre, der har undervist i andet, som ikke nødvendigvis er esport (...)."* (Bilag 4: 22:17 - 24:48).

Som udgangspunkt har Andreas ingen baggrund i pædagogik eller didaktik og underbygger ikke sine metoder på baggrund af akademisk litteratur. Andreas nævner eksempelvis selv: *"(...) det gør jeg alene af den grund, at jeg ikke er pædagog eller lærer uddannet med didaktik og andet"* (Bilag 4: 22:17 - 24:48). Det er derimod noget han har opnået gennem egen erfaring, kurser samt selvstudie, og er noget han selv tester og optimerer løbende.

(4) *Platforme*, henviser til grupperingen for de digitale platforme Andreas bruger samt hvad de forskellige platforme bruges til. Blandt de digitale platforme er:

- Teamspeak, der anvendes som primært kommunikationsværktøj gennem tale, under træningssessionerne.
- Facebook, der anvendes ligeledes som kommunikationsværktøj, dog udenfor træninger, hvor Facebook Grupper og Messenger bidrager til den eksterne kommunikation via chat.
- Til filhåndtering, indsamling- og håndtering af data anvendes store dele af Google Suite-pakken. Herunder Google Docs, Google Sheets, Google Drev, og Google Forms.
- Nvidia Shadowplay software anvendes til optagelses af sekvenser fra CS:GO kampene ud fra et POV[8].

[8] *POV* står for Point-of-view og er i denne forbindelse i relation til spillerens synsvinkel.

- CS:GO bliver benyttet til genafspilning af kampe. Disse genafspilninger kan være af egne kampe eller professionelle kampe, hvor disse kampe kan downloades. I genafspilnings funktionen i CS:GO kan man bevæge sig frit, pause, spole tilbage, samt se de enkelte spillers POV.
- Viggo. Det er et intrasystem, bruges både til skema, information- og fildeling.

Andreas anvender derfor et stort antal af forskellige platforme i deres undervisning og kommunikation. De mange platforme udfordrer effektiviteten af kommunikationen, hvor relevant information samtidigt går tabt.

"Nej, jeg bruger Microsoft Teams, Onedrive til fildeling. Google Docs. Facebook. Det er lidt over det hele. Det er noget pis, men sådan er det."

- *Bilag 4: 36:48 - 39:05*

"(...) Jeg skal jonglerer mellem mange faneblade og jonglerer mellem mange hjemmesider og det skal de unge mennesker også - Så derfor bliver kommunikationen enormt indeffektiv, langsom og det er ikke sikkert, at alle får hørt alle ting. Der er mange faldgrupper i at bruge mange forskellige platforme, som der er i alt muligt andet organisering."

- *Bilag 4: 44:12 - 46:33*

I ovenstående citater kommer frustrationen til udtryk i Andreas beskrivelse ved brugen af de mange platforme: "*Det er noget **pis** (...)* " eller "(...) *bliver kommunikationen **enormt** ineffektivt*", hvilket påpeger en udfordring, som bør overvejes i det videre arbejde med løsningsforslaget og designprincipperne. Samtidigt er listen af de mange platforme noget Andreas og de øvrige undervisere bruger lang tid på, at oplærer eleverne i ved deres opstart på efterskolen.

"(...) bare den første skoledag/uge - der bruger vi kræfter på at forstå Teamspeak, som er noget af det mest basale software, der findes. Så det kan godt være de gamer men det bliver de ikke gode til Word af.

- *Bilag 4: 51:48 - 58:28*

(5) *Taktik* omhandler særligt taktik bogen, der er en personlig samling over alle Andreas CS:GO-taktikker samt refleksioner på hvornår og hvordan de skal udføres. Taktik bogen vil blive uddybet i afsnittet "Taktik bog".

- Formidling af taktik på skrift.
- Har egen Taktik bog hvor alle taktikker er noteret (I Word).
- Underviser eleverne i hvordan de selv kan bruge en taktik bog.
- Taktik bogen har ingen fast struktur.

Taktikbogen fylder meget i den taktiske kommunikation- og arbejde: "(...) *Udover det bruger jeg **meget** det, der hedder en taktikbog, hvor alle vores taktikker er skrevet til at orienterer sig i*." (Bilag 4: 36:48 - 39:05). Andreas bruger også taktikbogen, når han selv spiller kampe med eget hold uden for Stidsholt efterskole: *"Jeg har min egen taktikbog hvor jeg har mine egne taktikker i, som jeg så bruger med mit eget hold, og er den måde jeg gerne vil spille spillet på."* (Bilag 4: 36:48 - 39:05). Men samtidigt prøver Andreas at lære eleverne selv, at kunne udarbejde en *taktikbog*: *"(..) Ja, også lærer jeg dem selv også hvordan man kunne skrive det op." (Bilag 4:* 42:32 - 43:43).

(6) *Vidensdeling* beskriver hvordan elever og underviser imellem hinanden deler deres viden og informationer samt hvorfor dette er vigtigt i relation til at blive en bedre spiller.

- Vidensdeling mellem eleverne.
- Både fælles informationer og på hold niveau.
- Vidensdeling mellem træner og elever.
- Bliver kun dygtigere hvis vi er "kritiske" i vores spil.

Andreas nævner i interviewet (Bilag 4: 22:17 - 24:48). de pædagogiske mangler man oplever som esporttræner, når det kommer til konkrete læringsmetoder og vidensdeling. Samtidig hvordan dette påvirker kvaliteten af træningen: "(...) *Så på den måde er det jo super uprofessionelt når det kommer til vidensdeling og læringsmetoder i esport."* (Bilag 4: 22:17 - 24:48).

(7) *Motivation og ambition* dækker over observationer på hvordan træneren opretholder en høj motivation hos eleverne samt får en bedre forståelse af de enkelte eleverners ambitionsniveau.

- Træner snakker med eleverne om deres ambitionsniveau ved starten af skoleåret.
- '"Vind omklædningsrummet" - God stemning.
- Laver en fælles aftale med de enkelte elever ud fra deres mål.
- Finde ud af hvilken dynamik der virker på holdene.
- God tone starter fra træneren.

En af de områder der ofte blev refererede til i interviewet var forståelsen og viderebygning på motivation og ambitioner ved eleverne. Andreas nævner blandt andet det at "(...) *Skabe en god atmosfære*", "(...) *God tone*", "*(...) Giv skulderklap*" og "(...) *Roser ofte*", der alle er elementer, hvis formål er at øge motivationen blandt eleverne (Bilag 4: 17:09 - 22:15). I relationen til motivation ligger der også en klar reference til elevernes forskellige ambitioner. Nogle kommer med en klar ambition om, at udfordre sig selv og blive en dygtigere spiller. Andre kommer blot for at prøve kræfter med esporten (bilag 4).

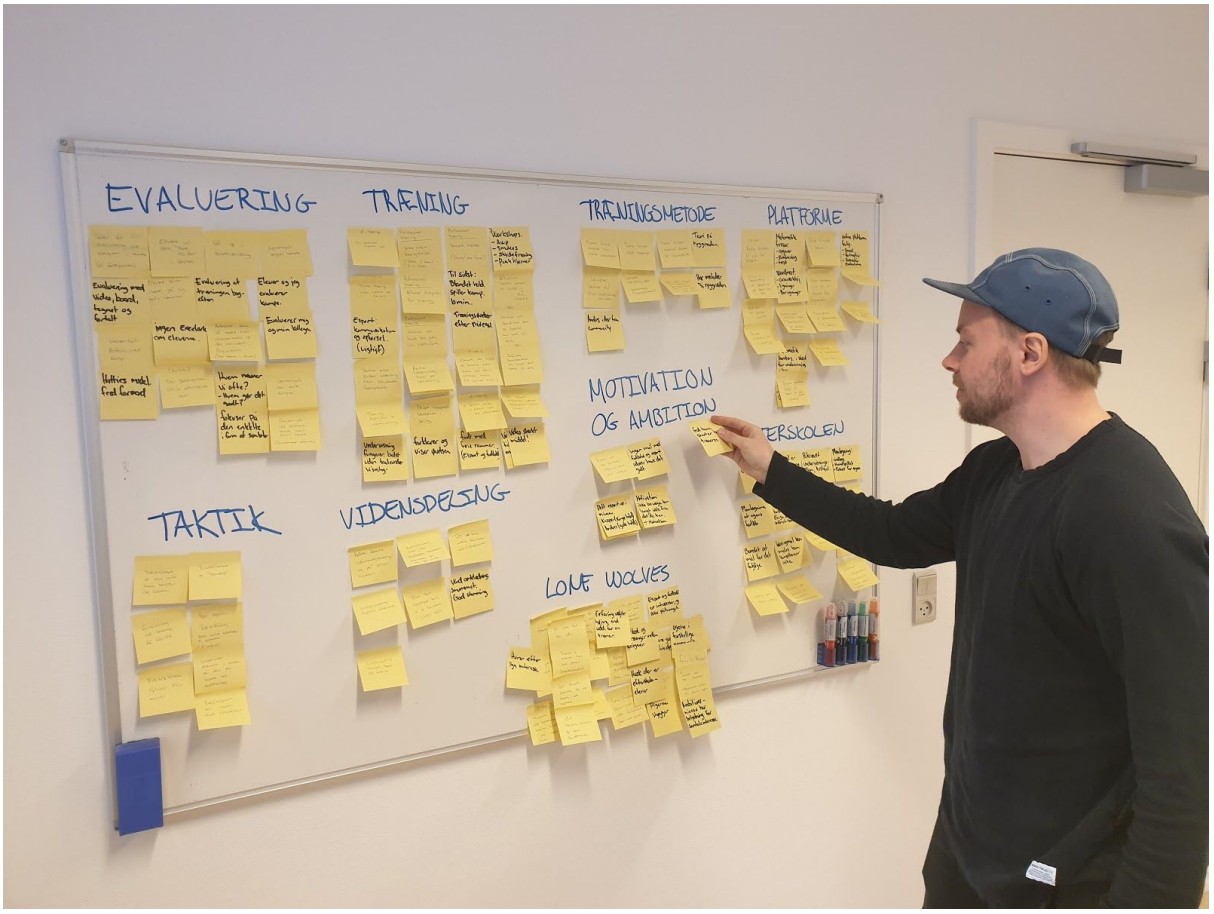
(8) *Efterskolen* repræsentere elementer der har en direkte tilknytning til efterskolen.

- Demokratisk dannelse.
- Vigtigt med social omgang.
- Påkrævet undervisningsplan, årshjul.

Eftersom eleverne oftest kun er på efterskolen i et år er det også vigtigt for Andreas, at de har det sjovt samtidigt med, at de lærer noget. Det er ikke et professionelt trænings academy, hvis eneste formål er høje præstationer. Efterskolen og Andreas største mission er ligesådan, at give eleverne lysten til fortsat, at spille når efterskoleopholdet er forbi: *"(...) elever der ikke er så dygtige til spillet og bare skal have en god oplevelse i esport."* (Bilag 4: 46:36 - 49:04).

(9) Sidst er der grupperingen af *Lone wolves*, som er de observationer, der ligger uden for de øvrige grupperinger og som samtidigt er for små til at danne deres egne grupperinger.

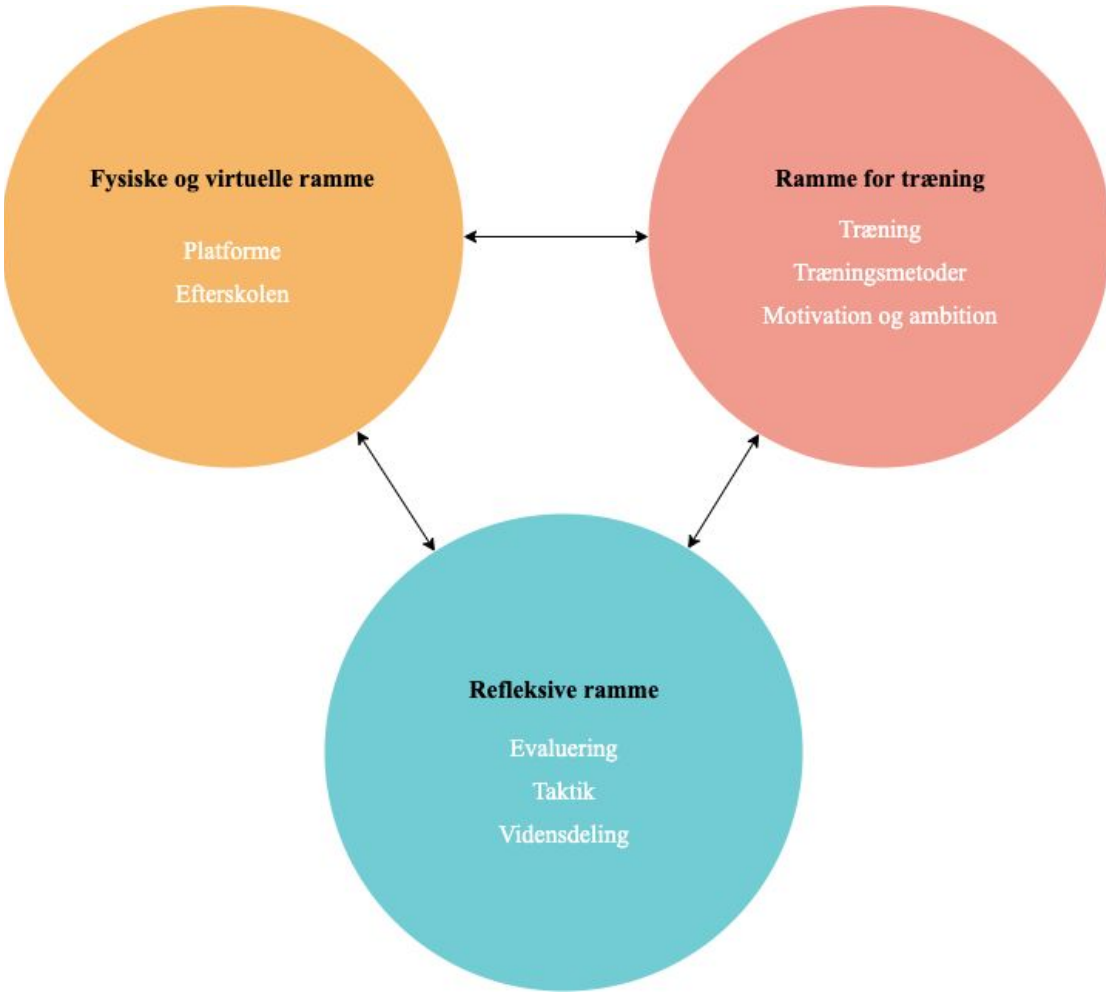
- Tidligere pro-spiller bliver ofte team-leder eller træner/underviser.
- Mellem 30-35 drenge på fodboldlinjen.
- Går op i god ledelse.



Figur12 - Label grouping

Chart making

Efter sortering af labels i større grupperinger, blev grupperne yderligere inddelt i såkaldte *families*, der skulle afspejle gruppernes ligheder. Pilene illustreret i figur 13, repræsentere forbindelser og relationer mellem de udarbejdet *families*. *Families* og deres relationer skal fungere som et diskussion- og refleksionsværktøj, hvis formål er at give os en større forståelse for, hvordan grupperne og *families* relateres sig til hinanden. Yderligere at identificerer projektet centrale elementer, for dernæst at arbejde videre med den *familie* vi finder mest relevant i henhold til problemfeltet. Der blev udarbejdet følgende *families*: 1) *Fysiske og virtuelle ramme,* 2) *Ramme for træning* og 3) *Refleksive ramme*. De tre *families* blive uddybet i det efterfølgende afsnit.



Figur 13 - Families

Fysiske og virtuelle ramme:

Fysiske og virtuelle ramme, der udgøres af grupperne *Platforme* og *Efterskolen* afspejler primært de praktiske forhold, der gør sig gældende ved undervisningen på Stidsholt efterskole. Her gælder konkrete elementer vedrørende elevernes hverdag, deres ophold på Stidsholt efterskole samt efterskolens generelle retningslinjer.

Ramme for træning:

Ramme for træning, der udgøres af grupperne *Træning, Træningsmetode og Motivation og ambition* afspejler de forhold, der gør sig gældende ved det generelle træningsforløb i relation til linjefaget esport. Et træningsforløb indeholder elementer, der gør sig gældende ved elevernes primære træningssessioner. Dette består af kompetenceudvikling gennem konkrete

træningsøvelser- og metoder, der blandt andet medvirker til at styrke elevernes granatkast, crossfire[9] og vinkler.

Refleksive ramme:

Den *Refleksive ramme*, der udgøres af *Evaluering, Vidensdeling* og *Taktik* afspejler de forhold, hvor eleven udviser en form for refleksion i relation til den taktiske kommunikation- eller indsigt. Den *Refleksive ramme* vil blive uddybet yderligere i afsnittet "Den refleksive ramme".

Efter præsentationen af de tre families, vil vi i det efterfølgende afsnit uddybe deres synergier og relationer.

[9] *Crossfire* er når to spillere holder en position fra to vinkler, så deres line of fire krydser hinanden.

Relationer mellem *Families*:

(1) ***Fysiske og virtuelle ramme, Ramme for træning:***

Relationen mellem *Fysiske og virtuelle ramme* samt *Ramme for træning* dækker over de fysiske og virtuelle rammer der er gældende ved træningerne. Det er blandt andet bundet på det faktum at eleverne kun er på efterskolen i et år: *" (...) og vi har dem kun 1 år (...)"* (Bilag 4: 30:16 - 33:42), hvorfor træningen til dels også skal struktureres derefter. Derudover foregår træningen primært virtuelt over nogle af de tidligere præsenteret platforme som Steam, Teamspeak og Nvidia Shadowplay. Derudover ved vi fra den eksplorative observation at Andreas prøver, at få en fysisk tilstedeværelse i sine træninger ved, at gå rundt blandt eleverne når spiller CS:GO. Sidst er der grundlæggende nogle ting fra efterskolen som bliver en del af træningen: *"Eleverne møder op, og jeg holder et oplæg da der måske er nogle fælles oplysninger fordi de går på en efterskole"* (Bilag 4: (14:55 - 17:00). Dette betyder at der kan være relevante informationer fra efterskolen som på forskellige vis kan påvirke træningen.

(2) ***Fysiske og virtuelle ramme, Refleksive ramme:***

Fysiske og virtuelle rammes relation til den *Refleksive ramme* ligger primært i måden hvordan vidensdeling sker. Vidensdelingen sker blandt andet gennem forskellige platforme, enten valgt af efterskolen eller underviseren alt afhængig af formål og fag. Eksempelvis bruges platformen Viggo til skema, fil- og informationsdeling: *"Vi bruger en platform, der hedder Viggo. Det er et intra, den bruger vi til både til skema og informationsdeling, og fildeling."* (Bilag 4: 36:48 - 39:05). Derudover bliver der også skabt en fysisk ramme for refleksion under Andreas evalueringer med holdet eller de enkelte elever.

(3) ***Ramme for træning, Refleksive ramme:***

I takt med at eleverne evaluerer og vidensdeler mellem hinanden, giver det også underviseren mulighed for at tage mere avanceret træningsmetoder i brug, da eleverne gennem evalueringer skulle have udviklet deres evner inden for det evaluerede område. Eksempelvis når eleverne træner en Deathmatch, hvor alle våben er

tilgængelige, kan øvelsen gøres mere avanceret ved kun at tillade eliminering af fjenden ved *Headshots*.

I det næste afsnit vil vi argumenterer for til- og fravalg af families, samt diskutere mulige ændringer for den endelige familie, den Refleksive ramme. Den Refleksive ramme vil efterfølgende blive uddybet med udgangspunkt i relationerne mellem dens grupper.

Til- og fravalg af *Families*:

Fravalget af *Fysiske og virtuelle rammer* begrundes i problematikken ved brug af mange platforme, som ingen direkte relevans har for projektets problemfelt. Samtidig er de generelle informationer om efterskolen ikke interessante, da de relaterer sig mere til praktiske informationer, samt de bagomliggende visioner for faget esport.

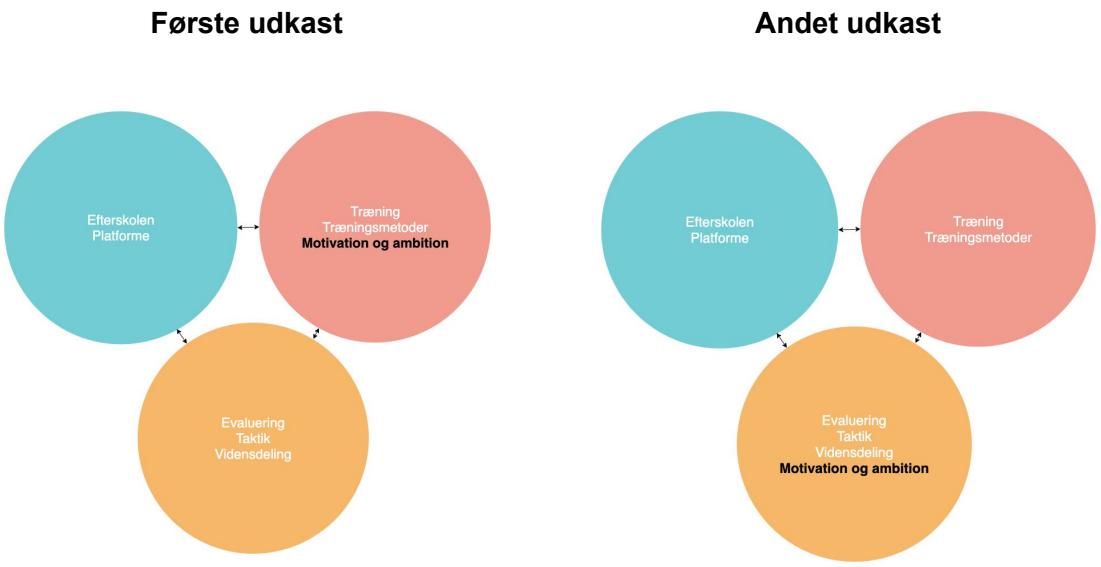
Ramme for træning relaterer sig mest til de konkrete træningssessioner og træningsmetoder, der anvendes i den individuelle kompetenceudvikling med eleverne. Herunder konkrete træningsmetoder hvor spilformatet *Deathmatch* benyttes, samt baner som *AWPs only*[10] og *Pistols only*[11]. På baggrund af dette vurderes det også at det ligger uden for projektet problemfelt, der i større grad arbejder med læring af de taktiske elementer for holdet. Derfor endte sorteringen med den *Refleksive ramme* som blev vurderet til, at relaterer sig mest til projektets problemfelt. Vi vil i det efterfølgende afsnit argumenterer for valget, samt diskuterer mulige ændringer for den *Refleksive ramme.*

[10] *AWPs only* er bestemt ved at spillerne restriktivt kun kan benytte et våben kaldet AWP i en bestemt bane. AWP er en sniper i spillet CS:GO.
[11] *Pistols only* er bestemt ved at spillerne restriktivt kun kan benytte pistoler i en bestemt bane, der hjælper spillerne med at træne pistolskud, så de bliver bedre til at takle de tidlige runder i CS:GO hvor der ikke er penge til større våben.

Diskussion af gruppen *Motivation og ambition:*

Efter en yderligere diskussion af *Ramme for træning* og dens grupper, vurderede vi samtidigt dens relation til den *Fysiske og virtuelle ramme* samt *Refleksive ramme*. Det blev særligt diskuteret hvorvidt gruppen *Motivation og ambition* passede bedre under den *Refleksive ramme*, da elevernes motivation og ambition ofte bunder i elevernes evaluering og vidensdeling. Eksempelvis har Andreas en dialog med eleverne, hvis han vurderer et svingene ambition- eller motivationsniveau: *"Er det fordi de er trætte af at spille, er det fordi de er trætte af nogle bestemte ting, eller personer. Hvad er det der gør, at de har det her svingene ambitionsniveau eller motivationsniveau."* (Bilag 4: 33:44 - 36:38). Dermed agerer Andreas på baggrund af hans evaluering med de enkelte elever eller holdet, da han ønsker at opretholde deres motivationsniveau.

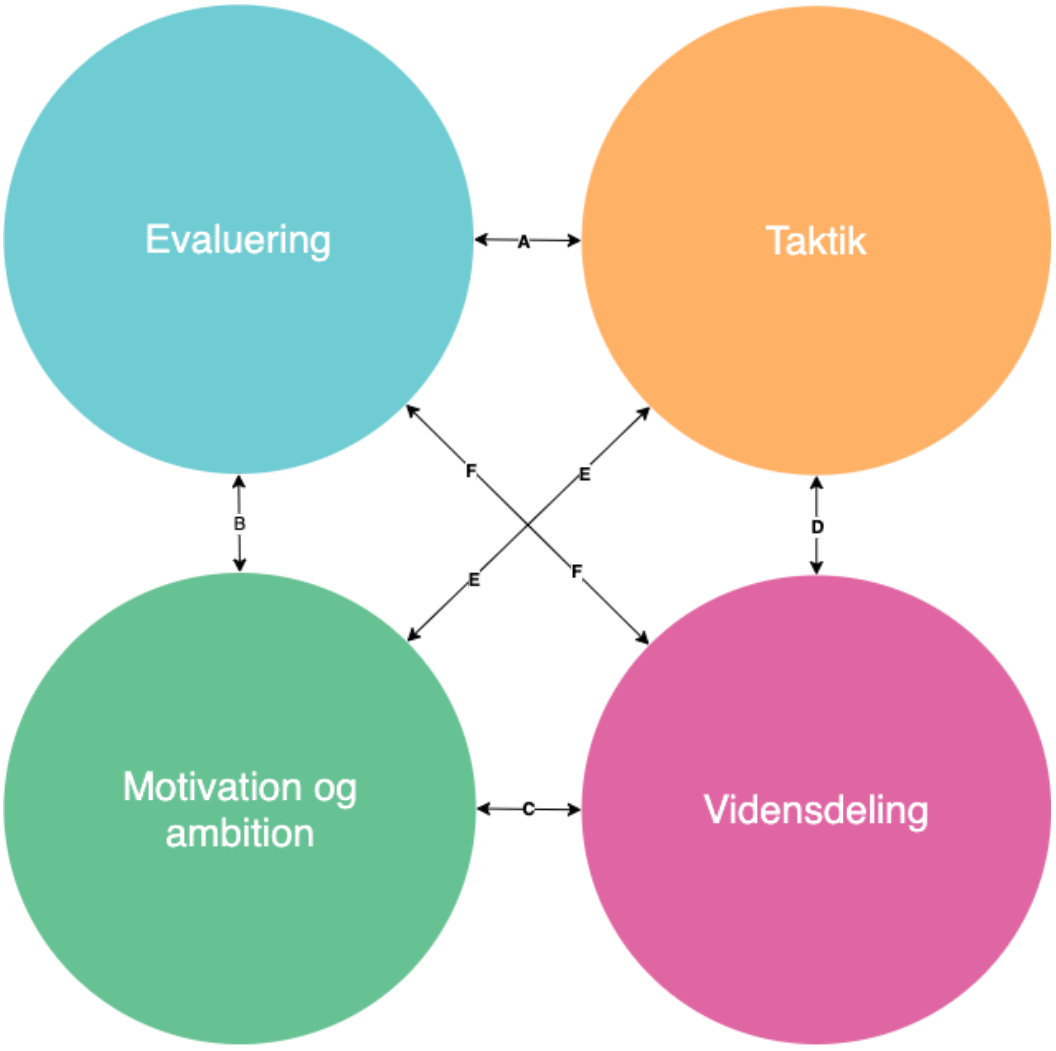
På baggrund af dette blev gruppen *Motivation og ambition* flyttet under den *Refleksive ramme*, hvilket er illustreret under "Andet udkast" i figur 14 . Den *Refleksive ramme*, udgør derefter grupperne *Evaluering, Vidensdeling, Taktik samt Motivation og ambition*, hvilket beskriver elementer, der gør sig gældende ved udviklingen af elevernes færdigheder og kompetencer i relation til esport. Dette emne er særligt interessant i forhold til projektets problemformulering og vil blive uddybet yderligere i det efterfølgende afsnit.



Figur 14 - Families andet udkast

Den Refleksive ramme

Til at skabe et bedre overblik over den *Refleksive rammes*, gruppers relationer, blev der udarbejdet et diagram (Figur 15), hvor relationerne blev navngivet med bogstaverne *A, B, C, D, E og F*. Herefter blev de forskellige relationer analyseret og diskuteret, hvilket vil blive præsenteret i herunder.



Figur 15 - Relationer i den Refleksive ramme

(A) Evaluering, Taktik:

Fælles for *Evaluering* og *Taktik* er at de begge påvirker elevernes valg og udførelse af taktik i spilsituationen. Det er gennem evaluering af holdets præsentation, at de kan vurdere hvilken taktik eller dele af taktikken, som vælges og virker bedst i bestemte situationer. *Relation A* bidrager samtidigt til elevernes kompetenceudvikling, der ifølge Rambusch et al. (2007) specielt sker, når spillerne interagere med hinanden.

"(...) The strategies you use depend on which team you play against". This indicates a close mutual learning-teaching relationship between player, team and opponents; (...)."

- Rambusch et al., 2007, s. 160

(B) **Evaluering, Motivation og ambition:**

Relationen mellem *Evaluering* samt *Motivation* og *ambition* udspringer fra de evalueringer Andreas afholder individuelt med eleverne eller holdene, samt elevernes evaluering af eget spil og holdindsats. Andersen (2013)'s beskriver i sin teori om den eksplicitte undervisningsstrategi, at evalueringer i forbindelse med tests har en positiv effekt på elevernes faglige præstationer. Ligelede beskriver Andersen (2013), at evalueringen har en positiv effekt på elevernes motivation.

(C) Vidensdeling, Motivation og ambition:

Relationen mellem *Vidensdeling* og *Motivation og ambition* ligger primært i at udvikle spillernes kompetencer, så de får justeret deres ambitioner til realistiske mål. Dette gør Andreas blandt andet ved at vise eleverne professionelle eller deres egne træningskampe der relatere sig til vidensdelingen. Denne vidensdeling skal være medvirkende til at motiverer eleverne til benytte den opnåede viden fra undervisningen i deres efterfølgende spil: *"(...) Gennemgår en professionel kamp, en af mine egne kampe eller en af deres egne kampe."* (Bilag 4: 17:09 - 22:15). Herfra kan Andreas vise eksempler på hvilket situationer, områder og elementer eleverne skal være opmærksomme på, når de spiller.

(D) Taktik, Vidensdeling:

I interviewet henvender gruppen *taktik* sig primært til taktikbogen. I relation til vidensdeling ser vi taktikbogen som et samlingspunkt for den viden eleverne opnår i undervisningen fra Andreas, men samtidig også den viden de opnår ved at dele internt mellem hinanden.

(E) Taktik, Motivation og Ambition:

I forlængelse af at eleverne udfylder taktikbogen med deres egne idéer og tanker, giver taktikbogen også anledning til at kigge på hvad man vil blive bedre til, for at kunne opnå sine mål og ambitioner: *"(...) hvad synes du selv du vil blive dygtigere til? (*Bilag 4: 36:48 - 39:05). Dette skulle samtidigt gerne have en positiv effekt på elevernes motivation. Samtidig hjælper taktikbogen også til måling af progression, ved udførelse af taktikkerne som samtidig skulle være motivationsfaktor for eleverne at følge.

(F) Evaluering, Vidensdeling:

Relationen mellem *Evaluering* og *Vidensdeling*, sker når eleverne videreformidler deres viden og erfaringer mellem hinanden og deres respektive hold. Viden opnås når eleverne evaluerer egen eller holdets præsentationer, og det er denne viden, som kan videreformidles til øvrige hold eller spillere. Et eksempel på deling af viden kunne være en elev, der viser sine holdspillere hvordan de kan positionerer sig ud fra en tidligere kamp således, at der dannes en god crossfire mellem spillerne. Samtidig kan vidensdeling også handle om deling af links til videoer på andre platforme som Youtube eller Facebook, hvor professionelle deler deres viden og færdigheder.

"(...) så det er sådan en vidensdeling process, som er enormt givende for de unge mennesker, også fordi de selv får smagen for det, da de gerne vil være gode til CS:GO - shit, Lasse kan lære mig alt det her, Jonas kan lære mig alt det her, hvis bare jeg lytter eller gør sådan her. Så lige pludselig får de et godt incitament for ligesom at vidensdele mellem hinanden."

- *Bilag 4: 17:09 - 22:15*

I ovenstående citat beskriver Andreas fordelen ved, at eleverne kan evaluerer egen og holdets indsats for derefter at videreformidle denne erfaring til andre spillere. Der kan både ske en vidensdeling til eget hold, samt hold på andre niveauer. Det er derfor også vigtigt for Andreas, at de får udviklet elevernes kompetencer til selvrefleksion og evnen til at kunne videreføre den nye viden til deres holdkammerater.

Opsummering af chart making

Efter en redegørelse af grupperne (afsnit "Label grouping"), blev grupperne inddelt i tre større *families,* som blev navngivet: 1) *Fysisk og virtuelle ramme,* 2) *Ramme for træning* og 3) *Refleksive ramme*. *Families* eksisterer ikke alene og påvirker hinanden på kryds og tværs, hvilket kan påvirkning løsningsforslaget og derfor bør undersøges. I en efterfølgende analyse af relationerne mellem de ovennævnte *families* blev det samtidigt diskuteret hvorvidt alle *families* havde samme relevans for projektet. Den *Fysiske og virtuelle ramme* udspringer primært af praktiske forhold på efterskolen og i undervisningen. Den største problematik inden for den *Fysiske og virtuelle ramme,* var anvendelse af de mange forskellige systemer, hvilket ofte resulterede i en ineffektiv kommunikation. Det vurderes dog, at denne problematik samt dens relationer til de øvrige to families ikke har nogen direkte relation til projektets problemfelt, da målet for projektet ikke er forbeholdt effektivisering af kommunikationen på Stidsholt efterskole. Derfor fravælges denne *family* som fokusområde i det fremadrettet arbejde.

Ramme for træning udsprang af de konkrete træningssessioner- og metoder med et fokus på elevernes individuelle kompetenceudvikling. Da rammen for projektet i større grad fokuserer på læring af taktiske elementer i relation til holdet, vurderede vi også at denne *family* ikke havde en direkte relation til projektet. Dermed blev den også fravalgt som et primært fokusområde. Dette var med undtagelse af gruppen *Motivation og ambition*, som efterfølgende blev flyttet over i den *Refleksive ramme*.

Dermed ses den *Refleksive ramme* som en kombination af flere grupper og relationer, der alle har en høj relevans for projektets forskningsfelt. Den *Refleksive ramme* fortæller os blandt andet, at *Evaluering*, *Vidensdeling*, *Taktik, Motivation og ambition* alle er grundelementer, når eleverne skal udvikle deres færdigheder - individuelt men i særdeleshed også som hold. I løbet af interviewet (Bilag 4: 36:48-39:05) referer Andreas primært til taktikbogen som hans taktiske værktøj. Vi ser derfor muligheden i at benytte taktikbogen som

et samlingspunkt til at understøtte *Evaluering og Vidensdeling,* samt *Motivation og ambition*. Taktikbogen samler dele af den skriftlige evaluering og kommunikation vedrørende taktikkerne, og kan anvendes til deling af viden mellem holdene.

Derfor vil der i det efterfølgende afsnit blive foretaget en dybere undersøgelse af taktikbogen, hvis formål er at undersøge, hvilke konkrete elementer den indeholder samt hvordan elementerne eventuelt kan bidrage til løsningsforslaget. Der er blevet tilsendt et uddrag af taktikbogen, som ligeledes vil blive præsenteret i det efterfølgende afsnit.

Taktikbog

Taktikbogen bliver herfra en central del af rapporten, da vi i chart making blev bekendt med taktikbogens virke på synergierne i den *Refleksive ramme*. I dette afsnit, vil vi komme nærmere hvordan *Evaluering og Vidensdeling,* samt *Motivation og ambition,* spiller en rolle i sammensætningen med taktikbogen. Vi vil derfor først undersøge uddraget tilsendt fra Andreas egen taktikbog, for dernæst at sammenkoble taktikbogen med *Evaluering og Vidensdeling,* samt *Motivation og ambition* i relation til elevernes udfyldelse af bogen.

Andreas taktikbog er skrevet i Google Docs, og er forholdsvis privat, da den ikke ligger tilgængelig for andre end ham selv, udover når han deler sine taktikker med eleverne på esportslinjen. Her kopieres taktikkerne til platformen Onedrive (Bilag 4: 42:32 - 43:43), hvorfra eleverne har en tidsbegrænset adgang, eller skal benytte en kode for at kunne tilgå dokumentet.

Det er vigtigt ifølge Andreas at taktikbogen er nem at overskue, og formuleres i et sprog som alle med en baggrundsviden om CS:GO kan læse. Den fylder på nuværende tidspunkt 50 sider og indeholder udover egne taktikker, også taktikker, Andreas nævner som meta-viden i CS:GO (Bilag 4 36:48-39:05). Meta-viden er de taktikker som CS:GO holdene på verdensplan benytter med mest succes på nuværende tidspunkt. Meta-viden kan med tiden flytte sig efterhånden som holdene udtænker nye taktikker, der kan modarbejde den nuværende meta-viden (Bilag 4: 39:06 - 42:32). Da det er de professionelle hold der skaber meta-viden, er de ligesom Andreas taktik bog ikke tilgængelig nogen steder. Derfor skal Andreas kunne analysere og lade sig inspirere af de professionelles kampe for at indhente ny viden om taktikkerne, han derefter nedskriver i egen taktikbog.

Analyse af taktikbogen

Vi fik igennem Andreas, tilladelse til at benytte et lille uddrag af taktikbogen til brug i specialet, som vi i dette afsnit vil analysere. Øverst i uddraget af taktikbogen bliver vi mødt af overskriften NUKE, som er banen i CS:GO taktikken er tiltænkt (Figur 16). Under overskriften ses der en underoverskrift , der beskriver hvorvidt det er i rollen som Counter-Terroristerne (CT) eller Terroristerne at taktikken skal udføres. I dette eksempel er det taktikker gældende for CT. For at give læseren et bedre overblik over taktikkerne, benytter vi os af en læsevejledning (Afsnittet "Læsevejledning"), der oversætter synonymer og forkortelse samt positioner og områder for banen NUKE.

Efter underskrifter endnu en underoverskrift "Pistol runder" (Figur 16). "Pistol runder" dækker over spillets første runder, hvor begge hold starter med pistoler. Her gennemgår Andreas en taktik han kalder "A STACK", som kommer fra et professionelt hold ved navn Vatality. Andreas benytter denne taktik i relation til sit eget hold og refererer til medspillernes navne løbende i taktik bogen. Her referes der blandt andet til Niemann, Qu1sten, Brzer, Kraghen og ham selv Blaq. (Figur 16)

Figur 16 - Taktik for pistolrunder

Næst ser vi et afsnit med aftaler på baggrund af en taktik med inspiration fra det professionelle hold FaZe (Figur 17). Aftalerne er opdelt i *Prioriteter, Rotationer* og *Reaktioner***,** for den nedenstående taktik FAZE → aggro yard (vi giver rampen op)**.** *Prioriteter* er den højeste prioritet for den givne taktik. I dette eksempel refererer *Prioriteter*

til, at holdet i de sene runder ikke vil afdække et område i banen NUKE kaldet, "rampen". Herefter vil taktikken som udgangspunkt prioriterer at have en mand på "B", hvor Terroristerne vil forsøge at plante bomben.

Rotationer er aftalte taktikker der sker alt efter om det er på bombested "A" eller "B" at Terroristerne vælger at presse på for, at plante bomben. Der er fra starten af den overordnede taktik aftalte positioner hos spillerne for rollen CT. De enkelte spillere kan individuelt vælge at dække "A" og "B" baseret på den aftale taktik. Hvis Terroristerne vælger at plante bomben på "B", skal resten af holdet hurtigt roterer ned og hjælpe de andre. I eksemplet er det aftalt at Blaq er først mand, som roterer ned til "B" gennem området, der kaldes "venten". Venten er en ventilationsskakt der går fra området "A" til "B". Dermed er rotationer forudbestemt for hvad der kommer til at ske i banen som rollen CT.

Reaktioner dækker situationer hvor Terroristerne vælger at presse ind fra området, der kaldes CT-yard. Her er reaktionen at afdække "yard" fra positionerne "underhøj" og "gaten". Hermed forlader spillerne deres positioner på "rampen". I eksemplerne bliver *Prioriteter, Rotationer og Reaktioner,* forudbestemte antagelse for hvad en kamp som CT kan medføre i banen NUKE (Figur 17).

AFTALER:

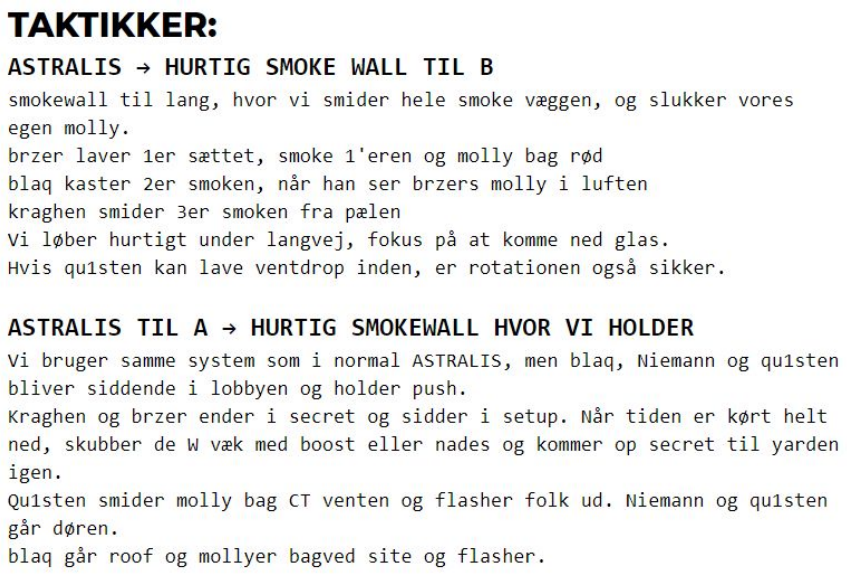
PRIORITETER	ROTATIONER	REAKTIONER
LATEROUND GIVER VI RAMPEN OP SOM UDGANGSPUNKT OG PRIORITERER AT HAVE EN MAND PÅ B.	BLAQ ER FØRSTE ROTATION TIL B GENNEM VENTEN MEDMINDRE VI LAVER ET PLAY HVOR BRZER ELLER KRAGHEN ENDER UNDER.	HVIS VI TROR AT DE TAGER CT-YARDKONTROLLEN SÅ FIGHTER VI UDE YARD FRA UNDERHØJ, GATEN OG FORLADER RAMPEN

FAZE → aggro yard (vi giver rampen op)
blaq og kraghen spiller aggro i yarden og brzer spiller gaten med AWP.
Qu1sten springer døren så brzer kan peake.
Niemann spiller back-up på rampen så han hurtigt kan komme rotation til A.
Når kraghen og blaq er færdige med at være aggro skal 1 af dem rotere ned og være b-spiller.

Figur 17 - Aftaler FAZE → aggro yard.

Sidst for CT i banen NUKE, er der fremlagt taktikker med inspiration fra det professionelle hold, Astralis. Her beskrives taktikken "Hurtig smoke wall til B" og "Hurtig smokewall hvor vi holder" (Figur 18). Det samlede mønster for taktikbogen bevidner om at Andreas samler

taktikker fra professionelle hold, samt for om det er er som CT eller Terrorist taktikken spilles.



TAKTIKKER:

ASTRALIS → HURTIG SMOKE WALL TIL B

smokewall til lang, hvor vi smider hele smoke væggen, og slukker vores egen molly.
brzer laver 1er sættet, smoke 1'eren og molly bag rød
blaq kaster 2er smoken, når han ser brzers molly i luften
kraghen smider 3er smoken fra pælen
Vi løber hurtigt under langvej, fokus på at komme ned glas.
Hvis qu1sten kan lave ventdrop inden, er rotationen også sikker.

ASTRALIS TIL A → HURTIG SMOKEWALL HVOR VI HOLDER

Vi bruger samme system som i normal ASTRALIS, men blaq, Niemann og qu1sten bliver siddende i lobbyen og holder push.
Kraghen og brzer ender i secret og sidder i setup. Når tiden er kørt helt ned, skubber de W væk med boost eller nades og kommer op secret til yarden igen.
Qu1sten smider molly bag CT venten og flasher folk ud. Niemann og qu1sten går døren.
blaq går roof og mollyer bagved site og flasher.

Figur 18 - Generelle taktikker.

Selvom Andreas nævner at taktikbogen skal være let læselig så alle kan forstå taktikkerne (Bilag 4: 39:06 - 42:32), er det stadigvæk beskrevet på et niveau som er svært at forstå for en nybegynder. For at kunne læse taktikkerne skal man have et stort kendskab til banen NUKE, for at kunne skelne mellem betegnelser som “lang”, “bag rød”, “pælen”, “langvej” og “ned i glas”. Ordene er betegnelser for områder eller objekter i banen, som man nødvendigvis ikke har kendskab til før banen er blevet spillet mange gange.

Udover at være guideline for Andreas undervisning opfordres eleverne også til at bruge Andreas taktikbog som inspiration til at lave deres egen. Ved udarbejdelse af elevernes egen taktikbog bliver de nødt til at tage udgangspunkt i evaluering af eget hold præstation. Dermed giver evalueringen eleverne en bedre mulighed, til at træffe beslutninger om hvad de enkelte spillers rolle er i den valgte taktik. Den valgte taktik vælges ligeledes på baggrund af en evaluering foretaget af eleverne med inspiration fra Andreas undervisning eller andre medier. Dette kan være medier som Youtube, hvor der er rigtig mange videoer, som forklarer forskellige taktikker og giver råd til hvordan man bliver en bedre spiller. Yderligere kan det være medier som Twitch.tv, hvor forskellige kampe vises, og bruges af eleverne til at evaluerer hvorvidt de professionelle kampe kan bruges som del elevernes holds egne

taktikker. Dette anses samtidigt som en vidensdeling der sker mellem underviser, elev og eventuelt eksternt medie. Evalueringen og vidensdelingen er dermed den medvirkende faktor i opretholdelsen af elevernes motivation, der samtidigt skal give incitament til at opretholde et ambitionsniveau ud fra elevens ønsker og mål med valgfaget.

Dette tankesæt gør eleverne bedre til at reflektere over til- og fravalg for hvilke taktikker, der skal bruges i de forskellige baner og scenarier. Disse diskussioner skal få eleverne til at indgå i en refleksiv tankeproces, hvor der snakkes om hvad de kunne have gjort bedre eller anderledes (Bilag 4: 17:09 - 22.15).

Den refleksive læring eleverne opnår ved diskussion og udfyldning af egen taktikbog er interessant, da udfyldelsen ud fra evaluering og vidensdelingen er medvirkende til at sætte en refleksiv tankeproces i gang hos eleverne. Dette sker når kampene diskuteres og de selv skal udfylde en taktikbog for holdet. Vi vil derfor i det næste afsnit undersøge hvilke processer og mekanismer der gør sig gældende i den refleksive tankeproces, som er forudgående for den refleksive læring.

Refleksiv forståelse

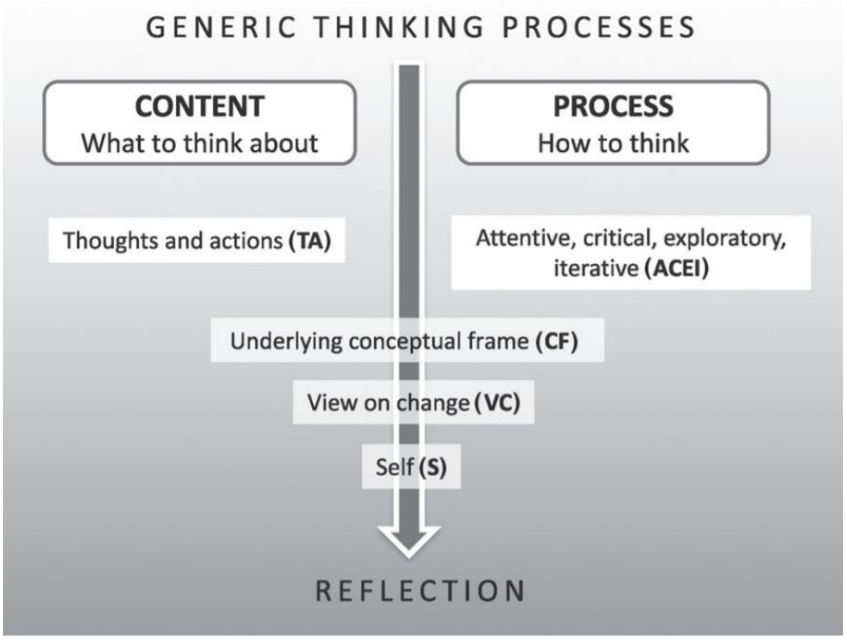
I dette afsnit vil vi med udgangspunkt i modellen for "Generic Thinking Proces" af Nguyen et al., (2014) som beskriver hvilke elementer den refleksive forståelse indeholder. Resultatet er en ændring af handling der relaterer sig til den refleksive læring, der senere vil blive uddybet i et særskilt afsnit.

Siden John Dewey's (1933) refleksive praksis, har verden set mange fortolkninger af måder hvorpå vi ser det refleksive. For at kunne argumenterer for den refleksive forståelse og læring i henhold til elevernes tankesæt ved udfyldelse af taktikbogen, tager vi afsæt i forskningsartiklen *"What is reflection - A conceptual analysis of major definitions and proposal of a five-component model"* skrevet af Nguyen et al, (2014). Artiklen tager udgangspunkt i de mest indflydelsesriges forfatters perspektiver på den refleksive fortolkning. Forfattere som eksempelvis John Dewey, Donald Schön og David Kolb. Forfatternes perspektiver bliver tilsammen en ny teoribaseret forenet model, der fortolker næsten 100 års refleksive perspektiver. Denne viden og model vil vi i dette afsnit analyserer

for at komme nærmere en viden om hvilke elementer der skal være tilstede, for at opnå den refleksive forståelse.

Den refleksive process

Modellen, *Generic Thinking Processes,* tager udgangspunkt i fem hovedkomponenter; 1) Toughts and Actions (TA). 2) Attentive, Critical, Exploratory and Iterative processes (ACEI). 3). The underlying Conceptual Frame. 4) The View on Change (VC) og 5) The Self (S) (Nguyen et al., 2014). Sammen danner de rammerne for den generiske tanke process der ses i modellen, figur 19. Modellen er forudgående for den refleksive læring, som senere vil blive uddybet i afsnittet.



Figur 19 - Generisk tanke proces

Det indholdsrelaterede komponent (TA), argumenteres for det komponent, der relatere sig til hvad vi må tænke på for at reflektere. Dermed tager TA udgangspunkt i det kognitive ved at rumme ideer, erfaringer, problemløsning og viden samt ikke-kognitive elementer som handlinger (Nguyen et al., 2014). Det process relaterede komponent (ACEI), argumenteres

for det komponent der relatere sig til hvilken process der indgår i at kunne tænke over tanker og handlinger (TA). Modellen argumentere for at det ikke er nok med det indhold- og process baserede komponent for at udføre en refleksiv handling, da det også indebære den underliggende konceptuelle ramme (CF), syn på ændringer (VC) og jeg'et (S).

Den underliggende konceptuelle ramme (CF) bygger på det bevidste og ikke-bevidste element, der understøtter tankerne bag handlingerne (det refleksive). For at kunne opbygge tankerne bag handlingerne er det med målet om en formodet ændring som relaterer sig til synet på ændringer (VC) (Ibid.). Hele det refleksive tankesæt tager udgangspunkt i jeg'et (S), som indgår både i tanker og handlinger, processen, den konceptuelle ramme og målet om ændringer. Derfor er jeg'et (S), det femte komponent der kobler de førnævnte komponenter sammen. Analysen beskriver den samlede definering af den refleksive tankeproces som følgende:

"(...) Reflection is the process of engaging the self in attentive, critical, exploratory and iterative interactions with one's thoughts and actions, and their underlying conceptual frame, with a view to changing them and with a view on the change itself."

- Nguyen et al., 2014 s. 1182

Modellen bevidner derfor om at resultatet af den refleksive process er en ændring i handlingen og deraf synet på handlingen selv. Dette kunne relaterer til en CS:GO spillers måde at ændre handlinger på, ud fra en opnået viden. Et lavpraktisk eksempel kunne være en spiller der opnår en viden om, at modspillerne altid ligger en røggranat på en given position. Dette resulterer i at spilleren ikke kan se modstanderne bevæge sig bag røgsløret og ender med at han blive skudt gennem røgen. Den refleksive process i dette scenarie sker ved at sætte tanker og handlinger i gang efter at blive skudt, der relaterer sig til (TA). Tanker og handlinger der ud fra (ACEI) bliver bearbejdet. Dette medvirker til et syn på ændringer (VC), ved at spilleren selv skyder mod røgen, med henblik på selv at dræbe modspillerne. Heraf ligger den konceptuelle ramme i spillet CS:GO samt tager udgangspunkt i jeg'ets (S), handling for ændringer.

Efter præsentationen af de fem komponenter, vil vi bruge den indsamlede viden og sammenkoble den med elevernes refleksive proces, hvis refleksive proces grundlæggende tager afsæt i grupperne *Taktik, Vidensdeling, Evaluering* samt *Motivation og ambition*.

Ud fra modellen "*Generic Thinking Processes",* figur 19*,* ser vi taktikbogen som den underliggende konceptuelle ramme (CF), der benyttes som samlingspunkt for evalueringen af hvilke taktikker, som skal benyttes. Denne evaluering skabes ud fra tanker og handlinger hos eleverne (TA), der bygger på den iterative process ved at være kritisk, opmærksom og sonderende for den valgte taktik (ACEI). Den valgte taktik der samtidig understøttes af den videndeling, som sker når Andreas gennemgår professionelle eller elevernes tidligere kampe. Samtidig sker vidensdelingen ved at eleverne deler deres udfyldte taktikbøger mellem hinanden eller på tværs af hold. Denne vidensdeling føre til en ændret adfærd i elevernes *jeg* (S) ud fra ændringen i måden hvorpå de spiller deres egne kampe, som øger spillernes motivation og ambition. Da CS:GO er en holdsport, skal den individuelle ændring for jeg'et (S), altid være i relation til holdet. Det vil ikke være muligt at træffe individuelle beslutninger, uden at dele den refleksive ændring med holdet i relation til holdende på Stidsholt efterskole, eller i professionelle sammenhæng. Hver ændring hos den individuelle spiller vil i CS:GO altid have en konsekvens for resten af holdet. Et eksempel på dette kunne være følgende scenarie:

En spiller med rollen Counter-Terrorist (CT) opnår i løbet af de første tre runder en viden om, at Terroristerne altid vil pre-fire[12] inden de drejer om hjørnet, da de kender CT spillerens formodede position. Hvis CT spilleren derfor ændre sin position uden at meddele holdet, vil holdet ikke være informeret omkring Terroristernes position, da den nu måske ikke er afdækket. Derfor ses den refleksive ændring med udgangspunkt i jeget (S), som en ændring i relation til holdet. Denne ændring er forudgående for en opnået viden der relaterer sig til en refleksiv læring, og er samtidig en vidensdeling mellem den individuelle spiller og holdet. Dermed ser vi den refleksive tankeproces resulterer i en refleksive læring, ved at ændring i handlingen, føre til en opnået viden og læring. Derfor vil vi i det næste afsnit komme nærmere den refleksive læring med udgangspunkt i Donald A. Schöns (1983), teori om reflection-in-action og reflection-on-action. Schöns (1983) teori har et større fokus på hvordan læring sker i en professionel kontekst, hvilket stemmer overens med måden hvorpå

[12] *Pre-fire* er at antage en modspillers position, og deraf angive skud uden at kende positionen.

eleverne i valgfaget esport bliver undervist. Andreas med sin professionelle baggrund fortæller eksempelvis: hvordan han " *(..) Gennemgår en professionel kamp"* (Bilag 4: 14:55 - 17:00) eller deler sine egne taktikker, som udspringer fra et professionelt miljø, med eleverne.

Den refleksive læring

For at uddybe måden hvorpå eleverne opnår og benytter refleksiv læring, vil vi tage udgangspunkt i Schön's (1983) teori om reflection-in-action (RiA), reflection-on-action (RoA), reflection-for-action (RfA) af Killion & Todnem 1991; Grushka et al. 2005 samt teorien bag micro-scripts af Schank (1996). Disse teorier vil løbende beskrives, hvorved vi sidst i afsnittet konkluderer og argumenterer for brugen af ovennævnte teorier.

Refleksion-for-action

RfA er at tænke på fremtidige handlinger med intentionen om ændringer og forbedringer (Killion & Todnem 1991; Grushka et al. 2005). Denne tilgang er med formålet at fokuserer på underviserens refleksion om elevernes læring i forberedelsen af undervisningen (ibid.). Dette får underviseren til at reflektere over hvad der tidligere er sket i løbet af en undervisning samt hvad der kan ske i den løbende undervisning. Denne form for RfA, er allerede noget Andreas benytter i underbevidstheden. Det nævnes i interviewet, at der eksperimenteres med de valgte undervisningsmetoder for at prøve ting af, for efterfølgende at reflekterer over hvad der fungerede godt og hvad der ikke gjorde (Bilag 4: 22:17 - 24:48). I den eksplorative undersøgelse af esportsundervisningen på Stidsholt efterskole, blev der ofte stillet ledende spørgsmål til eleverne, som Andreas allerede kendte svaret til. Dette relaterer sig til RfA ved at lade eleverne reflektere over spørgsmålene som Andreas i forvejen kender svaret på, føre til læring efter hans erfaring. I den refleksive del af undervisningen på Stidsholts efterskole, ser vi derfor Andreas som formidler af de reflekterende spørgsmål, som er udgangspunktet for teorien bag RfA.

Refleksion-on-action

RoA, er den type refleksion der tager udgangspunkt i den handling der allerede er sket (Schön, 1983). Her er formålet at kunne uddrage eksempler fra den overståede handling med målet om at kunne forstå hvad der skete, og lære ud fra fejl eller oplevelser. Dette kan være ud fra situationer præsenteret af underviseren, hvor RoA er underviser-elev orienteret eller

det kan være situationer præsenteret mellem eleverne, hvor RoA er elev-elev orienteret. Denne form for RoA er interessant i CS:GO, da det er et holdspil, som flytter fokusset over på medspillerne når det handler om den refleksive samtale. Der kan være flere grunde til at medspillerne deler deres meninger om den overståede handling. I CS:GO vil man kunne se sine holdspillere skærme hvis man selv er død. Dette giver mulighed for at observerer de andre spilleres bevægelser, og eventuelt, kommenterer på disse efter runden.
En anden form for observation er ved at spillerne aftaler en given taktik, som ikke følges af én medspiller. Dette kan resulterer i at en anden spiller dør, hvis medspillerens rolle eksempelvis var at afdække en aftalt vinkel og ikke gør det. Situationen kan efterfølgende diskuteres internt på holdet eller med træneren (Andreas) inden start af næste runde. Da holdet under diskussionen ikke befinder sig i en direkte aktion, vil der være tale om RoA.

Refleksion-in-action

RiA er det kognitive tankesæt omkring hvilke handlinger der skal indgå i processen som skal medføre til ændringer. (Schön, 1983). En person laver en handling, som genererer en effekt, der giver anmodning til ændringer i handlingen eller nye muligheder for den givne situation. Et lavpraktisk eksempel kunne være en fodboldspiller der dribler op ad banen for at score et mål. På vej op ad banen møder han en masse modstandere, som kognitivt sætter refleksive tanker i gang for, hvordan han nemmest kommer forbi og score målet. Udfordringer ved RiA er, at det ikke burde benyttes i situationer hvor tiden på ændringen spiller en rolle. Schön, A (1983), giver eksempler på funktioner hvor det gælder om at holde hovedet koldt, og hvor refleksioner i handlingen kan have fatale konsekvenser. Dette kunne være hos politimænd, færdsels bilister eller hos sundhedsfagligt personale. I undervisningen af esport på Stidsholt efterskole ville RiA for eleverne betyde refleksioner, der udføres i løbet af en kamp. Selvom konsekvenserne ved RiA ikke er fatale, som hos de førnævnte funktioner, gælder spillet stadigvæk om at holde hovedet koldt, og tage beslutninger, der ikke kan tænkes længe over.

Micro-scripts

Schöns (1983) forklarer i sin teori, at RiA ikke er en optimal refleksion-strategi i situationer, hvor der skal træffes en hurtig beslutning: *"There is no time to reflect when we are on the firing line; if we stop to think, we may be dead"* (Schön, 1983, s. 277).

I disse situationer vil mekanismen micro/scrips, en teori af Roger C. Schank (1996), være en bedre begrundelse. Schank (1996) beskriver i sin artikel *"Goal-Based Scenarios"*, at vi ved hjælp af micro-scripts lærer forskellige færdigheder inden for et emne, over tid. Når vi nævner, at vi kan udføre en handling, referer vi ofte til en eller flere micro-scripts, som ofte er erhvervet i vores underbevidsthed (ibid). Ikke alle kan forstå konteksten i dette micro-script, da micro-scripts er små evne baserede elementer, som den individuelle har opnået gennem mange timers øvelse (ibid), og altid tager udgangspunkt i et mål. For eleverne på Stidsholt efterskole kunne et mål indgå som en del af taktikken. Et eksempel herpå kan ses i et uddrag fra taktikbogen, figur 20.

```
Qu1sten smider molly bag CT venten og flasher folk ud.
```

Figur 20 - Eksempel på micro-script i taktikbog

I ovenstående scenarie smider spilleren "Qu1sten" en molotovcocktail over bag Counter-terroristernes ventilationsskakt og efterfølgende flasher for at presse modspillerne ud til holdet, så Terroristerne kan elimineres. Micro-script tager derfor udgangspunkt i handlingen og evnen til at kaste "molly" og "flash", så den lander det rigtige sted. En handling der i underbevidstheden trænes såfremt det udføres gennem rigtig mange gentagelser. Schank (1996), opdeler yderligere micro-scripts i tre klassifikationer på baggrund af det *kognitive*, *perceptuelle* og *fysiske*. I eksemplet ser vi det *kognitive* som "viden om brugen" og er den bagvedliggende viden om taktikken. Det *kognitive* afhænger altid af det *fysiske* som er brugen af mus og tastatur til at udføre taktikken. Det perceptuelle er micro-scriptet involverende det menneskelige kendskab til medspillerne og det instinktive omkring hvilke fare der lurer bag hjørnerne (Schank 1996). Denne teori supplerer den viden om hvordan spillerne kan tage de hurtige beslutninger.

Delkonklusion

Denne delkonklusions formål er at belyse hvordan RiA, RoA, RfA samt micro-scripts alle er elementer der deler den refleksive læring med udgangspunkt i taktikker som indgår i taktikbogen.

Ud fra RoA, ser vi eleverne udfylde taktikbogen på baggrund af en handling der allerede er sket. Herfra evaluerer eleverne hvorvidt denne handling skal være medløber til ændringer i taktikken. Heraf ser vi en opnået læring som relaterer sig til brugen af RoA. Dette bevidner om at RoA ikke benyttes i selve kampene i CS:GO, men hvor RiA benyttes, da den tager udgangspunkt i refleksionen i handlingen. Selvom Schöns (1983) holdning om at RiA ikke benyttes i situationer hvor det gælder om at holde hovedet koldt, argumenterer vi for micro-scripts som forklaringen på spillernes hurtige beslutninger. Derfor vil vi stadig argumentere for at RiA, benyttes i spillet hos nybegyndere, der i starten skal tænke over deres handlinger, hvorefter RiA med tiden, og efter gentagne øvelser, transitioner over i Schank (1996)'s micro-scripts. RiA hos nybegyndere der relaterer sig til citatet "*There is no time to reflect when we are on the firing line; if we stop to think, we may be dead"* (Schön, 1983, s. 277).

Udover RoA og RiA ses vidensdelingen internt mellem eleverne, som RfA, ved at informanten deler information med en anden elev, der efterfølgende selv reflekterer over informationen. Et scenarie kunne være en spiller, der deler sin viden om at der ofte kan sidde spillere fra det modsatte hold i en bestemt position på banen. Dette starter en refleksion hos modtager, som efterfølgende ændre sin handling. Vidensdelingen og den efterfølgende refleksion er medvirkende til at øge spillernes taktiske niveau, ved at de reflekterende handlinger skaber positive ændringer, hvorigennem holdets spil forbedres. Den positive ændringer, som er resultatet af en opnået viden og læring.

Konceptualisering af designprincipper

Vi vil i dette afsnit præsenterer fire *designprincipper* (heuristikker) som bør være til stede ved design af et digital medie, hvis primære formål understøtter læringen af taktik i esport. For at give en afklaring på forståelsen af et *designprincip* har vi valgt at tage udgangspunkt i Rogers et al.'s (2011) definition af begrebet:

> "*Design principles are derived from a mix of theory-based knowledge, experience, and common sense. They tend to be written in a prescriptive manner, suggesting to designers what to provide and what to avoid at the interface – if you like, the dos and don'ts of interaction design."*
>
> - Roger et al., 2011, s. 30

Med udgangspunkt i Rogers et al.'s (2011) definition beskrives *designprincipper* som generelle antagelser af hvilket elementer et design skal indeholde eller ikke indeholde - hvilket er baseret på teori, erfaring og sund fornuft. Designprincipperne skal ikke ses som konkrete og endegyldige løsningsforslag. De skal agerer som guidelines til udvikling, analyse eller evaluering af digitale medier, hvis primære formål er til formidling af taktisk læring i esport.

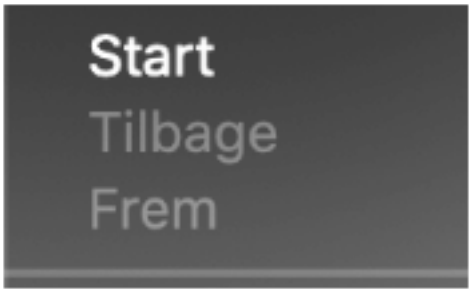
Fundamentale designprincipper

Ved design af det generelle digitale medie findes der kendte beskrevne heuristikker, som gør sig gældende. Blandt andet præsenterer Jakob Nielsen (1993) i bogen "*Usability Engineering"* 10 heuristikker til brug i et interaktionsdesign. I sin opsummering af de 10 heuristikker beskriver Nielsen (1993) hvordan han ser anvendelse af heuristikkerne: "*(...) a systematic inspection of a user interface design for usability"* (Nielsen, 1993, s. 155). Forklaringen kan ses som en argumentation for, at Nielsen (1993) ser designprincipperne som et værktøj til en ekspertevaluering af et design, hvor de 10 heuristikker kan anvendes som en form for tjekliste. Med en større forståelse for heuristik i interaktionsdesign valgte vi også at se nærmere på Don Norman (2013) der i sin bog "*The Design of Everyday Things*" har

beskrevet syv fundamentale designprincipper, som udspringer af indsigter fra "*The seven-stage model"* (Norman, 2013, s. 71-72). Designprincipperne kan ligeledes anvendes til evaluering af et eksisterende design men også som et værktøj til design af et nyt system. Norman (2013) opstiller følgende 7 fundamentale designprincipper:

(1) Discoverability, 2) Feedback, 3) Conceptual model, 4) Affordances, 5) Signifiers, 6) Mappings og 7) Constraints. *Discoverability* beskrives som det, at det skal være muligt for brugeren at kunne forstå hvilket handlinger, som er mulige, og hvornår de er tilgængelige for brugeren. Med *Feedback* forstås en handling, der giver brugeren information om, hvad der netop er blevet udført, så brugeren kan fortsætte sine aktiviteter uden tvivl om hvorvidt handlingen er sket. *Conceptual Model* er grundlæggende den mentale model du har sat for hvordan et produkt skal fungere. Man kan på mange områder sige, at de øvrige 6 designprincipper ligger under dette designprincip (ibid.).

Hvis de øvrige designprincipper lever op til deres formål, vil *The Conceptual Model* være det samme, som det designeren havde i tankerne. *Affordances* henviser til en attribut på et objekt, der giver brugeren mulighed for at vide hvordan det skal bruges (ibid.). Begrebet der også anvendes flittigt inden for interaktionsdesign beskriver i denne kontekst typisk, hvordan en brugergrænseflade på en indlysende måde fortæller brugeren hvad de skal gøre ved objekterne. Her kan objekter eksempelvis være knapper, ikoner eller links (Rogers et al. 2011). En *Signifier* er elementer, der giver en indikation af hvilken *Affordance* objekter kan have. Et konkret eksempel på dette, kunne være ordet "Logud" eller et kendt symbol som tandhjulet. *Mappings* er forholdet mellem to sæt af ting. Det vil grundlæggende sige, hvilken funktion er forbundet med hvilken handling. Med en perfekt *mapping* vil der ikke være behov for at navngive hvilken funktion der er forbundet med hvilken handling, da den gerne skulle være baseret på en naturlig *mapping*. *Constraints* handler om at sætte fysiske, logiske, semantiske og kulturelle begrænsninger, der begrænser brugeren i at udføre en bestemt handling og samtidigt gøre fortolkningen af designet nemmere (Norman, 2013). Et lavpraksis eksempel på dette kunne være et synligt menupunkt, der ikke er muligt at klikke på - eksempel illustreret i figur 21. Dermed begrænser designeren brugeren i at klikke på linket.



Figur 21 - Eksempel på menupunkter fra MacOS

Med en større forståelsesramme for heuristikker har vi bedre bevæggrund for at kunne vurdere og udarbejde egne designprincipper, der ville kunne supplerer de mere fundamentale designprincipper fra Norman (2013).

Særlige designprincipper

Vi vil herunder beskrive særlige designprincipper, som bør være til stede ved design af et digital medie, hvis primære formål er at understøtte læringen af taktik i esport. Disse designprincipper er udarbejdet på baggrund af den viden, som er opnået gennem specialet.

(1) ***Model for refleksion***

Brugeren skal have et rum, hvor de kan opsamle deres refleksioner og evaluerer på deres taktikker.

Ved at sikre et rum hvor brugeren kan samle sine refleksive tanker, sikre vi også at reflection-on-action bliver inkorporeret som en del af designet.

I dette designprincip udspringer evaluering ud fra rummets måde at formidle evaluering, ved at CS:GO "holdet" refleksivt kan evaluerer hvorvidt den valgte taktik bør benyttes. Derudover evaluering omkring hvilken spiller skal besidde de enkelte funktioner i taktikken. Denne refleksive handling, skaber en refleksiv læring, der stammer fra rollernes fordeling på baggrund af de enkelte spillers evner.

Et eksempel på brug af dette *Model for refleksion* vil blive præsenteret i afsnittet "Eksempel på anvendelse af designprincipper i praksis".

(2) ***Videreformidling af erfaring:***

Brugeren skal kunne dele erfaringer, hvor formålet er at starte en refleksiv tanke hos modtageren, der skaber ændringer i modtagers handling.

Muligheden for at CS:GO "holdet" kan dele sine erfaringer og stille spørgsmål er et vigtigt læringselement, da det giver mulighed for at starte en refleksiv tanke hos modtageren. Dette tager afsæt i begrebet *reflection-for-action*. Et eksempel på *Videreformidling af erfaring* kunne være muligheden for at stille spørgsmål eller kommenterer på en taktik, eller på øvrige kommentarer til taktikken.

(3) ***Progression:***

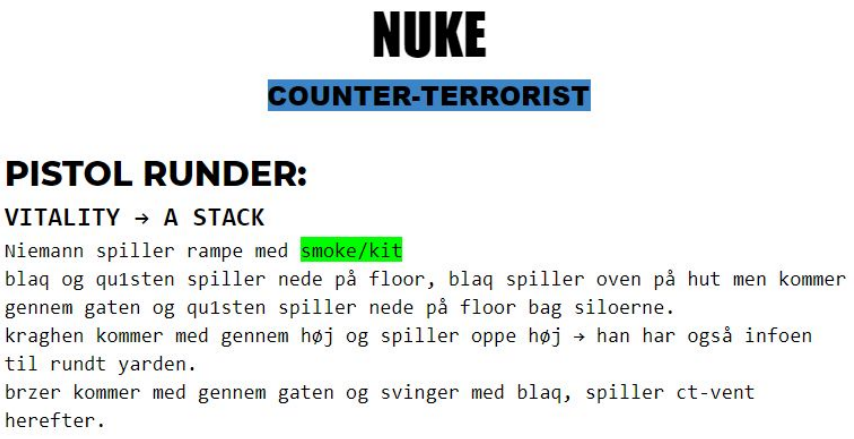
For at skabe en højere motivation på holdet skal der være elementer, som giver brugerne mulighed for at se deres progression over deres taktiske udvikling. Ved at visualiser eller kommunikere progessionen kan designeren implicit øge motivationen på holdet.

Det er dog vigtigt at synliggøre, at der med *progression* ikke forstås en evaluering af CS:GO holdets faglige præsentation, som vi ser det i den eksplicitte undervisningsstrategi, beskrevet i afsnittet "Underviser og elev". Det skal derimod ses som et hjælpeværktøj til at præsenter holdets udvikling og derigennem implicit øge deres motivation, hvilket relateres sig til den elevorinteret undervisningstrategi, ligeledes beskrevet i afsnittet "Underviser og elev". Eksempel på brug af *Progression* ville være en oversigt over holdets taktikker, hvorfra hver taktik får et "bestået", når eleverne har øvet den.

(4) ***Ensartethed***

Ensartethed handler om at sikre en genkendelig struktur i måden hvorpå taktikker beskrives, evalueres og reflekteres over. Der skal være en ensartethed og standarder, så der ikke opstår tvivl ved brugeren om hvad de forskellige elementer handler om.

I interviewet udtaler Andreas følgende: *"Der er ikke nogen bestemt måde at gøre det på - strukturmæssigt (...)"* (Bilag 4: 36:48 - 39:05). Følgende udtalelse fortæller os, at der på nuværende tidspunkt ikke er sat nogle standarder for hvordan teknikkerne skal beskrives, evalueres og dets refleksioner struktureres. Det er dog vigtigt med en ensartethed i sit design, heraf opstillingen af taktikker, hvilket også er beskrevet i et af de mere fundamentale designprincipper som Nielsens (1993) heuristik om *Consistency*. *Consistency* handler om at brugerne ikke skal være i tvivl om hvorvidt forskellige ord, situationer eller handlinger betyder det samme (s. 131). *Ensartethed* overlapper derfor med eksempelvis *Consistency* men har et specifik fokus på at sikre en ensartethed og standard indenfor hvordan taktikker er struktureret. En konkret eksempel på brug af *Ensartethed* i den førnævnte taktikbog kunne være en standardiseret struktur som: Banens navn (NUKE) efterfulgt af holdets rolle (Counter-terrorist) - illustreret i figur 22.



Figur 22 - Pistolrunder, NUKE

Eksempel på anvendelse af designprincipper i praksis.

Usability

Der vil i dette afsnit komme en definition på begrebet, *Usability,* der sammen med Normans (2013) og egne designprincipperne vil danne ramme for designprocessen.
Der vil blive taget afsæt i Nielsens (1993) fortolkning af begrebet og Rogers et al. (2011) nyere fortolkning heraf. Formålet er ligeledes at komme med nogle mere præcise og målbare *Usability* attributter. Nielsen (1993) forklarer *Usability* som: *"(...) is not a single, one-dimensional property of a user interface. Usability has multiple components (...)"* (Nielsen, 1993, s. 26). Derfor har *Usability* som udgangspunkt heller ikke én forklaring men er bygget på flere forskellige komponenter. Nielsen (1993) beskriver følgende 5 komponenter indenfor *Usability*:

(1) *Learnability*: Systemet skal være let at lære, så brugeren hurtigt kan komme i gang med deres opgave (Nielsen, 1993, s. 26).

(2) *Efficiency*: Systemet skal være effektivt at bruge, så når brugeren har lært at bruge systemet kan de arbejde med en høj produktivitet (ibid.).

(3) *Memorability*: Systemet skal være let at huske, så brugeren kan vende tilbage til systemet efter noget tid, uden større komplikationer (ibid.).

(4) *Errors*: Systemet skal have et lille antal af fejl, så brugeren laver få fejl og hurtigt kan komme tilbage efter en fejl (ibid.).

(5) *Satisfaction*: Systemet skal være "behageligt" at bruge, så brugeren subjektivt føler en tilfredshed ved at bruge systemet (ibid.). Denne komponent vil i dag, i højere grad blive betragtet som *User Experience* [Brugeroplevelse] mål (s. 29).

Med Nielsens (1993) bud på 5 *usability* komponenter har vi ligeledes undersøgt Rogers et al. (2011) bud herpå. Roger et al. (2011) beskriver *Usability* som: "*Usability refers to ensuring that interactive products are easy to learn, effective to use, and enjoyable from the user's perspective."* (Roger et al., 2011, s. 26). Som Nielsen (1993) referer Rogers et al. (2011) til en gruppe af komponenter, der alle ligger under begrebet *Usability.* Flere af komponenterne fra Roger et al. (2011) tager direkte afsæt i Nielsens (1993) komponenter men bidrager også med 3 nye komponenter:

(1) *Effectiveness*: Et generelt mål, der refererer til hvor godt produktet er, samt det stykke arbejde det er designet til at udføre (Roger et al., s. 26).

(2) *Safety*: *Saftey* kan på flere områder refereres til Nielsens (1993) *Errors*, hvor formålet er, at sikre, at der sker så få fejl, som muligt. Roger et al. (2011) beskriver det som: " (...) *protecting the user from dangerous conditions and undesirable situations."* (s. 27).

(3) *Utility*: I hvilket omfang produktet leverer den funktionalitet der skal til for, at brugeren kan udføre sin opgave (s. 28).

Med en afklaring af begrebet *Usability* og redegørelse for designprincipperne er rammerne for designprocessen blevet sat.

Brugerens mål

Første fase i udarbejdelse af designet er at opsætte brugerens mål. Med udgangspunkt i problemformulering og et ønske om at demonstrere et eller flere af designprincipperne, er der blevet udarbejdet mål for brugeren.

Opsætning af brugerens mål er en essentiel del for at kunne designet et produkt, der er brugbart for brugeren. På baggrund af brugerens mål får vi også mulighed for at kunne måle hvorvidt at applikationen lever op til eksempelvis *Effectiveness* og *Utility*.

Mål 1

Et fundamental formål med applikationen er effektivt, at kunne oprette og beskrive taktikker. Første mål lyder: "*At kunne oprette, beskrive og løbende tilføje information vedrørende taktiske elementer til taktikbogen".*

Mål 2

Med udgangspunkt i designprincippet *Model for refleksion* skal det være muligt for brugeren, at kunne tilføje egne tanker og refleksioner over taktikkerne i taktikbogen: "*Mulighed for at kunne samle refleksioner og evaluerer på taktikker."*

Usability succeskriterier

Foruden et fokus på de førnævnte designprincipper sætter vi nogle krav og ønsker for brugervenligheden (*Usability*). Vi vil her have fokus på følgende succeskriterier for *Usability:* Da det ikke er alle *Usability* kriterier som er lige relevant for designet har vi valgt at fokusere på tre kriterier, som bliver præsenteret herunder.

Operational spørgsmål (mål)	**Argumentation for valg**
Kan brugeren opretholde en høj produktivitet, når de arbejder med taktikbogen? *(Efficiency)*	Da produktet ofte bruges i tidsbegrænset situationer, som en træningssession, er det vigtigt at brugeren kan opretholde en høj produktivitet.
Kan brugeren nemt og enkelt oprette, beskrive og tilføje information til taktikbogen? *(Effectiveness)*	I forlængelse af at kunne opretholde en høj produktivitet er det også vigtigt, at produktet er nemt og enkelt at bruge.
Giver produktet brugeren mulighed for at kunne oprette, beskrive og tilføje information til taktikbogen? (*Utility)*	Da det er et fundamental mål for brugeren at kunne oprette, beskrive og tilføje information, med afsæt i designprincipperne, er det også relevant

Interaktionstyper

Med udarbejdet mål for brugeren og applikationens usability ser vi på hvilket interaktionstyper applikationen skal indeholde. Med interaktionstyper forstås måden hvorpå brugeren interagerer med applikationen (Roger et al., 2011). Ved at kortlægge nogle retningslinjer for typen af interaktioner bliver der givet en bedre forudsætning for udarbejdelsen af scenarier og user flows. Samtidigt åbner det op for en diskussion over hvilket interaktioner som bedst vil bidrage til en øget brugervenligheden.

Roger et al. (2011, s. 47) beskriver fire primære interaktionstyper; *1) Instructing, 2) Conversing, 3) Manipulating og 4) Exploring.*

(1) *Instructing*, beskriver en interaktionstype, hvor brugeren giver instruktioner til applikationen, eksempelvis ved trykke på en knap, stemmekommando eller vælge indstillinger fra en menu (Roger et al., 2011).

(2) *Conversing*, beskriver en interaktion, hvor brugeren har en 2-vejs kommunikation med applikationen igennem tale eller tekst, hvorefter applikationen kommunikere tilbage på baggrund af det angivet input. Et klassisk eksempel på brug af *Conversing* er søgemaskiner. Bruger giver systemet et input, hvorefter systemet giver brugeren et svar på baggrund af inputtet (ibid.).

(3) *Manipulating* giver brugeren mulighed for at kunne integrere med objekter i et virtuelt eller fysisk miljø ved, at manipulere med objekterne som ellers ikke ville være muligt i den virkelige verden. Eksempelvis at kunne zoome ind eller ud på et objekt (ibid.).

(4) *Exploring* giver brugeren mulighed for at bevæge sig gennem et virtuelt eller fysisk miljø. De virtuelle miljøer udspringer typisk af 3D-verdener, augmented- eller virtuel reality systemer. Det fysiske miljø udspringer typisk i omgivelser med sensorbaseret teknologier som eksempelvis Smart rooms (ibid.).

Designforslaget vil primært være bygget op omkring interaktionstypen *Instruction.* Brugeren vil være den primære bidrager af information til systemet, hvorfor der eksempelvis ikke vil være behov for en 2-vejs kommunikation med systemet. Der vil dog være fokus på brug af *feedback* i systemet for at skabe en god brugervenlighed.

User flows

I dette afsnit vil der være fokus på at arbejdet med det visuelle flow, der skal repræsenterer brugerens mulige adfærd. Der vil hertil blive udarbejdet scenarier på baggrund af målene for brugeren. Formålet er at give en en indikation af flowet i applikationen og dermed prøve at forebygge eventuelle misforståelser og problemer.

Scenarier

Inden visualisering af flowet i applikationen opsættes der scenarier for brugerens adfærd. Scenarierne er bygget på en fiktive fortæller hvis formål er at fremkalde en refleksion over den situation brugeren potentiel kan stå i. Denne viden tages med videre i designprocessen.

Dette afsnit tager udgangspunkt i John M. Carrolls (2000) beskrivelse og forståelse af scenarier: *"Scenarios are stories. They are stories about people and their activities."* (Carroll's, 2000, s. 2). Til at supplerer Carrolls (2000) brug af scenarier inddrages Susanne Bødkers (1999) teori om plus- og minus scenarier. Carrolls (2000) anvendes til viden og forståelsen af vigtige elementer i opbyggelsen af scenarier, hvor Bødkers (1999) plus- og minus scenarier skal bidrage til diskussion over positive og negative udfald i designet. Begge åbner de op for en refleksion, der skal skabe en bedre forståelse af brugerens situation.

Carroll (2000) beskriver fire grundlæggende forhold, der skal tages stilling til ved udarbejdelse af scenarier: 1) *Setting*, 2) *Agents eller Actors*, 3) *Goals og objektive* og 4) *Plot* (ibid.).

1) *Setting* beskriver brugerens situation eller kontekst (ibid., s. 2).
2) *Agent* eller *actors* er personen eller personerne, som indgår i situationen eller konteksten. Hver *Agent* eller *actors* har typisk et *Goal* eller *objective* (ibid).

3) *Goal* eller *objective* er det *brugeren (Agent*) ønsker at opnå i den beskrevet *Setting* (ibid.).
4) *Plot* er den fiktive fortælling over *brugerens* adfærd og de handlinger, der udspiller sig i den beskrevet *Setting* med udgangspunkt i brugeren *Goal(s)* (ibid.).

Vi vil herunder beskrive 3 scenarier for hver af brugerens mål fra afsnittet "Brugerens mål". To positive (Plus) og et negativ (Minus) udfald.

Scenarier - Mål 1

De efterfølgende scenarier tager udgangspunkt i Mål 1: "*At kunne oprette, beskrive og løbende tilføje information vedrørende taktiske elementer til taktikbogen".*

Scenarie 1.1 - *Plus*

Dette beskriver et positivt udfald ved brug af applikationen.

Setting:	
Jonathan og hans hold har netop set det professionelle CS:GO-hold Astralis spille en kamp på Youtube. Jonathan, som er holdleder, finder Astralis taktik relevant for hans eget hold og ønsker derfor, at tilføje den til holdets egen taktik bog. Jonathan ønsker hurtigt at kunne tilføje den medens hans erindring om taktikken fortsat er frisk i hukommelsen.	
Agent:	**Goal:**
Jonathan (Elev og holdleder)	Opret og tilføj information til ny taktik
Plot:	
Efter at have åbnet webapplikationen klikker Jonathan på symbolet (+) hvorefter han først får mulighed for at tilføje nogle grundlæggende informationer, efterfulgt af en beskrivelse af taktikken. Han oplever ingen problemer og når at få skrevet alle væsentlige informationer ned, mens hans tanker fortsat er frisk i hukommelsen.	

Scenarie 1.2 - *Plus*

Dette beskriver et positivt udfald ved brug af applikationen.

Setting:	
Efter at have gennemført en træningssession med fokus på et sæt specifikke taktikker kunne Jonathan, der er holdleder, konstaterer at nogle af deres taktikker fra taktikbogen skulle finjusteres, så de matchede holdets spillestil bedre.	
Agent:	**Goal:**
Jonathan (Elev og holdleder)	Tilføj/ændre information på eksisterende taktik
Plot:	
Efter at have åbnet webapplikationen får Jonathan vist en oversigt over holdets taktikker. Jonathan søger efter den specifikke taktik han ønsker redigeret. Han klikker derefter på taktikken hvorefter han har mulighed for at redigerer i taktikkens informationer. Han kunne hurtigt finde den ønskede taktik blandt de øvrige taktikker, og derefter nemt ændre i informationen.	

Scenarie 1.3 - *Minus*

Dette beskriver et negativt udfald ved brug af applikationen.

Setting:	
Efter at have gennemført en træningssession med fokus på et sæt specifikke taktikker kunne Jonathan, der er holdleder, konstaterer at nogle af deres taktikker fra taktikbogen skulle finjusteres, så de matchede holdets spillestil bedre.	
Agent:	**Goal:**
Jonathan (Elev og holdleder)	Tilføj/ændre information på eksisterende

	taktik
Plot:	
Efter at have åbnet webapplikationen får Jonathan en oversigt over holdets taktikker. Holdets taktikbog indeholder mere en 50 taktikker forskellige taktikker, hvorfor det kan være svært at overskue dem alle sammen på én gang. Umiddelbart finder han ingen logik i rækkefølgen af taktikkerne, eller nogen mulighed for at søge imellem dem. Han føler sig nu forpligtet til at gennemgå samtlige taktikker, hvilket frustrerer ham.	

Delkonklusion

I *Scenarie 1.1 - Plus* befinder brugeren sig i en situation, hvor de er tidspresset. Det sætter krav til enkelt og hurtigt handlingsflow, så brugeren nemt kan oprette sin nye taktik. *Scenarie 1.2 - Plus* kræver ikke nødvendigvis et lige så hurtigt handlings flow men sætter større krav til den overordnet informationsarkitektur af taktikken og taktik oversigten. *Scenarie 1.3 - Minus* giver en meget fin præsentation af hvorfor det er vigtigt med en logisk oversigt over taktikkerne samt eventuelt muligheden for at kunne søge imellem dem. En overskuelig oversigt er essentielt for at kunne opretholde en høj effektivitet.

Scenarier - Mål 2

De efterfølgende scenarier tager udgangspunkt i Mål 2: "*Mulighed for at kunne samle refleksioner og evaluerer på taktikker.*"

Scenarie 2.1 - *Plus*

Setting:	
Dagens træningssession stopper 30 minutter før tid. Jonathan og hans hold har netop haft en træningssession med fokus på en ny taktik. Mens taktikken fortsat er frisk i alles erindringer, vil Jonathan gerne have at de åbner deres taktik bog op, og skriver deres tanker ned omkring taktikken. Hvad fungerede og hvad fungerede ikke?	
Agent:	**Goal:**

Jonathan (Elev og holdleder)	Tilføj egne tanker til specifik taktik i taktikbogen
Plot:	
Jonathan og de øvrige holdmedlemmer åbner webapplikationen. Jonathan finder den relevante taktik i taktik oversigten, og klikker herpå. Derefter har han mulighed for at tilføje sine egne tanker på taktikken. Han oplever ingen forvirring eller problemer med at tilføje egne tanker til taktikken.	

Scenarie 2.2 - *Plus*

Dette beskriver et positivt udfald ved brug af applikationen.

Setting:	
Jonathan har netop tilføjet sine tanker om den nye taktik i taktikbogen.	
Agent:	**Goal:**
Jonathan (Elev og holdleder)	Del refleksion/evaluering med øvrige holdmedlemmer
Plot:	
Da Jonathan selv mener at han har nogle ret fine overvejelser vælger han at dele dem med resten af holdet. På den måde føler Jonathan at han bidrager til holdet og en forbedring af deres præsentation.	

Scenarie 2.3 - *Minus*

Dette beskriver et negativt udfald ved brug af applikationen.

Setting:	
Dagens træningssession stopper 30 minutter før tid. Jonathan og hans hold har netop øvet en ny taktik. Mens taktikken fortsat er frisk i alle erindring, vil Jonathan gerne have at de åbner deres taktik bog op, og skriver deres tanker ned omkring taktikken. Hvad fungerede og hvad fungerede ikke?	
Agent:	**Goal:**
Jonathan (Elev og holdleder)	Tilføj egne tanker til specifik taktik i taktikbogen
Plot:	
Jonathan åbner webapplikationen hvorfra han finder den specifikke taktik de netop har øvet. Han finder områder hvor han har mulighed for at tilføje sine tanker på taktikken. Jonathan ønsker ikke at dele alt med holdet, da noget er mere relaterbart til egne præstationer. Der opstår tvivl ved Jonathan omkring hvilket information der deles og hvilket der ikke gør. Det giver ham en følelse af utryghed og forvirring.	

Delkonklusion

Ud fra de opsatte scenarier, der tager afsæt i brugerens mål, er der muligheden for at kunne tilføje og dele sine tanker en vigtig del af den refleksive læring. Dog med det forbehold at eleverne selv bestemmer hvilket information de ønsker at dele, da der kan være elementer af beskrivelsen som primært er i relation til dem selv og ikke holdet.

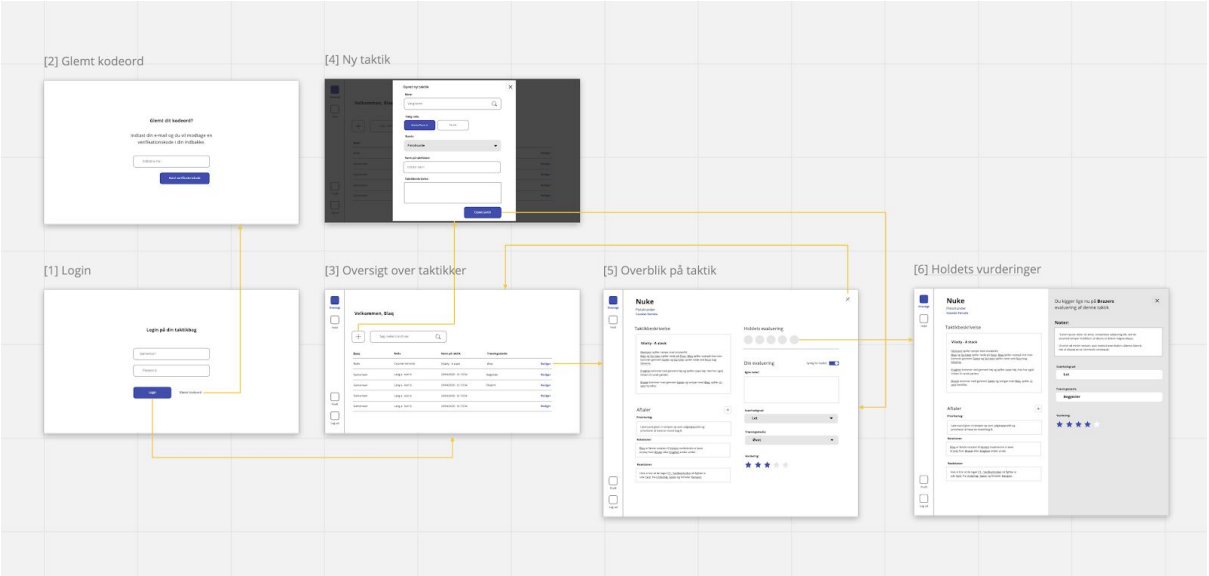
Visualisering af designprincipper

Med udgangspunkt i de opstillede scenarier og designprincipper er der blevet udarbejdet visualisering på hvordan et eller flere af designprincipperne kunne anvendes i praksis. Formålet er at give en bedre konceptualisering af de udarbejdede designprincipper.
Der vil blive udarbejdet en *lowfidelity prototype* (Walker et al., 2002), da det primære formål er at teste hvorvidt informationen og interaktionerne er forståelige og ikke dens visuelle fremstilling. Walker (2002) beskriver følgende fordel ved *lowfidelity prototyper*:

> *"Lowfidelity prototyping techniques can allow designers and users to focus on high-level interaction design and information architecture, rather than on details or visual style."*
>
> - Walker et al., 2002, s. 661-662.

Samtidigt giver en *lowfidelity prototype* os mulighed for hurtigt at kunne lave ændringer i designet, der efterfølgende kan testes igen. Figur 23 illustrerer det flow og interaktioner brugeren kan foretage sig for at opnå sit mål. Flow og interaktioner beskrives ved overskrifterne:

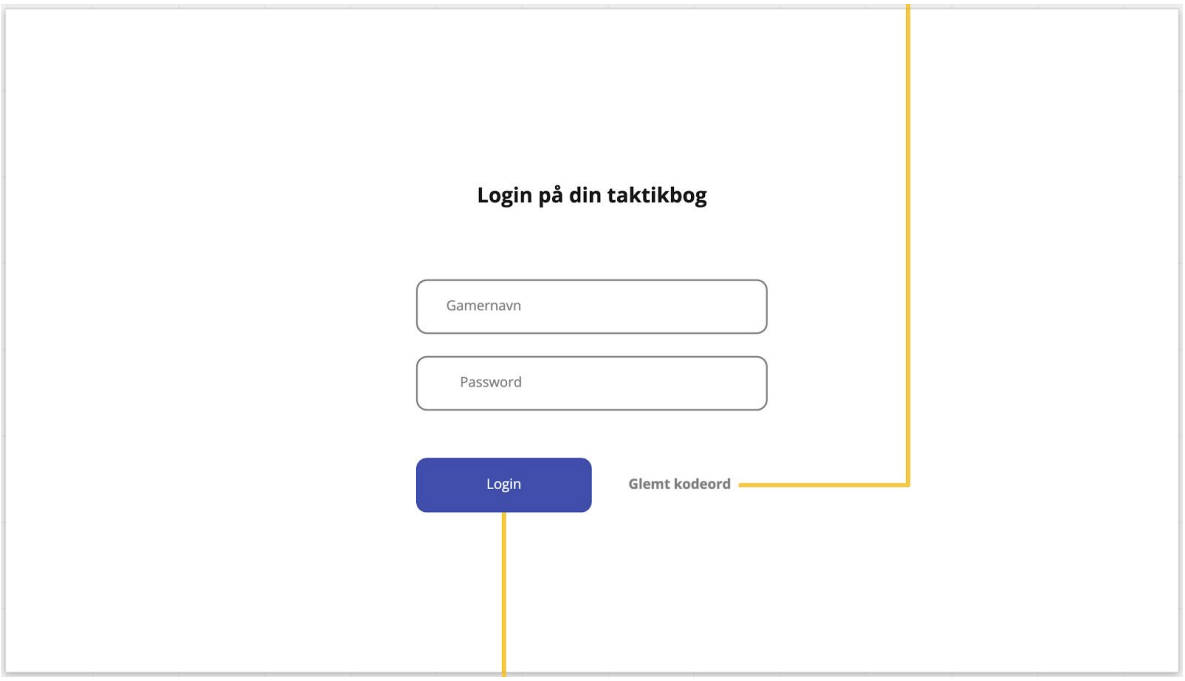
[1] Login
[2] Glemt kodeord
[3] Oversigt over taktikker
[4] Ny taktik
[5] Overblik på taktik
[6] Holdets evalueringer



Figur 23 - User flow

[1] Login

Login er en standardisering ved stort set alle webapplikationer i dag. Det lader brugeren logge ind med deres egen profil, hvor deres specifikke informationer er tilknyttet. Det unikke ved denne login skærm er dog, at brugerens ingame-navn anvendes. Dette benyttes for at opretholde brugeren immersion når de kommer fra et spil, eller skal til og igang med et spil.

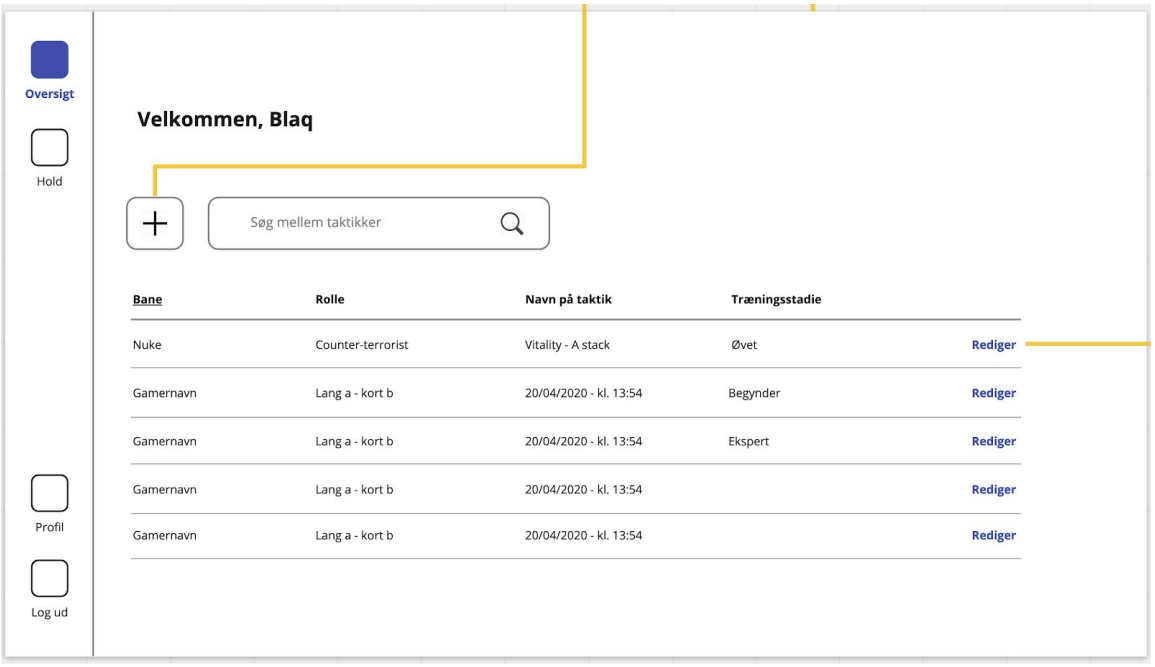


Figur 24 - Login

[3] Oversigt over taktikker

Efter login bliver brugeren præsenteret for et overblik over holdets taktikker. For at øge brugerens effektivitet er der tilføjet et input felt med mulighed for at søge imellem taktikkerne.

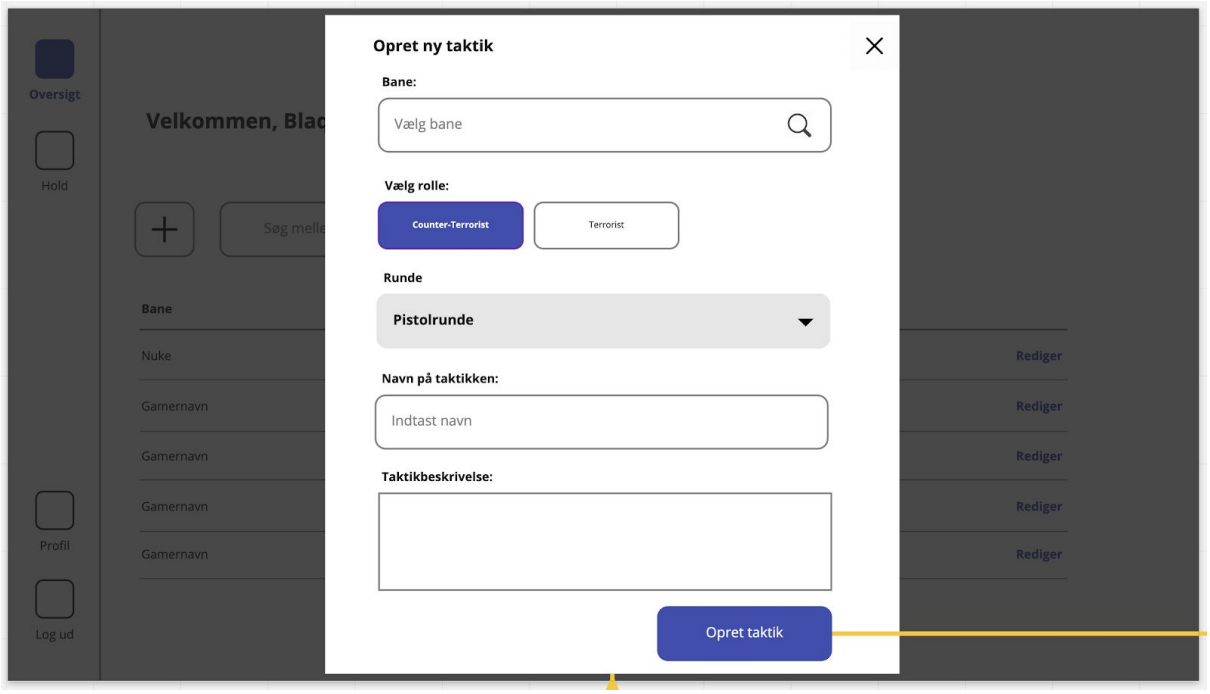
Derudover er taktikkerne præsenteret i en tabel, hvor der er mulighed for at klikke på kolonnernes overskrifter, der herefter vil arrangere taktikker i en alfabetisk rækkefølge. Disse elementer er inddraget på baggrund af refleksionen på *Scenarie 1.3 - Minus*. Bruger kan ligeledes vælge at oprette en ny taktik, som er illustreret med symbolet [+], eller blot redigerer en af de eksisterende ved at klikke på linket "rediger".



Figur 25 - Oversigt over taktikker

[4] Ny taktik

Ved oprettelse af en ny taktik bliver brugeren præsenteret for en model, hvor de mest væsentlige informationer er stillet op. Formålet med kun at præsenterer det mest væsentlige information er at give brugeren mulighed for hurtigt at kunne nedskrive sine tanker, som blev beskrevet i *Scenarie 1.1 - Plus.*

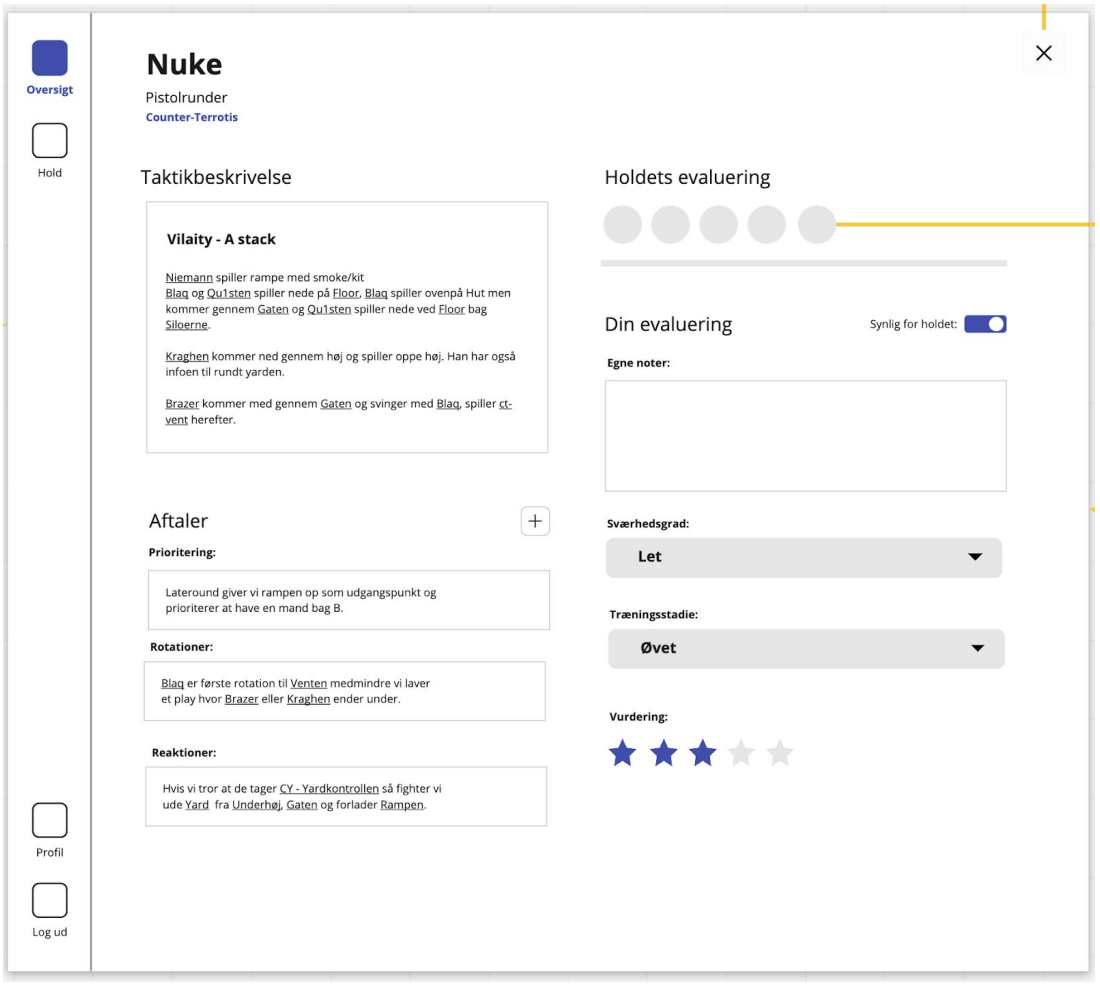


Figur 26 - Ny taktik

[5] Overblik på taktik

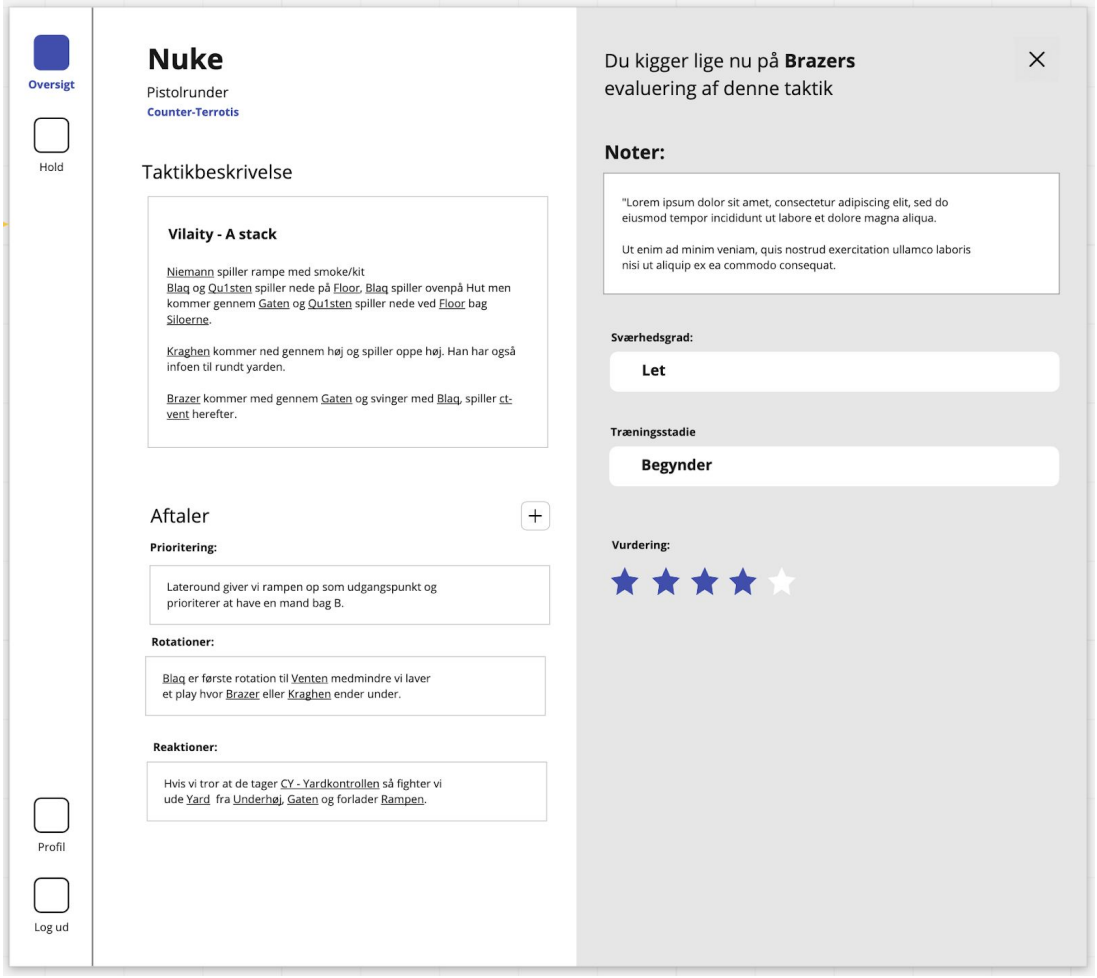
Oversigten over den specifikke taktik er inddelt i to kolonner. Første kolonne, til venstre, giver generelt information over den pågældende taktik. Information der er tilgængelige er: 1) Banens navn (Nuke), 2) hvilken type runde, der er tale om (pistol runde), 3) hvilket rolle (Counter-terrorist), 4) navn og beskrivelse på taktikken og 5) specifikke aftale i taktikken. Denne information er udvalgt på baggrund af analysen af taktikbogen, afsnit "Analyse af taktik bog". I anden kolonne, til højre, er informationen mere relateret til brugerens evaluering af taktikken. "Holdets evaluering" repræsenteret de øvrige holdmedlemmer, hvor der er mulighed for at klikke på deres profilbillede (illustreret med lysegrå cirkel), hvorefter deres evaluering af taktikken bliver vist. Brugeren egen evaluering (Under "Din evaluering") giver brugeren mulighed for at reflektere og komme med egne tanker på taktikken. Herunder generelle notater men også hvor svært de mener taktikken er, hvor øvet de føler sig i den og hvad deres generelle vurdering af taktikken er. Elementer har til formål at skabe en refleksion hos brugeren over den pågældende taktik. Derudover er det valgfrit for brugeren hvorvidt de ønsker at dele denne informationen med de øvrige holdmedlemmer. Vælger brugeren at klikke på en af holdmedlemmer præsenteret under "Holdets evaluering" blive skærmbillede "[6] Holdets evalueringer" blive præsenteret. Her vil brugeren have mulighed for at se

hvordan de øvrige holdmedlemmer har evalueret og vurderet taktikken.



Figur 27 - Overblik på taktik

[6] Holdets evalueringer



Figur 28 - Holdets evalueringer

Konklusion

Specialet tog udgangspunkt i en undren omkring hvorledes esportundervisning fungerer, samt hvilke retningslinjer der er gældende for undervisningen i dag. Dette indledte en undersøgelse af videospilsindustrien i Danmark, der konkluderede at Danmark var en stor aktør på det globale marked, og har indført en national strategi for esporten.
Strategien er bygget op omkring esport i sunde miljøer, der henviser til skolernes indførelse af esport som linjefag med relation til idræt, hvilket der ofte ses på efterskoler. Linjefaget giver eleverne mulighed for at dyrke deres passion indenfor esport, samtidig med at de er fysisk aktive. Linjefaget kan samtidig hjælpe til en videre karriere inden for esport, for de elever som ønsker det. Dette gav anledning til at undersøge professionelle esportsudøvers karrierer. I undersøgelsen blev der taget afsæt i Kim et al. (2015) beskrivelse af esportskarrierens fire stadier. Undersøgelsen fungerede som en rammesætning for den eksplorative observation, hvis formål var at udlede teorier, ideer og begreber på baggrund af observation og alment førstehåndsindtryk (Olsen & Pedersen, 1997). Den eksplorative undersøgelse blev udført på Stidsholt efterskole, med underviseren Andreas Elversøe. Observationen førte os til en nærmere forståelse for hvordan underviseren Andreas formidlede esportsundervisningen til eleverne, ved blandt andet at gøre brug af refleksiv læring samt vekseluddannelsesprincipper. Vekseluddannelsesprincipper beskriver en undervisning, hvor der veksles mellem teori og praksis i spillene som ifølge Aarkrog (2010) også kaldes for transfer og læring, der læner sig op ad en refleksiv læring. På baggrund af de indledende undersøgelser blev der udledt et forskningsområde, som udgjorde problemformuleringen:

"Hvilke designprincipper for anvendelse af digitale medier kan understøtte læringen af taktik i esport?"

Specialet blev afgrænset til spillet Counter-Strike: Global Offensive (CS:GO) på baggrund af sin store globale popularitet. Samtidigt er CS:GO den største repræsentant på Stidsholt efterskole, der samtidig agerer casepartner i specialet. I analysen af CS:GO kunne vi se hvordan at spillerne rykkede deres fokus, når de optages på et hold, ligesom hos eleverne på

Stidsholt efterskole. Her rykkes fokusset fra et individuelt til et hold fokuseret perspektiv, som styrker de kommunikative og strategiske færdigheder ved social interaktion og vidensdeling. Dertil blev forskellige undervisningsstrategier undersøgt, som alle passer ind i den måde hvorpå Andreas udføre sin undervisning. Analysen peger på at den eksplicitte undervisningsstrategi, med sin løbende evalueringer, giver de bedste faglige resultater hos eleverne. Da undervisningsstrategierne ikke henviser til et læringsmiljø, hvor der anvendes digitale medier blev der foretaget en kort undersøgelse af Goyals (2012) definition af begrebet *e-læring*. Undersøgelsen viste at e-læring burde benyttes som supplement til almen undervisning, men at konstruktionen på e-læringsmaterialet skulle være fejlfrit, så eleverne ikke valgte andre platforme til løsning af opgave. Ud fra Heilesens (2010) teori blev det konkluderet, at e-læring samtidigt ses som en konstruktivistisk tilgang, hvor eleverne må tage ansvar for egen læring.

Til at forstå kompleksiteten i de dynamiske kompetencer hos underviseren tages der afsæt i forståelsen og teorien bag TPCK af Mishra et al. (2006). Med en professionel baggrund indenfor CS:GO dækker Andreas med sin erfaring og viden domænet, *Content.* Det samme gør sig gældende indenfor *Technology* hvor CS:GO fra start er et online spil, der er samtidigt er fundamentet i hans undervisning. Derudover inddrager Andreas andre digitale medier som eksempelvis Teamspeak og Word. *Pedagogical* er domænet hvor Andreas mangler mest erfaring, hvorfor det senere i specialet kom til at præge det fremadrettede fokus igennem den refleksive læring. Ud fra den tilegnede viden blev der foretaget et semistrukturerede interview med henholdsvis Andreas Elversøe og Kasper Kaptain, der begge underviser på Stidsholt efterskole. Til interviewanalyse blev der afholdt en intern workshop med udgangspunkt i KJ-metoden (Scupin, 1997), hvor formålet var at bryde interviewet ned i mindre grupper og *families* samt at finde relationerne herimellem. Vi fandt frem til følgende *Families* og deres tilhørende grupper:

1) *Fysiske og virtuelle ramme: Efterskolen og Platforme*
2) *Ramme for træning: Træning: Træningsmetoder, Motivation og ambition*
3) *Refleksive ramme: Evaluering: Taktik, Vidensdeling*

Efter en diskussion over udarbejdet *families* og deres respektive grupper, blev der enighed om at flytte gruppen *Motivation og ambition* over i *familiy, Refleksive ramme*, da gruppen i konteksten bedre kunne sættes i relation til den refleksive læring.

Den *refleksive ramme* blev samtidigt valgt som det primære fokusområde, da dens indhold relaterer sig til de grundelementer, som er til stede når eleverne skal udvikle deres egne, og holdets kompetencer. Dertil blev det også vurderet af taktikbogen - et taktisk værktøj anvendt af Andreas, kunne agerer samlingspunkt for grupperne under *Refleksive ramme*. *Evaluering, Vidensdeling* samt *Motivation og ambition* samler den skriftlige evaluering og vidensdeling, der implicit medvirker til højre motivation. Der blev foretaget en analyse af taktikbogen for at få en dybere forståelse for hvordan taktikker blev benyttet og struktureret. Dertil fandt vi frem til at Andreas prøvede at inspirerer eleverne til selv at udfylde deres egen taktikbog. Ved at lade eleverne udfylde egen taktikbog startes der et refleksivt tankesæt. Som et fundament for den refleksive læring blev modellen *Generic Thinking Processes* (Nguyen et al., 2014) undersøgt. Modellen blev benyttet med udgangspunkt i den *Refleksive ramme* hvor forbindelsen mellem modellen og den refleksive læring, opstod når eleverne evaluerer og reflekterer over egne kampe, for derefter at ændre måden de spillede på. Dette ses som en refleksiv tankegang, heraf den refleksive læring.

Den refleksive læring blev koblet sammen med teorien bag *Reflection-in-action*, *Reflection-on-action* af Schön (1883), teorien bag *Reflection-for-action* af Killion & Todnem (1991) og Gruschka et al. (2005) samt teorien bag *micro-scripts* af Schank (1996). Samspillet mellem teorierne blev herefter diskuteret, og der blev enighed om at *Reflection-in-action* ikke egner sig til professionelle CS:GO spillere. Dette var med udgangspunkt i spillernes korte beslutingsprocess, hvor der ikke er tid til at reflektere over den igangværende situation. R*eflection-in-action* vil oftere blive benyttet af nybegyndere, og ved anvendelse af nye taktikker, hvilket dog ofte også resultere i dårlige resultater.
Ligeledes kunne det konkluderes at *micro-scripts* var de underbevidste handlinger og hurtige beslutninger eleverne foretog i spillet. Transitionen fra *Reflection-in-action* til *micro-scripts* sker når eleverne øver samme færdigheder over flere gange. *Reflection-on-action* foregik primært uden for spillets rammer, som en vidensdeling mellem holdmedlemmerne. Samtidigt flytter eleverne sig løbende fra stadiet *Reflection-on-action* til *Reflection-in-action* og sidst udarbejder *micro-scripts*.

På baggrund af det opnået viden gennem specialet, herunder spilanalysen, undersøgelse af undervisningsstrategier, interviewanalyse, analyse af taktikbogen og forståelsen af den refleksive læring, blev der udarbejdet fire designprincipper (heuristikker). Designprincipper som bør være til stede ved design af et digital medie, hvis formål er at understøtte læringen af taktik i esport. Første designprincip var *Model for refleksion* og henviser til et princip, hvor der skabes et refleksivt rum for brugeren. Med et refleksivt rum forstås et sted hvor brugeren kan samle deres tanker og refleksioner og dermed evaluerer på egne og holdets taktikker. På denne måde bliver *reflection-on-action* en inkorporeret del af designet. Det andet designprincip, *Videreformidling af erfaring,* henviser til et princip hvor brugeren har mulighed for at dele sine erfaringer med øvrige brugere. På denne måde kan der startes en refleksiv tanke hos modtageren, som kan bidrage til en positiv ændring i deres handlinger. Dette princip relateres sig også til fænomenet *reflection-for-action*. Tredje designprincip, *Progression*, henviser til et princip, som skal være med til at øge motivationen på holdet ved at give brugere mulighed for at se deres taktiske udvikling. Dette gøres bedst ved at visualiser progressionen til brugeren. Fjerde designprincip, *Ensartethed*, har en stærk relation til Nielsens (1993) designprincip om *Consistency*. *Ensartethed* i denne kontekst handler om at sikre en ensartet struktur i måde hvorpå taktikkerne repræsenteres, så der ikke opstår tvivl ved brugeren om hvad de forskellige elementer gør, eller handler om. Ved at anvende ét eller flere af designprincipperne i et digital medie kan designeren understøtte den refleksive læringen af taktik i esport.

Figurliste

Figur 1 - Stage theory model of professional game players
Figur 2 - Esportsundervisning på Stidsholt efterskole
Figur 3 - Sammenligning af faser
Figur 4 - Fem faser med udgangspunkt i Hasso Plattner (2010)
Figur 5 - Kanban board
Figur 6 - PCK model
Figur 7 - TPCK model
Figur 8 - Database over efterskoler
Figur 9 - KJ-method
Figur 10 - Inddeling af transskriberingernes observationer, der efterfølgende blev noteret ned på post-it notes som labels.
Figur 11 - Label making
Figur 12 - Label grouping
Figur 13 - Families
Figur 14 - Families andet udkast
Figur 15 - Relationer i den Refleksive ramme
Figur 16 - Taktik for pistolrunder
Figur 17 - Aftaler FAZE -> aggro yard
Figur 18 - Generelle taktikker.
Figur 19 - Generisk tanke proces
Figur 20 - Eksempel på micro-script i taktikbog
Figur 21 - Eksempel på menupunkter fra MacOS
Figur 22 - Pistolrunder, NUKE
Figur 23 - User flow
Figur 24 - Login
Figur 25 - Oversigt over taktikker
Figur 26 - Ny taktik
Figur 27 - Overblik på taktik
Figur 28 - Holdest evalueringer
Figur 27 - Holdets evalueringer

Litteraturliste

Bøger og artikler

Aarkrog, V. (2010). *Fra Teori til Praksis - Undervisning med fokus på transfer*. Munksgaard Danmark

Andersen, I. (1999). *Den skinbarlige virkelighed*. Samfundslitteratur.

Bernstein, B. (1975): *Class and Pedagogies: Visible and Invisible*. Educational Studies. s. 23-41.

Bitsch Olsen & Pedersen. (1997). *Problemorienteret projektarbejdet.* Samfundslitteratur.

Bourdieu, P. & J.C. Passeron (1990). *Reproduction in Education, Society and Culture.* London: SAGE Publications Limited.

Brown, T (2009). *Change by Design - How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation.* Harpercollins

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4. udg.).
Oxford: Oxford University Press.

Bødker S. (1999). *Scenarios in User-Centred Design - setting the stage for reflection and action,* Department of Computer Science, Aarhus Universitet.

Carroll, J.M. (2000). *Five reasons for scenario-based design.* Department of Computer Science and Center for Human Computer Interaction, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24061-0106, USA. s. 43-60.

Cohn, M. (2006). Agile estimating and planning (Robert C. Martin Series) (5th ed.).
United States: Prentice Hall Professional Technical Reference.

Granic, I. Lobel, A. & Engels. R. (2013). *The Benefits of Playing Video Games.* Radboud University Nijmegen

Grushka, K., Hinde-McLeod, J., & Reynolds, R. (2005). *Reflecting upon reflection: theory and practice in one Australian university teacher education program*. Reflective Practice, s. 239–246.

Goyal, S. (2012). *E-learning: Future of Education.*

Heilesen, B. S. (2010). *E-læring 2.0. - Vilkår og muligheder i det, sociale web.* Læring og medier.

Højberg, H. (2018). *Videnskabsteori i samfundsvidenskaberne - Hermeneutik, Forståelse og fortolkning i samfundsvidenskaberne.* Samfundslitteratur.

Jacobsen, M., Lippert-Rasmussen, K., & Nedergaard, P. (2015). *Videnskabsteori - I statskundskab, sociologi og forvaltning.* Hans Reitzels Forlag.

Killion, J., & Todnem, G. (1991). A process of personal theory building. Educational Leadership, s. 14– 17.

Kim, S., Thomas, M. (2015) *A Stage Theory Model of Professionel Video Game Players in South Korea: The Socio-Cultural Dimensions of the Development of Expertise.* Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, Korea.

Kinash, S., & Crichton, S. (2003). *Virtual Ethnography: Interactive Interviewing Online as Method.* Canadian Journal of Learning and Technology.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interview – Introduktion til et håndværk* (2nd ed.). København: Hans Reitzels Forlag.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 1017-1054.

Nguyen, Q., Fernandez, N., Karsenti, T. & Charlin, B. (2014). *What is reflection? A conceptual analysis of major definitions and proposal of a five-component model.* Medical education

Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Boston: Academic Press

Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.

Pizzo, A., Baker, J., Na, S., Lee, M. (2018). *eSport vs Sport: A Comparison of Spectator Motives.*

Rasch-Christensen, A., Vogt, L., Slemmen, T,. Johannes Sunde, D,. Ulsøe Kær, R., Binderup, T,. Hvidberg, C,. Hedegaard, M,. Nørregaard Rasmussen, T,. Tanggaard, L,. Søndergaard, D., Raahauge, J. (2015). *101 Målstyret undervisning.* KvaN og forfatterne.

Saxtorff, M., Caspersen, T. (2019). *The Human Factor in Esport.*

Schank, R. (1996). Case-Based Reasoning Meets Learning by Doing. The MIT Press.

Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner - How professionals think in action.* Basic Books, Inc.

Scupin, R. (1997). *The KJ Method: A Technique for Analyzing Data Derived from Japanese Etnology.* Lindenwood University.

Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: A Conception of Teacher Knowledge. Educational Researcher.

Walker, M., Takayama, L., Landay, J. (2002). *High-Fidelity or Low-Fidelity, Paper or Computer? Choosing Attributes When Testing Web Prototypes*. s. 661–665.

Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Evenson, S. (2007). Research through design as a method for interaction design research in HCI. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. ACM. s. 493-502.

Websider

Børne- og undervisningsministeriet. (2020). *Anvendelse af læringsplatformene i folkeskolen*. Lokaliseret d. 30. marts 2020 på: https://www.uvm.dk/folkeskolen/laering-og-laeringsmiljoe/it-i-undervisningen/laeringsplatforme

Børne- og undervisningsministeriet. (2020). *Mål for skolens undervisning*. Lokaliseret d. 30. marts 2020 på: https://www.uvm.dk/efterskoler/maal-planer-evaluering/maal-for-skolens-undervisning

Børne- og undervisningsministeriet. (2020). *Om Fælles Mål*. Lokaliseret d. 20. februar 2020 på: https://www.uvm.dk/folkeskolen/fag-timetal-og-overgange/faelles-maal/om-faelles-maal

Børne- og undervisningsministeriet. Styrelsen for IT og læring (2019). *Om Brugerportalsinitiativet*. Lokaliseret d. 26. februar 2020 på: https://www.stil.dk/it-og-laering/brugerportalinitiativet/om-brugerportalinitiativet

Forbes. (2019). *Notail Becomes The Most Successful Esports Player Ever With TI9 Win*. Lokaliseret d. 9 marts 2020 på: https://www.forbes.com/sites/mikestubbs/2019/08/28/n0tail-becomes-the-most-successful-esports-player-ever-with-ti9-win/#52d8665a3009

Ghazz (2017). *The Sixth Player: The Roles of a Coach.* Team Dignitas. Lokaliseret d. 9 april 2020 på:
http://team-dignitas.net/articles/blogs/CSGO/11771/the-sixth-player-the-roles-of-a-coach

Kommunernes landsforbund. (2020). *Formålet med læringsplatformene*. Lokaliseret d. 22 marts 2020 på:
https://www.kl.dk/kommunale-opgaver/boern-og-unge/brugerportalsinitiativet/laeringsplatforme/

Kommunernes landsforbund. (2020). *Læringsplatformenes vigtigste funktioner*. Lokaliseret d. 22 marts 2020 på:
https://www.kl.dk/kommunale-opgaver/boern-og-unge/brugerportalsinitiativet/laeringsplatforme/

Prescott, S. (2014). *World of Warcraft subscriptions have nearly halved since 2010*
Lokaliseret d. 25. februar 2020 på:
https://www.pcgamer.com/world-of-warcraft-now-has-6-8-million-subscribers-half-compared-to-2010/

Stidsholt - Nordjyllands Idrætsefterskole. (2020). Lokaliseret d. 17 marts 2020 på:
https://stidsholt.dk/linjefag/e-sport/

Ukendt. CSGO Danmark (2017). *Historien om Counter-Strike - Verdens mest populære spil*.
Lokaliseret d. 6 april 2020 på:
http://csgo-danmark.dk/historien-om-counter-strike-verdens-mest-populaere-spil/

Online dokumenter

Andersen, I. (2013). *Lærere, Undervisning og Elevpræstationer i Folkeskolen*. Det nationale forskningscenter for velfærd. Lokaliseret d. 5 maj 2020 på:
https://pure.vive.dk/ws/files/327116/1309_folkeskoleanalyse.pdf

Kulturministeriet. (2019). *National strategi for esport.* Lokaliseret d. 7 marts 2020 på:
https://kum.dk/fileadmin/KUM/Documents/Publikationer/2019/National_strategi_for_esport_2019.pdf

Kulturministeriet, kommissorium. (2019). *National strategi for esport.* Lokaliseret d. 7 marts 2020 på:
https://kum.dk/fileadmin/KUM/Documents/Publikationer/2019/Esportsstrategi_Kommissorie_2019.pdf

Markedsanalyse: eSport. (2019). Vækstfonden. Lokaliseret d. 24 april 2020 på: https://vf.dk/media/1790/markedsanalyse-esport.pdf

Pannekeet, J. Geene, V, K & Hordijk, R. (2017). *2017 Global Esports Market Report*. Newzoo. Lokaliseret d. 13 marts 2020 på: https://esportsentertainmentgroup.com/wp-content/uploads/2017/08/Newzoo-2017-Global-Esports-Market-Report-Lite.pdf

Plattner, H (2010). *An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE*. Stanford University. Lokaliseret d. 8 maj 2020 på: https://www.evansville.edu/changemaker/downloads/Process%20Guide%20for%20Design%20Thinking.pdf

Statista (2020). *Number of active video gamers worldwide from 2014 to 2021.* Lokaliseret d. 13 marts 2020 på: https://www.statista.com/statistics/748044/number-video-gamers-world/.